PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS) DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATI TIPE *THIN TALK WRITE* (TTW) PADA SISWA KELAS VIII MTsN 8 AGAM TAHUN PELAJARAN 2018/2019

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Program Strata satu (S-1) Pendidikan matematika

OLEH :

LIZA FITRIANI
NIM: 2414.115

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BUKITTINGGI
2019 M / 1440 H

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha manusia untuk menumbuh dan mengembangkan potensi-potensi pembawaan baik jasmani maupun rohani sesuai dengan nilai-nilai yang ada di dalam masyarakat dan kebudayaan. Dengan pendidikan, kebutuhan manusia tentang perubahan dan perkembangan dapat terpenuhi.

Pendidikan tidak pernah terlepas dari kegiatan belajar, keberhasilan pendidikan sangat terpengaruh oleh proses belajar mengajar. Menurut Hamalik balajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*leraning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*).[1] Salah satu tanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya modifikasi atau memperteguh kelakuan pada diri seseorang yang mungkin disebabkan terjadinya perubahan pada peningkatan keterampilan, pengetahuan, sikap dan nilai.

Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 pasal 1 menyatakan bahwa: "pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan susasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keteampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara".[2]

Berdasarkan Undang-Undang di atas, pendidikan diharapkan bisa

---

[1] Oemar Hamalik, *kurikulum dan pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hal.36

[2] Departemen Pendidikan dan kebudayaan. *Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Jakarta:2010) hal.1

memberikan pengetahuan dan keterampilan bagi peserta didik sehingga bisa menggembangkan potensi dirinya secara aktif dalam proses pembelajaran.

Menurut pandangan *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM), "Di dalam dunia yang terus berubah, mereka yang memahami dan dapat mengerjakan Matematika akan memiliki kesempatan dan pilihan yang banyak dalam menentukan masa depannya. Kemampuan dalam Matematika akan membuka pintu untuk masa depan yang produktif. Lemah dalam Matematika membiarkan pintu tersebut tertutup".[3]

Matematika diartikan sebagai salah satu disiplin ilmu yang berpengaruh dan mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan memajukan daya pikir manusia. Hal ini sesuai dengan pendapat Erman Suherman, dkk yang menyatakankan bahwa:

> " Para pelajar memerlukan matematika untuk memenuhi kebutuhan praktis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dapat berhitung, menghitung isi dan berat, mengumpulkan, mengolah, menyajikan dan menafsirkan data, dapat menggunakan kalkulator dan komputer. Selain itu agar siswa mampu mengikuti pelajaran matematika lebih lanjut, untuk membantu memahami bidang studi lain, dan agar para siswa dapat berpikir logis, kritis, dan praktis, serta bersikap positif dan berjiwa kreatif ".[4]

Sebagaimana firman Allah SWT dalam surat An-Nisa' Ayat 11 yang juga mengandung nilai matematika didalamnya, yang berbunyi:

يُوصِيكُمُ ٱللَّهُ فِيٓ أَوۡلَٰدِكُمۡۖ لِلذَّكَرِ مِثۡلُ حَظِّ ٱلۡأُنثَيَيۡنِۚ فَإِن كُنَّ نِسَآءَ فَوۡقَ ٱثۡنَتَيۡنِ فَلَهُنَّ ثُلُثَا مَا تَرَكَۖ وَإِن كَانَتۡ وَٰحِدَةٗ فَلَهَا ٱلنِّصۡفُۚ وَلِأَبَوَيۡهِ لِكُلِّ وَٰحِدٖ مِّنۡهُمَا ٱلسُّدُسُ مِمَّا تَرَكَ إِن كَانَ لَهُۥ وَلَدٞۚ فَإِن لَّمۡ يَكُن لَّهُۥ وَلَدٞ وَوَرِثَهُۥٓ أَبَوَاهُ فَلِأُمِّهِ ٱلثُّلُثُۚ

[3] John A.Van de Walle, *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah,* (Jakarta: Erlangga, 2008), cet ke-6, h.1

[4] Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2003) hal. 60

فَإِن كَانَ لَهُۥٓ إِخۡوَةٞ فَلِأُمِّهِ ٱلسُّدُسُۚ مِنۢ بَعۡدِ وَصِيَّةٖ يُوصِي بِهَآ أَوۡ دَيۡنٍۗ ءَابَآؤُكُمۡ وَأَبۡنَآؤُكُمۡ لَا تَدۡرُونَ أَيُّهُمۡ أَقۡرَبُ لَكُمۡ نَفۡعٗاۚ فَرِيضَةٗ مِّنَ ٱللَّهِۗ إِنَّ ٱللَّهَ كَانَ عَلِيمًا حَكِيمٗا ١١

Artinya: "*Allah mensyariatkan bagimu tentang (pembagian pusaka untuk) anak- anakmu. Yaitu bahagian seorang anak lelaki sama dengan bahagian dua anak perempuan, dan jika anak itu semuanya perempuan lebih dari dua, maka bagi mereka dua pertiga dari harta yang ditinggalkan, jika anak perempuan itu seorang saja, maka ia memperoleh separo harta. Dan untuk dua orang ibu-bapak, bagi masing- masingnya seperenam dari harta yang ditinggalkan, jika yang meninggal itu mempunyai anak; jika orang yang meninggal tidak mempunyai anak dan ia diwarisi oleh ibu- bapaknya (saja), maka ibunya mendapat sepertiga; jika yang meninggal itu mempunyai beberapa saudara, maka ibunya mendapat seperenam. (pembagian – pembagian tersebut di atas) sudah dipenuhi wasiat yang ia buat atau (dan) sesudah dibayar hutangnya. (Tentang) orang tuamu dan anak-anak-mu, kamu tidak mengetahui siapa di antara mereka yang lebih dekat (banyak) manfa'atnya bagimu. Ini adalah ketetapan dari Allah. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana. (QS "4 : 11")"*

Pembelajaran matematika bertujuan untuk meningkatkan penelaran dan daa fikir yang rasional, efektif, logis dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari ilmu pengetahuan lainnya.[5] Pada jenjang pendidikan SMP/MTsN pembelajaran matematika memberikan penekanaan pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa. Membeikan penekanaan pada keterampilan dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya. Siswa memiliki bekal pengetahuan lainnya. Siswa memiliki bekal pengetahuan matematika di SMP/MTs sebagai bekal untuk melanjutkan kependidikan menengah atas.

[5] Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung : JICA, 2003) hal.57

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan di MTsN 8 Agam tanggal 24 April 2018 dan penelitian dilaksanakan bulan November sampai Desember. Siswa menganggap matematika agak sulit. Siswa jenuh dengan pembelajaran monoton berpusat pada guru. Kebosanan dan kejenuhan siswa membuat siswa kurang memperhatikan guru pada saat menjelaskan pelajaran. Siswa pun kurang berpartisipasi dan kurang aktif dalam pembelajaran matematika pada saat proses pembelajaran.

Dari keterangan guru matematika Bapak Irwanto,S.Pd diperoleh informasi bahwa hasil belajar matematika siswa masih banyak yang nilainya berada di bawah KKM, dan guru umumnya masih menggunakan cara yang lama dalam proses pembelajaran yaitu menggunakan pembelajaran konvensional. Dilihat dari persentase ketuntasan hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTsN 8 Agam Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah yaitu 70. Hal ini terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1.1 : Persentase Tuntas dan Tidak Tuntas pada Nilai Ulangan Harian Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas VIII MTsN 8 AgamTahun Ajaran 2018/2019

Kelas	**Jumlah Siswa**	**Ulangan Harian**		**Persentase Tuntas dan Tidak Tuntas Hasil Belajar Siswa**	
		Tuntas	**Tidak Tuntas**	**Tuntas ≥70**	**Tidak Tuntas < 70**
VIII.1	**24**	**6**	**18**	**25%**	**75%**
VIII.2	**24**	**5**	**19**	**20,83%**	**79,17%**
VIII.3	**24**	**5**	**19**	**20,83%**	**79,17%**
VIII.4	**24**	**6**	**18**	**25%**	**75%**

Sumber: Guru Mata Pelajaran Matematika MTsN 8 Agam

Berdasarkan tabel 1.1, terlihat bahwa persentase ketuntasan nilai ulangan harian pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII MTsN 8 Agam masih cukup rendah. Ketuntasan hanya berkisar antara 25%. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh MTsN 8 Agam untuk bidang studi matematika yaitu 70.[6] Jika hal ini dibiarkan berlanjut maka siswa akan sulit untuk melanjutkan materi ke tingkat yang lebih tinggi karena dalam matematika antara materi yang satu dengan yang lain saling berkaitan.

Mengingat betapa pentingnya peran matematika bagi siswa, guru yang berperan sebagai fasilitator dan motivator harus mampu menciptakan lingkungan yang aman, nyaman dan menyenangkan bagi siswa. Guru harus berusaha semaksimal mungkin untuk menggunakan pendekatan pembelajaran matematika yang bisa meningkatkan partisipasi, aktivitas dan hasil belajar siswa. Masih ada faktor-faktor yang menghambat dalam proses pembelajaran matematika. Faktor- faktor tersebut ada yang berasal dari guru dan ada peserta didik itu sendiri.

Faktor penghambat yang berasal dari guru adalah pembelajaran masih terpusat pada guru, jadi siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran matematika.

Faktor penghambat yang berasal dari peserta didik diantaranya adalah keaktifan peserta didik rendah sehingga hanya beberapa peserta didik saja

[6] Irwanto, guru bidang studi matematika kelas VIII MTsN 8 Agam

yang aktif dan dapat menjawab pertanyaan pada saat proses pembelajaran dengan benar. Banyak peserta didik yang kurang memperhatikan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sehingga pada saat guru memberikan umpan balik berupa pertanyaan, banyak peserta didik yang belum dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dikarenakan peserta didik kurang aktif. Selain kurang aktif, peserta didik juga kurang berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Sehingga siswa cenderung menerima apa saja yang disampaikan oleh guru dan siswa jarang mengelurkan ide dan pendapat. Selain itu ketika memberikan soal didepan kelas siswa tidak ada yang berpartisipasi maju untuk menyelesaikan soal yang diberikan guru tersebut, siwa banyak yang melihat dan memperhatikan guru saja menjelaskan di depan kelas kurang partisipasi membuat siswa kebingungan dalam belajar matematika. Hal ini dapat terlihat ketika guru memberikan tugas siswa, banyak yang tidak bisa menjawab soal dengan baik dan mengakibatkan nilai matematikanya rendah.

Oleh karena itu untuk mencapai hasil belajar yang optimal perlu keterlibatan atau partisipasi dari siswa dalam pembelajaran. Partisipasi siswa dalam proses pembelajaran adalah untuk mencapai sebuah tujuan yaitu hasil belajar siswa yang memuaskan. Jadi peserta didik harus aktif dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran agar proses pembelajaran tercapai dengan efektif dan nilai yang didapatkan memuaskan. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif penulis menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan tipe TTW.

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, kurikulum dan lain-lain. Selanjunya Joyce menyatakan bahwa setiap model pembelajaran mengarahkan kita ke dalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai.[7] Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah model kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif yaitu belajar mengajar dengan jalan menempatkan beberapa siswa dalam kelompok kecil dan memberikan mereka sebuah atau beberapa tugas. Pembelajaran kooperatif memberi peluang kepada siswa yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk saling bergantung satu sama lain atas tugas-tugas bersama dan melalui penggunaan struktur penghargaan kooperatif siswa dapat belajar untuk menghargai satu sama lain[8].

Pada pembelajaran kooperatif siswa percaya bahwa keberhasilan mereka akan tercapai jika setiap anggota kelompoknya berhasil. Tujuan kelompok tidak hanya menyelesaikan tugas yang diberikan, tetapi juga memastikan bahwa setiap kelompok menguasai tugas yang diterimanya. Model pembelajaran ini bisa digunakan dalam pembelajaran matematika.

---

[7] Trianto, M.Pd,Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif.(Jakarta:kencana prenadamedia group,2009)h.22

[8] Trianto, M.Pd,Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif.(Jakarta:kencana prenadamedia group,2009)h.55

Model pembelajaran kooperatif sangat berbeda dengan model pembelajaran langsung. Di samping model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar kompetensi akademik, model pembelajaran kooperatif juga efektif untuk mengembangkan kompetensi sosial siswa.[9]

Sala satu model pembelajaran kooperatif adalah tipe TPS *(Think Pair Share)* dan tipe TTW *(Think Talk Write).* Tipe TPS bisa meningkatkan hasil belajar yang lebih mendalam. Dengan tipe TPS perkembangan hasil belajar siswa dapat diidentifikasi secara bertahap. Sehingga pada akhir pembelajaran hasil yang diperoleh siswa dapat lebih optimal.[10] Tipe TTW juga bisa aktivitas belajar di dalam kelas.[11]

Tipe TPS tersebut juga memiliki beberapa kelebihan yaitu siswa memiliki waktu yang lebih banyak untuk berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Kelebihan lainnya yaitu siswa dapat lebih aktif dalam pembelajaran karena menyelesaikan tugasnya dalam kelompok yang hanya terdiri dari 2 orang. Siswa juga memperoleh kesempatan untuk mempersentasikan hasil diskusinya dihadapan seluruh siswa sehingga ide-ide dapat menyebar keseluruh siswa. Adapun kekurangan pada tipe TPS *(Think Pair Share)* adalah sulit menentukan permasalahan yang cocok dengan tingkat pemikiran siswa. Kurang terbiasa memulai pembelajaran dengan suatu permasalahan yang rill

[9] Dr.Rusman, M.Pd. Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru. (Jakarta: Rajawali Pers,2012) h. 209

[10] Istarani, 58 Model pembelajar Inovatif, (Medan: Media Persada , 2014), hal. 222

[11] Istarani dan Muhammad Ridwan, 50 Tipe Strategi dan Teknik Pembelajar kooperatif, (Medan: Media Persada, 2015), hal.92

atau nyata dan pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah relatif terbatas.[12]

Tipe TTW *(Think Talk Write)* juga memiliki kelebihan yaitu mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam rangak memahami materi ajar, mengembangkan keterampilan berfikir kritis dan kreatif siswa, dengan berinteraksi dan berdiskusi dalam kelompok akan melibatkan siswa aktif dalam proses pembelajaran, dan membiasakan sisa berfikir dan berkomunikasi dengan teman, guru, dan bahkan dirinya sendiri. Sedangkan kelemahan tipe *Think Talk Wtite* adalah ketika siswa bekerja dlam kelompok dapat menghilangkan kepercayaan diri siswa karena bergabung dengan teman lain yang kemampuannnya berbeda-beda, guru harus benar-benar melakukan persiapan denagn matang agar dalam menerapkan tipe TTW tidak mengalami kesulitan, dan membutuhkan waktu yang banyak untuk menerapkan model pembelajaran ini.[13]

Oleh sebab itu kita mengharapkan pembelajaran matematika berjalan dengan baik dengan cara yang menyenangkan dan mengadakan penilaian terhadap siswa di akhir proses pembelajaran agar dapat memotivasi siswa dalam belajar supaya mencapai hasil belajar yang memuaskan. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.[14]

---

[12] Istarani, *58 Model pembelajar Inovatif*, (Medan: Media Persada , 2014), hal. 220-223

[13] Erin, dkk, *Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write Terhadap Prestadi Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Magelang*, Jurnal Pendidikan Mtematika, Volume 3 No 1, Mret 2015

[14] Nana Sudjana, Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), h.22

Untuk mengatasi permasalahan di atas, maka guru hendaknya mampu menggunakan model pembelajaran yang lebih efektif yang dapat meningkatkan partisipasi, aktivitas siswa dan hasil belajar siswa. Model pembelajarn kooperatif yang digunakan adalah tipe TPS dengan tipe TTW.

Berdasarkan uraian di atas, maka kedua tipe diharapkan dapat mengoptimalkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTsN 8 Agam. Perlu diadakan pembuktian secara langsung di lapangan untuk mengetahui **"Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS *(Think Pair Share*) dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW *(Think Talk Write)* Pada Kelas VIII MTsN 8 Agam Tahun Pelajaran 2018/2019"**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat diidentifikasi pemasalahan sebagai berikut:

1. Kurangnya partisipasi siswa dalam belajar
2. Pembelajaran masih berpusat pada guru
3. Siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika
4. Hasil belajar siswa rendah.

C. Batasan Masalah

Mengigat penulis sendiri memiliki keterbatasan dalam hal waktu, dan tenaga serta lebih terarahnya penelitian ini, maka penulis membatasi masalah dalam penelitian ini yakni pada:

1. Hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS *(Think Pair Share)* pada kelas VIII MTsN Agam tahun ajaran 2018/2019
2. Hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW *(Think Talk Write)* pada kelas VIII MTsN Agam tahun ajaran 2018/2019

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada perbedaan hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW pada kelas VIII MTsN 8 Agam?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW pada kelas VIII MTsN 8 Agam.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

   Menambah wawasan, pengetahuan dan keterampilan peneliti khususnya yang terkait dengan penelitian yang menggunakan model pembelajara kooperatif tipe TPS dan tipe TTW.

2. Bagi guru

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi atau masukkan tentang model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Bagi siswa

   Diharapkan dapat terlibat aktif dalam pembelajaran, bekerjasama dan meningkatkan hasil belajar siswa.

G. Definisi Operasional

Agar tidak terjadinya salah pahaman dalam memahami skripsi ini, peneliti akan menjelaskan beberapa istilah:

1. Perbedaan

   Perbedaan adalah selisih: tak sama.[15] Maksud perbedaan di penelitian ini adalah perbedaan antara hasil belajar yang dilakukan dengan model pembelajaran *Think Pair Share* dengan model pembelajaran *Think Talk Write.*

2. Tipe TPS (*Think Pair Share*)

   Tipe TPS (*Think Pair Share*) merupakan salah satu dari sekian tipe pembelajaran. Dalam model ini siswa dituntut dapat mengkomunikasikan di depan kelas dan menjawab pertanyaan yang ditunjukan padanya. Dengan tahapan guru menjelaskan materi di kelas, siswa membentuk tim dengan berpasangan. Guru memberi pertanyaan kmudian siswa diminta berfikir *Think* (berfikir), kemudian *Pair* (berpaangan) untuk diskusi dan yang terakhir guru meminta siswa yang berpasangan *Share* (berbagi) jawaban di depan kelas. Hal ini efektif untuk berkeliling ruangan dari pasangan dan melanjutkan sampai sebagian pasangan mendapat kesempatan untuk melaporkan.[16]

---

[15] http://kbbi.kemdikbud..go.id/entri/Perbedaan

[16] Istarani, 58 Model pembelajar Inovatif, (Medan: Media Persada , 2014), hal. 215

3. Tipe TTW (*Think Talk Write*)

Tipr TTW (*Think Talk Write*) merupakan perencanaan dan tindakan yang cermat mengenai kegiatan pemeblajaran yaitu melalui kegiatan berfikir (*Think*) berbicara atau berdiskusi, bertukar pendapat (*Talk*) dan menulis hasil diskusi (*write*) agar kompetensi yang diharapkan tercapai.[17]

4. Hasil Belajar

Nana Sudjana mendefenisikan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.[18] Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar pada ranah kognitif yang diukur dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan model *Think Talk Write* (TTW)

[17] Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. (Yogyakarta:Ar-Ruzz Media, 2014), 213

[18]Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), h.22

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Belajar dan Pembalajaran Matematika

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya[19]. Menurut Oemar Hamalik "Belajar juga dapat diartikan sebagai perubahan tingkah laku individu yang relatif mantap berkat latihan dan pengalaman[20]. Jadi, belajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan seseorang untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan melalui proses latihan dan interaksi dengan lingkungannya baik berupa pengalaman, sikap dan perilaku.

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran.[21] Sedangkan Hamalik berpendapat bahwa pembelajaran merupakan suatu proses yang berlangsung secara berkelanjutan dan bertahap[22].

Menurut konsep komunikasi, pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang

---

[19] Slameto, *Belajar dan Faktot-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hal.2

[20] Nandang Kosasih dan Dede Sumarna, *Pembelajaran Quantum dan Optimalisasi Kecerdasan*, (Bandung: ALFABETA, 2013), hal.10

[21] Rusman, *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h. 134

[22] Nandang Kosasih dan Dede Sumarna, *Pembelajaran* ..., hal.21

bersangkutan.[23] Jadi, peranan guru dalam pembelajaran sangat penting. Guru berperan dalam merancang kegiatan untuk membantu siswa dalam proses belajar. Guru harus dapat mengusahakan suasana pembelajaran yang dapat menjadikan siswa aktif.

Ada tiga ciri khas yang terkandung dalam sistem pembelajaran menurut Oemar Hamalik, yaitu:

a) Rencana, ialah penataan ketenagaan, material, dan prosedur yang merupakan unsur-unsur sistem pembelajaran dalam suatu rencana khusus.
b) Kesalingtergantungan (*interdependence)* antara unsur-unsur sistem pembelajaran yang serasi dalam suatu keseluruhan. Tiap unsur bersifat esensial, dan masing-masing memberikan sumbangannya kepada sistem pembelajaran.
c) Tujuan, sistem pembelajaran mempunyai tujuan tertentu yang hendak dicapai.[24]

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu upaya penyampaian informasi melalui komunikasi dan alat informasi dalam proses belajar yang disusun oleh guru sebagai usaha untuk meningkatkan hasil belajar. Oleh karena itu, guru harus membimbing siswa agar dalam pembelajaran tersebut siswa dapat menguasai pelajarannya. Begitu juga dengan pembelajaran matematika.

Matematika adalah suatu bidang ilmu yang merupakan alat fikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas[25]. Matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang bahasa

---

[23] Erman Suherman, dkk, *Metode Pembelajaran Matematika Kontemporer,* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2001), h. 9

[24] Oemar Hamalik, *kurikulum dan pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), h. 66

[25] Hamzah B.Uno, *Model Pembelajaran,* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hal.129

simbol, numerik, bahasa yang majemuk dan emosional, tetapi ada juga yang mengatakan bahwa matematika juga dapat dikatakan sebagai ilmu sains. Karena matematika berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan konsep yang abstrak yang diatur dengan urutan logis, maka diperlukan kemampuan untuk menyampaikan matematika dengan melihat kepada siapa matematika itu diberikan dan disesuaikan dengan tingkat kognitif siswa.

Dalam teori belajar Gegne dinyatakan bahwa :

> "Dalam belajar matematika ada dua aspek yang dapat diperoleh siswa yaitu objek langsung dan objek tidak langsung. Objek langsung antara lain kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah, belajar mandiri, bersikap positif terhadap matematika dan tahu bagaimana semestinya belajar. Sedangkan objek langsung berupa fakta, keterampilan, konsep dan aturan"[26].

Pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan kegiatan belajar matematika dan proses tersebut tidak berpusat pada guru. Pembelajaran matematika harus memberi peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika. Berdasarkan hal tersebut dalam pembelajaran matematika siswa dituntut untuk menguasai konsep-konsep, struktur dan prinsip-prinsip, siswa terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga memperoleh pengalaman tentang belajar matematika.

Jadi belajar dan pembelajaran matematika adalah bagian yang sangat berguna untuk mencapai tujuan yang diharapkan, dapat melibatkan siswa secara aktif. Dengan keterlibatan siswa secara aktif, akan membuat siswa

[26] Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran*...,hal.33

memperoleh pengalaman dengan matematika, baik dari komunikasi ataupun menguasai konsep-konsep.

B. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan atau tim kecil, yaitu antara empat sampai enam yang mempunyai latar belakang kemampuan akademis, jenis kelamin, rasa atau suku ang berbeda (heterogen).[27]

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.[28]

Jadi dapat disimpulkan pembelajaran kooperatif adalah bentuk pembelajaran dengan menggunakan tim kecil yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan yang berbeda (heterogen).

2. Unsur-Unsur Pembelajaran Kooperatif

Menurut Roger dan David Johnson (Lie, 2008) ada lima unsur dasar dalam pembelajaran kooperatif (*cooperatif learning*), yaitu sebagai berikut:

a. Prinsip ketergantungan positif, (*positive interdependence*), yaitu dalam pembelajaran kooperatif, keberhasilan dalam penyelesaian

[27] R.Soedjadi, Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia, (Jakarta: Direktorat jendral pendidikan tinggi, 1994), hal. 45

[28] Rusman, Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesional Guru, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), hal 202

tugas tergantung pada usaha yang dilakukan oleh kelompok tersebut. Keberhasilan kerja kelompok ditentukan oleh kinerja masing-masing anggota kelompok. Oleh karena itu, semua anggota dalam kelompok akan merasakan saling ketergantungan.

b. Tanggung jawab perseorangan, (*individual accountability*), yaitu keberhasilan kelompok sangat tergantung dari masing-masing angota kelompoknya. Oleh karena itu, setiap anggota kelompok mempunyai tugas dan tanggung jawab yang harus dikerjakan dalam kelompok tersebut.
c. Interaksi tatap muka (*face to face promotion interaction*), yaitu memberikan kesempatan ang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka melakukan interaksi dan diskusi untuk saling memberi dan menerima informasi dari anggota kelompok lain.
d. Partisipasi dan komunikasi (*participation communication*), yaitu melatih siswa untuk dapat berpartisipasi aktif dan berkomunikasi dalam kegiatan pembelajaran.
e. Evaluasi proses kelompok, yaitu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka, agar selanjutnya bisa bekerja sama dengan lebi efektif.[29]

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif dapat melatih siswa berpartisipasi aktif serta memberikan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk melakukan interaksi dan diskusi untuk saling memberi dan menerima informasi dari anggota kelompok lain. Keberhasilan tergantung kepada usaha masing-masing kelompok.

3. Manfaat dan Tujuan Pembelajaran Kooperaif

Manfaat pembelajaran kooperatif bagi siswa dengan hasil belajar yang rendah yaitu (1) meningikatkan pencuraan waktu pada tugas, (2) Rasa harga diri menjadi lebih tinggi, (3) Memperbaiki sikap terhadap IPA dan

[29] Rusman, Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesional Guru, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), hal 212

sekolah, (4) Memperbaiki kehadiran, (5) Angka putus sekolah menjadi rendah, (6) Penerimaan terhadap perbedaan individu menjadi lebih besar, (7) Perilaku mengganggu menjadi lebih kecil, (8) Konflik antar pribadi lebih berkurang, (9) Sikap apais berkurang, (10) Pemahaman lebih mendalam (11) Motivasi lebi besar, dan (12) Hasil belajar lebih tinggi.[30]

Dari kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat membantu siswa belajar keterampilan sosial, menubuhkan sikap demikratis dan keterampilan berfikir logis.

Karena pembelajaran kooperatif erat kaitannya dengan pengelompokan atau tim kecil, maka tujuan pembelajaran kooperatif sama halnya dengan tujuan dibentuknya kelompok tersebut adalah untuk memberi kesempatan kepada semua siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berfikir dan kegiatan belajar. Selama bekerja dalam kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan oleh guru, dan membatu teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan belajar.[31] Sistem penilaian dilakukan terhadap kelompok. Setiap kelompok akan memperoleh penghargaan (*reword*). Jika kelompok mampu menunjukan prestasi yang diprasyaratkan.[32]

C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *TPS (Think Pair Share)*

a. Pengertian Tipe *TPS (Thinks Pair Share)*

---

[30] Muslimin Ibrahim dkk, *Pembelajaran Kooperatif*, (Surabaya: University Press, 2000) hal. 10

[31] Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2009), hal. 56

[32] Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2010), hal.309

Think Pair Share (TPS) atau berfikir berpasangan berbagi adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk memengaruhi pola interaksi siswa. Model *Think Pair Share (TPS)* ini berkembang dari penelitian belajar kooperatif dan waktu tunggu. Pertama kali dikembangkan oleh Frang Lyman dan koleganya di universitas Maryland sesuai yang dikutip Arends, menyatakan bahwa *Think Pair Share (TPS)* merupakan suatu cara yang efekktif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Dengan asumsi bahwa semua resitasi atau diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam (*Think Pair Share)* dapat memberi siswa lebih banyak waktu berfikir, untuk merespon dan saling membantu.[33]

Seperti namanya *"Thinking",* pembelajaran ini diawali dengan guru mengajukan pertanyaan atau isu yang terkait dengan pelajaran untuk difikirkan oleh peserta didik. Guru memberi kesempatan kepada mereka memikirkan jawabannya.

Selanjutnya *"Pairing",* pada tahap ini guru meminta peserta didik berpasang-pasangan. Beri kesempatan pasangan-pasangan itu untuk berdiskusi. Diharapkan diskusi ini dapat memperdalam makna dari jawaban yang telah difikirkannya melalui intersubjektif dengan pasangannya.

[33] Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, (Jakarta:Kencana,2010), h. 81

Hasil diskusi intersubjektif di tiap-tiap pasangan hasilnya dibicarakan dengan seluruh pasangan di dalam kelas. Tahap ini dikenal dengan *"Sharing"*. Dalam kegiatan ini diharapkan tanya jawab yang mendorong pada pengonstruksian pengetahuan secara integratife. Peserta didik dapat menemukan struktur dari pengetahuan yang dipelajarinya.

b. Langkah-Langkah Tipe *Think Pair Share (TPS)*

Adapun langkah-langkah tipe *Think Pair Share (TPS)* menurut Istarani adalah sebagai berikut :

1) Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai.
2) Peserta didik diminta untuk berfikir tentang materi atau permasalahan yang disampaikan guru.
3) Peserta didik diminta berpasangan dengan teman sebelahnya (kelompok 2 orang) dan mengutarakan hasil pemikiran masing-masing.
4) Guru memimpin hasil pleno kecil diskusi, tiap kelompak mengemukakan hasil diskusinya
5) Berawal dari kegiatan tersebut, guru mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan menambahkan materi yang belum diungkapkan para peserta didik
6) Guru memberi kesimpulan
7) Penutup.[34]

Menurut Lyman langkah-langkah tipe *Think Pair Share (TPS)* terdiri dari lima tahap sebagai berikut:

1) Tahap pemberian masala h oleh guru.
2) Guru mengajukan pertanyaan atau soal yang berhubungan dengan pelajaran.
3) Tahap *Think* (berpikir).
   Selanjutnya peserta didik diminta untuk memikirkan jawaban pertanyaan atau soal tersebut secara mandiri untuk beberapa saat.
4) Tahap *Pair* (berpasangan).
   Guru meminta siswa berpasangan dengan siswa yang lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkan pada tahap pertama. Interaksi pada tahap ini diha rapkan dapat berbagi jawaban atau berbagi ide. Biasanya guru memberi waktu 4-5 menit untuk berpasangan.

[34]Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif,* (Medan: Media Persada, 2014), hal 219

5) Tahap *Share* (berbagi).
   Pada tahap ini, guru meminta kepada pasangan untuk berbagi dengan kelompoknya tentang apa yang telah mereka bicarakan.
6) Tahap penilaian / penghargaan.
   Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.[35]

Berdasarkan langkah-langkah yang dikemukakan oleh para ahli di atas, maka dalam penelitian ini peneliti menempuh langkah-langkah tipe *Think Pair Share* (TPS) yang dikemukakan oleh Istarani karena pada langkah-langkah ini guru menyampaikan inti materi terlebih dahulu, dan membagi kelompok berpasangan dengan teman sebelahnya jadi tidak menghabiskan waktu untuk membagi kelompok, dan pada tahap terakhir guru memberikan kesimpulan supaya siswa tidak ragu tentang hasil diskusi yang telah dilakukan. Jadi peneliti berkeinginan menggunakan langkah-langkah menurut Istarani. Tujuan memodifikasi adalah permasalahan yang akan diberi berupa LKS, hasil modifikasi adalah:

1) Guru menyampaikan inti materi dan membagikan LKS.
2) Peserta didik diminta untuk berfikir tentang permasalahan pada LKS yang dibagikan oleh guru.
3) Peserta didik diminta berpasangan dengan teman sebelahnya (kelompok 2 orang) dan mengutarakan hasil pemikiran yang teradapat dalam LKS masing-masing.
4) Guru memimpin hasil pleno kecil diskusi, tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya.

[35] Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintific kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Gava Media ,2014), hal 39

5) Guru mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan menambahkan materi yang belum diungkapkan parapeserta didik.
6) Guru memberi kesimpulan
7) Penutup

c. Kelebihan dan Kekurangan Tipe *Think Pair Share (TPS)*

1) Kelebihan *Think Pair Share (TPS)*

Model pembelajaran *Think Pair Share (TPS)* baik digunakan dalam rangka melatif berfikir siswa secara baik. Untuk itu, model pembelajaran *Think Pair Share (TPS)* ini menekankan pada peningkatan daya nalar siswa, daya kritis siswa, daya imajinasi siswa, dan daya analisis terhadap suatu permasalahan. Dengan demikian kelebihan model pembelajaran *Think Pair Share (TPS)* yaitu:

a) Dapat meningkatkan daya nalar siswa, daya kritis siswa, daya inajinasi siswa, dan daya analisi terhadap suatu permasalahan.
b) Meningkatkan kerjasama antara siswa karena mereka dibentuk dalam kelompok.
c) Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan menghargai pendapat orang lain.
d) Meningkatkan kemampuan siswa dalam menyampaikan pendapat sebagai implementasi ilmu pengetahuan.
e) Guru lebih memungkinkan untuk menambah pengetahuan anak ketika selesai diskusi.[36]

2) Kekurangan *Think Pair Share (TPS)*

Sedangkan yang menjadi kelemahan dari model pembelajaran ini adalah :

a) Sulit menentukan permasalahan yang cocok dengan tingkat pemikiran siswa.

[36] Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan;Media Prasada,2014), h.68

b) Bahan-bahan yang berkaitan dengan membahas permasalahan yang ada tidak dipersiapkan baik oleh guru maupun siswa.
c) Kurang terbaisa memulai pembelajaran dengan suatu permasalahan yang rill atau nyata
d) Pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalaha relative terbatas.[37]

D. Model Pembelajaran Kooperatif *Think Talk Write (TTW)*

a. Pengertian Tipe *Think Talk Write (TTW)*

Think Talk Write merupakan suatu model pembelajaran untuk melatih keterampilan peserta didik dalam menulis. *Think Talk Write* menekankan perlunya peserta didik mengomunikasikan hasil pemikirannya.[38]

Think artinya berfikir. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, berfikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. *Talk* artinya berbicara. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia bicara artinya pertimbangan, pikiran dan pendapat. *Write* artinya menulis. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia membuat huruf atau angka. Oleh sebab itu, model Think Talk Write merupakan perencanaan dan tindakan yang cermat mengenai kegiatan pembelajaran, yaitu melalui kegiatan berfikir *(Think)*, berbicara atau berdiskusi, bertukar pendapat *(Talk)* dan menulis hasil diskusi *(write)* agar kompetensi yang diharapkan tercapai.[39]

b. Langkah-langkah Tipe *Think Talk Write (TTW)*

---

[37] Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan;Media Prasada,2014), h. 69

[38] Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. (Yogyakarta:Ar-Ruzz Media, 2014), 212

[39] Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), 212

Langkah-langkah menurut Aris Shoimin sebagai berikut:

1) Guru membagikan LKS yang memuat soal yang harus dikerjakan oleh siswa serta petunjuk pelaksanaanya.
2) Peserta didik membaca masalah yang ada dalam LKS dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang ia ketahui dan tidak ketahui dalam masalah tersebut. Ketika peserta didik membuat catatan kecil inilah akan terjadi proses berfikir (Think) pada peserta didik. Setelah itu, peserta didik berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut secara individu. Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik dapat membedakan atau menyatukan ide-ide yang terdapat pada bacaan untuk kemudian diterjemahkan ke dalam Bahasa sendiri.
3) Guru membagi siswa dalam kelompok kecil (3-5 siswa).
4) Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu grup untuk membahas isi catatan dari hasil catatan (talk). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan Bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan
5) Dari hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal (berisi landasan dan keterkaitan konsep, metode dan solusi) dalam bentuk tulisan (write) dengan Bahasanya sendiri. Pada tulisan itu peserta didik menghhubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui dikusi.[40]

Langkah-langkah lain menurut Maftuh dan Nurmani dalam Iru adalah sebagai berikut:

1) Guru menjelaskan TTW
2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
3) Guru menjelaskan sekilas tentang materi yang akan didiskusikan
4) Guru membentuk siswa dalam kelompok-kelompok, setiap kelompok terdiri dari 3-5 orang siswa (yang dikelompokan secara heterogen)
5) Guru memberikan LKS pada setiap siswa. Siswa membaca soal LKS, memahami masalah secara individual, dan dibuatkan catatan kecil *(Think)*
6) Mempersiapkan siswa berinteraksi dengan teman kelompok untuk membahas isi LKS (Talk). Guru sebagai mediator lingkungan belajar
7) Mempersiapkan siswa menulis sendiri pengetahuan yang diperolehnya sebagai hasil kesepakatan dengan anggota kelompoknya
8) Guru meminta masing-masing kelompok mempersetasikan pekerjaanya

[40] Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), 214

9) Guru meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi jawaban dari kelompok lain[41]

Dari kedua langkah di atas, penulis memilih untuk mengikuti langkah-langkah menurut Maftuh dan Nurmani karena guru menjelaskan terlebih dahulu tentang tipe *Think Talk Write* (TTW) dan dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa. Ketika siswa sudah mengerti dengan penjelasan guru, baru siswa dibagi berkelompok, jadi pada langkah-langkah yang digunakan dijelaskan lebih terperinci. Setelah selesai diskusi masing-masing kelompok mempersentasekan apa yang telah didiskusikan.

c. Kelebihan Tipe *Think Talk Write (TTW)*

Kelebihan model pembelajaran menurut Aris Shoimin adalah:

1) Mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam memahami materi ajar.
2) Dengan memberikan soal open ended dapat mengembangkan keterampilan berfikir kritis dan kreatif siswa
3) Dengan berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok akan melibatkan siswa secara aktif dalam belajar
4) Membiasakan siswa berfikir dan berkomunikasi dengan teman, guru, bahkan dengan diri mereka sendiri[42]

d. Kelemahan Tipe *Think Talk Write (TTW)*

Kelemahan tipe TTW menurut Aris Shoimin adalah:

1) Kecuali kalau soal open ended tersebut dapat memotivasi, siswa dimungkinkan sibuk
2) Ketika siswa bekerja dalam kelompok itu mudah kehilangan kemampuan dan kepercayaan karena didominasi oleh siswa yang mampu

---

[41] Ryky Mandar Sary dan Mya Setyawinarsih, *Model Pembelajran Think Talk Write Berbantu Kartu Misterius Pada Pembelajaran Siswa Kelas IV SD Negeri Batusari 6*, Jurnal PGRI Semarang, Volume 4 Nomor 1, juli 2014

[42] Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), 215

3) Guru harus benar-benar menyiapkan semua media dengan matang agar dalam menerapkan model *Think Talk Write* tidak memiliki kesulitan[43]

E. Perbedaan TPS dan TTW

TPS	TTW
1. Jumlah siswa dalam satu kelompok terdiri dari dua orang	1.Jumlah siswa dalam satu kelompok tediri dari empat atau lima orang
2. Siswa belajar secara berpasang-pasangan dan berdiskusi dengan pasangannya masing-masing.	2.Siswa berinteraksi dengan teman sekelas dalam diskusi kelompok.
3. Terjadinya pertukaran informasi antara siswa, karena siswa mempersentasekan hasil diskusi dengan pasangannya.	3. Terjadinya pertukaran informasi antara siswa, karena siswa mempersentasekan hasil diskusi dengan kelompoknya yang beranggortakan 4 atau 5 orang.

F. Persamaan *Think Pair Share* (TPS) dengan *Think Talk Write* (TTW)

TPS	TTW
1. Merupakan model pembelajaran kooperatif	1. Merupakan model pembelajaran kooperatif

[43] Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), 215

2. Langkah dalam pembelajaran adalah berfikir	2. Langkah dalam pembelajaran adalah berfikir
3. Komunikasi yang terjadi dua arah, bisa terjadi antara guru-siswa, siswa-guru, dan siswa-siswa	3. Komunikasi yang terjadi dua arah, bisa terjadi antara guru-siswa, siswa-guru, dan siswa-siswa
4. Siswa dilatih untuk dapat mengembangkan kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berkomunikasi melalui diskusi kelompok.	4. Siswa dilatih untuk dapat mengembangkan kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berkomunikasi melalui diskusi kelompok.

G. Hasil Belajar

Suatu proses belajar akan menghasilkan hasil belajar, terlihat dari apa yang dilakukan oleh siswa yang sebelumnya tidak dapat dibuktikan dengan perbuatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Nana Sudjana yang menyatakan:"suatu perbuatan yang terjadi pada individu yang belajar, bukan saja perubahan mengenai pengetahuan tetapi juga pengetahuan untuk membentuk kecakapan, kebiasaan, sikap dan cita-cita." Untuk menentukan suatu proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil sebaiknya berpedoman pada kurikulum yang berlaku. Menurut Sadirman "suatu proses belajar mengajar dikatakan berhasil apabila KKMnya dapat tercapai[44]."

Untuk meningkatkan hasil belajar pada bidang studi matematika guru sangat memegang peranan penting karena cara mengajar yang baik akan mendapatkan

[44]Sardiman A.M.,*interaksi dan motivasi belajar mengajar*,... h.16

hasil belajar yang baik pula. Kegiatan yang berupaya untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan yang ditetapkan, maka evaluasi hasil belajar memiliki sasaran berupa ranah yang terkandung dalam tujuan.

Perubahan tingkah laku yang diakibatkan dari belajar dinamakan dengan hasil belajar. Perubahan tingkah laku yang muncul tidak akan sama antara satu individu dengan individu yang lain. Sudjana mendefenisikan hasil belajar sebagai kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Siswa yang telah mengalami pengalaman belajar akan mengalami suatu perubahan, perubahan itulah yang dinyatakan dengan hasil belajar. Hasil belajar itu meliputi:

1. Ranah Kognitif

   Ranah ini berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yakni:

   a. Pengetahuan

      Istilah pengetahuan dimaksudkan sebagai terjemahan dari kata *knowledge* dalam taksonomi Bloom. Sekalipun demikian maknanya tidak sepenuhnya tepat sebab dalam istilah tersebut termasuk pula pengetahuan hafalan atau untuk diingat seperti rumus, batasan definisi, istilah, pasal dalm undang-undang, nama-nama tokoh, nama-nama kota. Dilihat dari segi proses belajar, istilah-istilah tersebut memang perlu dihafal dan diingat agar dapat dikuasainya sebagai dasar bagi pengetahuan atau pemahaman konsep lainnya.

   b. Pemahaman

Menjelaskan dengan susunan kalimatnya sendiri sesuatu yang dibaca atau didengarnya, memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan, atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain. Dalam taksonomi Bloom, kesanggupan memahami setingkat lebih tinggi dari pada pengetahuan. Namun, tidaklah berarti bahwa pengetahuan tidak perlu ditanyakan sebab, untuk dapat memahami, perlu terlebih dahulu mengetahui atau mengenal.

c. Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi kongkret atau situasi khusus. Abstraksi tersebut mungkin berupa ide, teori, atau petunjuk teknis. Menerapkan abstraksi ke dalam situasi baru disebut aplikasi. Mengulang-ulang menerapkannya pada situasi lama akan beralih menjadi pengetahuan hafalan atau keterampilan. Suatu situasi akan tetap dilihat sebagai situasi baru bila tetap terjadi proses pemecahan masalah. Kecuali itu, ada satu unsur lagi yang perlu masuk, yaitu abstraksi tersebut perlu berupa prinsip atau generalisasi, yakni sesuatu yang umum sifatnya untuk diterapkan pada situasi khusus.

d. Analisis

Analisis adalah usaha memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarkinya atau susunanya. Analisis merupakan kecakapan yang kompleks, yang memanfaatkan kecakapan dari ketiga tipe sebelumnya. Dengan

analisis diharapkan seseorang mempunyai pemahaman yang komprehensif dan dapat memilahkan integritas menjadi bagian-bagian yang tetap terpadu, untuk beberapa hal memahami prosesnya, untuk hal lain memahami cara bekerjanya, untuk hal lain memahami sistematikannya.

e. Sintesis

Berfikir sintesis adalah berfikir divergen. Dalam berpikir divergen pemahaman atau jawabanya belum dapat dipastikan. Mensintesiskan unit-unit tersebut tidak sama dengan mengumpulkannya ke dalam satu kelompok besar. Mengartikan analisis sebagai memecah integritas menjadi bagian-bagian dan sintesis sebagai menyatukan unsur-unsur menjadi integritas perlu secara hati-hati dan penuh telaah.

f. evaluasi.

Evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara bekerja, pemecahan metode, materil, dll. Dilihat dari segi tersebut maka dalam evaluasi perlu adanya suatu kriteria atau standar tertentu. Dalam tes esai, standar atau kriteria tersebut muncul dalam bentuk frase “menurut pendapat saudara” atau “menurut teori tertentu”. Frase yang pertama sukar diuji mutunya, setidak-tidaknya sukar diperbandingkan atau lingkupan variasi kriterianya sangat luas. Frase yang kedua lebih jelas standarnya. Untuk mempermudah

mengetahui tingkat kemampuan evalusi seseorang, item tesnya hendaklah menyebutkan kriterianya secara eksplisit.

2. Ranah Afektif

Ranah ini berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi

3. Ranah Psikomotor

Ranah ini berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak, ada enam aspek dalam ranah ini, yakni gerak refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, gerakan keterampilan kompleks, keharmonisan atau ketetapan dan gerakan ekspresif dan interpretatif.[45]

Dari ketiga ranah objek penilaian hasil belajar di atas, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru disekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran. Hasil belajar yang akan dilihat dalam penelitian ini adalah hasil belajar pada ranah kognitif. Hasil belajar pada ranah kognitif diperoleh setelah siswa melaksanakan tes hasil belajar pada tipe TPS dan TTW.

Berhasil atau gagalnya tujuan pembelajaran sangat bergantung pada proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Proses pembelajaran yang dilakukan secara optimal akan memberikan hasil belajar yang optimal, hal ini disebabkan karena proses pembelajaran dan hasil belajar berbanding lurus,

[45]Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010) , h. 22-23

ini berarti semakin optimal proses pembelajaran matematika yang dilakukan maka semakin optimal pula hasil belajar matematika yang diperoleh

Adapun faktor- faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain menurut Slameto adalah :

1) Faktor Intern yaitu faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor ini meliputi aspek psikologi dan jasmani. Faktor jasmani adalah aspek yang menyangkut tentang keberadaan. Kondisi fisik sedangkan aspek psikologi meliputi tingkat kecerdasan, bakat, minat, motivasi, dll.
2) Faktor Eksternal adalah faktor yang berada diluar individu, faktor ini meliputi faktor lingkungan sosial dan non sosial, faktor lingkungan sosial keberadaan guru, teman-teman. Sedangkan faktor lingkungan non sosial meliputi gedung, tempat tinggal siswa, alat-alat[46].

Berdasarkan menurut para ahli, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah faktor internal siswa antara lain kemampuan yang dimiliki siswa tentang materi yang akan disampaikan, sedangkan faktor eksternal antara lain media pembelajaran dan cara mengajar yang digunakan guru di dalam proses pembelajaran.

Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan suatu sasaran yang ingin dicapai setelah proses pembelajaran berlangsung. Tentunya hasil yang diharapkan adalah hasil yang maksimal. Untuk mencapai

[46]Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*,(Jakarta: Rineka Cipta,1991),Cet Ke-2,h.54

hasil belajar yang maksimal sangat diperlukan kesiapan mental. Kesiapan mental yang dimaksud adalah kesiapan siswa di awal proses pembelajaran, baik itu fisik maupun psikis siswa. Jadi guru sebaiknya dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa, agar siswa dapat menyukai pelajaran yang diajar, dan siswa cepat tanggap dan memahami pelajaran yang di ajarkan.

H. Penelitian Relevan

Penelitian yang pernah membahas tentang TTW dan TPS adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Lola Sari (2016) dengan judul "Pengaruh Model *Cooperative Learning* Tipe *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMK GENUS Bukittinggi tahun Pelajaran 2015/2016". Bentuk penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-posttest Design.* Populasi dalam penelitian ini adalah siswa Kelas X SMK GENUS Bukittinggi. Perbedaan dengan peneliti adalah ia melihat pengaruh model TTW sedangkan peneliti melihat hasil belajar siswa menggunakan model TTW dengan hasil belajar siswa menggunakan model TPS.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Nisa Aulia Rahmi (20118) dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII MTs PPTQ Mu'allimin Muhammadiyah Pakan Sinayan Tahun Pelajaran 2017/2018". Bentuk penelitian yang digunakan adalah *The Statistic Group Comparison Design.* Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas

VIII MTs PPTQ Mu'allimin Muhammadiyah Pakan Sinayan Tahun pelajaran 2017/2018. Perbedaan dengan peneliti adalah penulis melakukan penelitian dalam pelajaran matematika dengan tujuan untuk mengetahui hasil yang menggunakan model pembelajarn TPS dan TTW pada siswa kelas VIII MTsN 8 Agam.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nuraini (2017) dengan judul "Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Belajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* dan Tipe *Think Pair share* di SMPN 3 Percut Sei Tuan. Bentuk penelitian *Posttest Only Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Percut Sei Tua yang terdiri dari 6 kelas. Perbedaan dengan peneliti adalah penulis melakukan penelitian dalam pelajaran matematika dengan tujuan untuk mengetahui hasil yang menggunakan model pembelajarn TPS dan TTW pada siswa kelas VIII MTsN 8 Agam.

I. Kerangka Konseptual

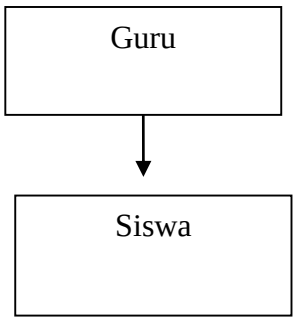
Kerangka konseptual merupakan kerangka atau alur berifikir yang menjadi dasar penelitian yang penulis lakukan. Berdasarkan latar belakang dan kajian teori berdasarkan permasalahan yang akan diteliti bahwa proses belajar mengajar matematika selama ini belum mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara optimal, pembelajaran matematika cendrung berlangsung satu arah dan siswa kurang aktif dalam belajar.

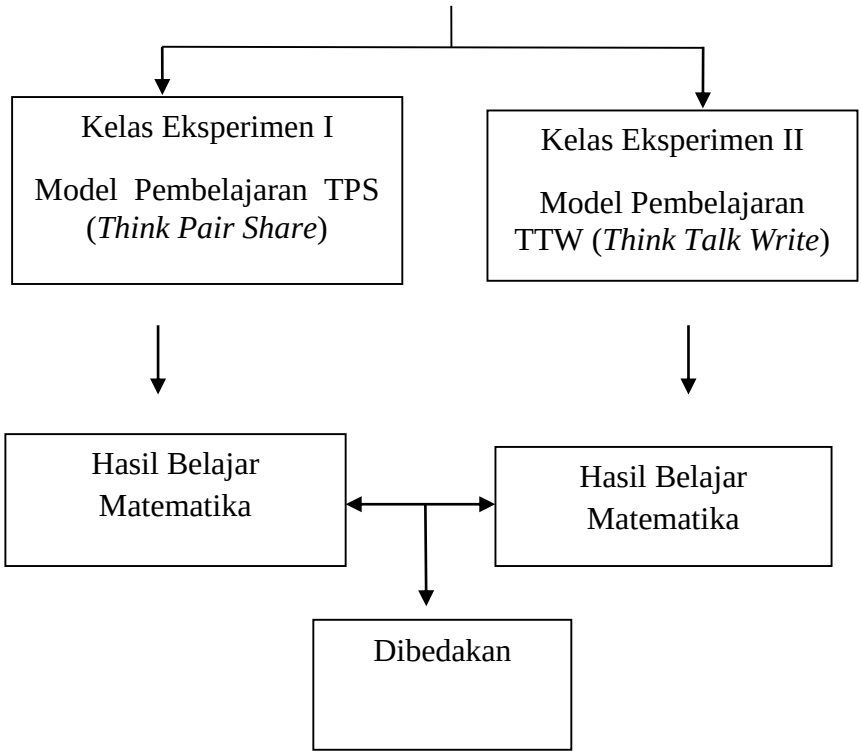
Hal ini merupakan persoalan yang banyak dihadapi guru dalam kegiatan belajar mengajar matematika yaitu rendanya hasil belajar matematika siswa.

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang bisa meningkatkan hasil belajar siswa adalah tipe TPS dan tipe TTW.

Tipe TPS merupakan model koopeatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa. Model pembelajaran kooperatif yang digunakan adalah tipe TPS dan TTW. Maka tipe TPS dan TTW diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran di sekolah. model pembelajaran matematika ini mengajarkan siswa aktif dalam proses berfikir dan kegiatan belajar serta memberikan kesempatan siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama.

Untuk menunjang proses penelitian dibuat skema kerangka konseptual sebagai berikut:





J. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan kajian teori yang telah diuraikan maka yang menjadi hipotesis adalah hasil belajar matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) berbeda dengan hasil belajar matematika siswa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) di kelas VIII MTsN 8 Agam Tahun Pelajaran 2018/2019"

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya, maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang adanya perlakuan atau treatmen yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.[47] Penelitian eksperimen yang digunakan adalah penelitian pra eksperimen. Menurut Muri Yusuf, jenis penelitian ini pada prinsipnya tidak dapat mengontrol validitas internal dan eksternal secara utuh, karena satu kelompok hanya dipelajari satu kali, atau kalau menggunakan dua kelompok diantara kedua kelompok itu tidak disamakan terlebih dahulu[48].

Dalam penelitian ini diambil dua kelompok yaitu kelompok eksperimen 1 yang diberikan tipe TPS dan kelompok eksperimen2 dengan tipe TTW. Pada akhir penelitian dilakukan tes akhir untuk melihat hasil belajar matematika kedua sampel.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan November sampai Desember di kelas VIII MTsN 8 Agam Kecamatan Ampek Angkek Kabupaten Agam. Pemilihan

---

[47]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, (Bandung: Alfa Beta, 2009), h.107*

[48]Muri Yusuf, *Metode Penelitian : Dasar-dasar Penyelidikan Ilmiah,* (Universitas
Negeri Padang (UNP), 1997), h. 235

tempat ini di dasarkan pada pertimbangan sebagaimana yang telah diuraikan pada latar belakang masalah. Agar guru bisa memakai model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan, supaya siswa dalam belajar tidak bosan dan bisa belajar dengan konsentrasi, fokus dan hasil belajar yang memuaskan.

C. Rancangan Penelitian

Jenis rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Randomized Posttest-Only Comparison Groupdesign.* Dalam rancangan ini sekelompok subjek yang diambil dari populasi tertentu dikelompokkan secara rambang menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen1 dan kelompok eksperimen2. Kelompok eksperimen dikenai variabel perlakuan tertentu dalam jangka waktu tertentu, lalu kedua kelompok itu dikenai pengukuran yang sama.[49]

Pada kelompok eksperimen1 siswa mengikuti pembelajaran dengan tipe TPS, sedangkan pada kelompok eksperimen2 siswa mengikuti pembelajaran dengan tipe TTW. Lalu kedua kelas itu dikenai pengukuran yang sama. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1 : Rancangan Penelitian *Randomized Posttest-Only Comparison Groupdesign.*[50]

Kelas	***Perlakuan***	***Posttest***
Eksperimen I	X_1	O
Eksperimen II	X_2	O

[49] Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*..., h. 104

[50] Nana Syaodih Sukmadinata, *Metodologi Penelitian pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), h.104

Keterangan:

X_1 = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen1 yaitu kegiatan pembelajaran dengan menggunakan tipe TPS.

X_2 = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen2 yaitu kegiatan pembelajaran dengan menggunakan tipe TTW.

O = Tes akhir.

D. Variabel dan Data

1. Variabel

Variabel dapat diartikan sebagai segala sesuatu berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.[51] Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

a. Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat.[52] Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada mata pelajaran matematika di kelas eksperimen1 dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) pada mata pelajaran matematika di kelas eksperimen 2.

b. Variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain atau yang menjadi akibat.[53] Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil

[51] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan,* (Bandung: Alfhabeta, 2009),h.60
[52] Sugiyono,...,h.61
[53]Sugiyono,*Metode Penelitian Pendidikan*...,h.61

belajar matematika siswa setelah pembelajaran dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) di kelas eksperimen1 dan tipe *Think Talk Write* (TTW) di kelas eksperimen2

2. Data

a. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari objek yang diteliti yaitu data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen1 dan kelas eksperimen2.

2) Data skunder adalah data yang diperoleh dari orang lain yaitu data tentang siswa yang menjadi populasi dan sampel juga nilai Ulangan Harian siswa pada bidang studi Matematika kelas VIII MTsN 8 Agam.

b. Sumber data

1) Sumber data primer merupakan sumber data yang peneliti himpun sendiri dalam penelitian ini. Sumber datanya adalah dari tes akhir siswa kelas VIII MTsN 8 Agam yang menjadi sampel pada penelitian, setelah pelaksanaan penelitian.

2) Sumber data sekunder merupakan sumber data yang sudah diarsipkan yang diperoleh dari orang lain. Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah diperoleh dari guru bidang studi matematika yang mengajar di kelas VIII MTsN 8 Agam.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

populasi adalah keseluruhan objek pengamatan yang menjadi perhatian kita. Banyaknya anggota populasi disebut ukuran populasi.[54] Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas VIII MTsN 8 Agam Tahun 2018/2019 yang terdiri 4 kelas

Tabel 3.2 : Jumlah Siswa Kelas VIII MTs N 8 Agam Tahun Pelajaran 2018/2019 (populasi)

Kelas	Jumlah Siswa
$VIII_1$	24
$VIII_2$	24
$VIII_3$	24
$VIII_4$	24
Jumlah	96

Sumber : Guru Bidang Studi Matematika MTsN 8 Agam.

2. Sampel

Sampel adalah himpunan bagian dari populasi. Banyaknya anggota sampel disebut dengan ukuran sampel.[55] Segala karakteristik populasi tercermin dalam sampel yang diambil. Agar sampel dapat mewakili dan menggambarkan sifat serta karakteristik dari populasi, maka perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Mengumpulkan skor ulangan harian matematika semester 1 kelas VIII MTsN 8 Agam. Tahun pelajaran 2018/2019, kemudian dihitung rata-rata dan simpangan bakunya.

[54]Syafriandi dan Atus Amadi Putra, *Statistika Dasar*, (Padang : Universitas Negeri Padang, 1999), h. 7

[55] Syafriandi dan Atus Amadi Putra,*Statistika Dasar*..., h. 8

b. Melakukan uji normalitas populasi terhadap nilai ulangan harian matematika kelas VIII MTsN 8 Agam Tahun Pelajaran 2018/2019 bertujuan untuk mengetahui apakah populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis yang diajukan adalah :

H_0 = populasi berdistribusi normal

H_1 = populasi berdistribusi tidak normal

Untuk melihat sampel berdistribusi normal, digunakan uji Lilifors yang dikemukakan oleh Sudjana dengan langkah-langkah sebagai berikut:[56]

1. Data X_1, X_2, X_3,..., X_n diperoleh dan disusun dari data yang terkecil sampai yang terbesar.
2. Mencari skor baku dari skor mentah dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Dengan: Z_i = Skor baku
S = Simpangan baku
$\bar{X}$ = Skor rata-rata
X_i = Skor dari tiap soal

3. Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z < Z_i)$
4. Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih kecil atau sama Z_i yang dinyatakan dengan $S(Z_{i)}$ dengan menggunakan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{banyaknya\ z_1, z_2, \dots, z_n\ yang\ \leq\ z_i}{n}$$

5. Menghitung selisih antara $F(Z_i)$ dengan $S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
6. Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi simbol L_0, L_0 = maks $|F(Z_i) - S(Z_i)|$
7. Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai L_0 yang ada pada tabel. Pada taraf $a = 0{,}05$ jika $L_0 \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima.

[56] Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung : Tarsito, 2005), h. 466

Dari hasil analisi data pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ diperoleh L_o masing-masing kelas populasi seperti terlihat pada tabel 3.3:

Tabel 3.3: Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan uji *Lilifors*

No	Kelas	L_o	L_{tabel}	Keterangan
1	VIII.1	0,1103	0,173	Data berdistribusi normal
2	VIII.2	0,1490	0,173	Data berdistribusi normal
3	VIII.3	0,1049	0,173	Data berdistribusi normal
4	VIII.4	0,0934	0,173	Data berdistribusi normal

Perhitungan uji normalitas dengan uji *Lilifors* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran II halaman 80

Peneliti juga melakukan uji normalitas menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab* untuk lebih akurat data penelitian, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Input data ke dalam *Sofware Minitab*
2) Klik ***Stat***
3) Pilihlah ***Basic Statistics***
4) Klik ***Normality test***
5) Isikan variabel yang akan diinputkan pada kotak ***Variabel***
6) Isikan ***Title***
7) Klik **OK**[57]

[57] Joni Warman, Mengolah Data Penelitian Kuantitatif Menggunakan Minitab..., h.2

Data berdistribusi normal, apabila nilai P-value lebih besar dari taraf nyata α = 0,05 dan tidak normal jika sebaliknya. Hasil perhitungan uji normalitas populasi dengan *sofware minitab* dapat dilihat pada tabel 3.4:

Tabel 3.4: Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan *sofware minitab*

No	Kelas	P-Value	Keterangan
1	VIII.1	0,448	Data berdistribusi normal
2	VIII.2	0,231	Data berdistribusi normal
3	VIII.3	0,615	Data berdistribusi normal
4	VIII.4	0,264	Data berdistribusi normal

Dari hal di atas terlihat bahwa P-Value lebih besar dari taraf nyata α= 0,05 yang berarti data berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas dengan *sofware minitab* dapat dilihat pada lampiran III halaman 84

Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan pada kelas populasi, maka dapat disimpulkan bahwa masing-masing kelas populasi yaitu VIII.1, VIII.2, VIII.3, VIII.4 berdistribusi normal.

c. Melakukan uji homogenitas varians.

Uji homogenitas tujuannya adalah untuk mengetahui apakah papulasi mempunyai variansi homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Bartlett*. Langkah- langkah dalam melakukan uji *Bartlett* adalah:

1. Membuat hipotesis, yaitu:
   H_0 : $\sigma_1{}^2 = \sigma_2{}^2 = \sigma_3{}^2 = \sigma_4{}^2$
   H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan, tidak berlaku
2. Hitung variansi masing-masing kelompok
3. Menghitung variansi gabungan dari semua populasi dengan rumus:
$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$
4. Menghitung harga satuan Barlett (B) dengan rumus:
$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$
5. Menghitung harga satuan chi-kuadrat dengan rumus:
$$X^2 = (\ln 10)\left\{B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2\right\}$$
6. Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} dengan kriteria bila $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ untuk taraf nyata ($\alpha = 0.05$) maka terima H_0 artinya populasi homogen.[58]

Setelah dilakukan perhitungan *uji Barlett* diperoleh $\chi^2_{\text{hitung}} = 0.794$. Jika $\alpha = 0{,}05$, dari daftar chi-kuadrat dengan dk = 3 didapat $\chi^2_{(0.95)(3)} = 7{,}81$. Ternyata $X^2_{hitung} < X^2_{(0{,}95\ ,3)}$ sehingga hipotesis $H_0 = \sigma_1{}^2 = \sigma_2{}^2 = \sigma_3{}^2 = \sigma_4{}^2$ diterima dalam taraf α = 0,05 dengan kesimpulan bahwa populasi mempunyai variansi homogen. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran IV halaman 86

Peneliti menggunakan Sofware Minitab untuk lebih mengakuratkan data penelitian dalam menentukan populasi homogen, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Input data ke dalam *Sofware Minitab*
2) Klik ***Data***;
3) Pindahkan kursor ke ***stack***;

[58] Sudjana, ..., h.263

4) Klik ***Columns;***
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan melakukan ***double*** klik pada masing-masing data;
6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong yang lainnya (misal:C4);
7) Isilah kotak pada ***store subscripts in*** dengan kolom kosong yang lainnya (misal C5);
8) Klik ***Stat;***
9) Pilihlah ***ANOVA;***
10) Klik ***Test for Equal Variances;***
11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C4 dan ***Faktor*** dengan C5;
12) Isikan ***Title***
13) Klik OK[59]

Data disebut homogen, apabila nilai P-Value lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan tidak homogen jika sebaliknya. Hasil perhitungan uji homogenitas populasi dengan *sofware minitab* diperoleh P-Value = 0,772 karena P-Value > α maka disimpulkan bahwa populasi memiliki variansi homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran V halaman 87

d. Melakukan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan analisis variansi.

Uji ini menggunakan teknik anava satu arah dengan langkah-langkah sebagai berikut: [60]

1. Tuliskan hipotesis statistik yang diajukan

[59] Joni Warman, ..., h.5
[60] Ronal, E. Walpole, *Pengantar Statistika*. (Jakarta : PT. Gramedia Pustaka, 1993), h. 383

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$
H_1 : sekurang-kurangnya dua rata-rata yang tidak sama

2. Tentukan taraf nyatanya (α)
3. Tentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus
   $f > f_\alpha [k - 1, N - k]$
4. Tentukan perhitungan melalui tabel 3.5.

Tabel 3.5 : Data hasil belajar siswa kelas populasi[61]

	Populasi				
	1	**2**	**3**	**4**	**....**
	X_{11} X_{12} … X_{1n}	X_{21} X_{22} … X_{2n}	X_{31} X_{32} ... X_{3n}	X_{41} X_{42} … X_{4n}	
Total	T_1	T_2	T_3	T_k	$T_{...}$
Nilai Tengah	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{X}_k$	$\bar{X}_{.....}$

Perhitungannya dengan menggunakan rumus :

Jumlah Kuadrat Total (JKT) : $\sum_{i=1}^{k} \sum_{j=1}^{n} X_{i,j}^2 - \frac{T_{..}^2}{N}$

Jumlah Kuadrat untuk Nilai Tengah Kolom (JKK): $\frac{\sum_{i=1}^{k} T_i^2}{N} - \frac{T_{...}^2}{N}$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG) : JKT – JKK

5. Masukkan data hasil perhitungan ke table 3.6 berikut :

Tabel 3.6 : Analisis Ragam Bagi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi[62]

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat (JK)	derajat kebebasan (dk)	Kuadrat Tengah	f hitung
Nilai tengah kolom	JKK	k -1	$S_1^2 = \frac{JKK}{k-1}$	

[61] Ronal, E. Walpole, *Pengantar Statistika*. (Jakarta : PT. Gramedia Pustaka, 1993), h. 383
[62] Ronal, E. Walpole, *Pengantar Statisstika*…, h. 383

Galat	JKG	N- k	$S_2^2 = \frac{JKG}{N - k}$	
Total	JKT	N-1		

6. Keputusannya

   Diterima H_0 jika $f \leq f_\alpha[k-1, N-k]$

   Ditolak H_0 jika $f > f_\alpha[k-1, N-k]$[63]

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh $f_{hitung} = 0{,}34$ dan $f_{0{,}05(3{,}92)} = 2{,}68$. Jadi $f_{hitung} \leq f_{0{,}05(3{,}92)}$ hipotesis H_0 diterima artinya populasi memiliki kesamaan rata-rata. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran VI halaman 88.

Untuk lebih mengakuratkan data dalam menentukan kesamaan rata-rata suatu populasi , peneliti menggunakan sofware minitab.

Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *sofware Minitab;*

2) Klik ***Data***;

3) Pindahkan kursor ke ***Stack***;

4) Klik ***Columns;***

5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;

6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong;

[63]Ronal E. Walpole, *Pengantar* …, h.383

7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan kolom kosong yang lainnya(misal C5);

8) Klik ***Stat***;

9) Pilihlah ***ANOVA***;

10) Klik ***One-Way***;

11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C4 dan ***Faktor*** dengan C5;

12) Isilah ***confidence level***;

13) Klik OK[64]

Berdasarkan pengujian data populasi dengan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan *Software* Minitab diperoleh *P-value* = 0.795, karena *P-value* > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki kesamaan rata-rata. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran VII halaman 91

e. Pengambilan Sampel

Setelah dilakukan perhitungan data diperoleh populasi berdistribusi normal, homogen dan memiliki kesamaan rata-rata, maka peneliti melakukan pengambilan sampel yang dilakukan secara acak *(Random Sampling)*. Adapun langkah-langkah dalam pengambilan sampel yang penulis lakukan adalah dengan cara tradisional, yaitu:

1) Tentukan jumlah populasi yang dapat ditemui

[64] Joni Warman, ..., h.7

2) Daftar semua anggota dalam populasi, masukkan dalam kotak yang telah diberi lubang penarikan
3) Kocok kotak tersebut dan keluarkan lewat lubang pengeluaran yang telah dibuat
4) Nomor anggota yang keluar adalah mereka yang ditunjuk sebagai sampel penelitian
5) Lakukan terus sampai jumlah yang diinginkan dapat dicapai.[65]

Kertas yang pertama terambil merupakan kelas eksperimen 1, sedangkan kertas pada pengambilan kedua merupakan kelas eksperimen 2. Kertas yang pertama terambil adalah kelas $VIII_2$, kelas ini penulis jadikan sebagai kelas eksperimen 1. Pada kejadian pengambilan kedua yang keluar adalah kelas $VIII_1$, kelas ini penulis jadikan sebagai kelas eksperimen 2.

F. Proses Pelaksanaan Penelitian.

Agar penelitian ini berjalan lancar, maka pelaksanaan penelitian dibagi atas tiga tahap yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan proses belajar mengajar, dan tahap penyelesaian.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dalam penelitian ini meliputi:

a. Menetapkan tempat yaitu kelas VIII MTsN 8 Agam dengan jangka waktu 4 kali pertemuan yaitu 3 kali pelaksanaan pembelajaran dan 1 kali tes hasil belajar matematika siswa. Penelitian dimulai pada tanggal 19 November dan berakhir tanggal 1 Desember 2018
b. Mengurus izin penelitian pada pihak kampus tanggal 22 Oktober 2018
c. Mempelajari kurikulum dan menentukan materi pembelajaran

[65]Sukardi, Ph. D, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), h. 58

d. Merancang perangkat pembelajaran yaitu Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan LKS sebagai pedoman menjalankan proses pembelajaran. RPP dapat dilihat pada lampiran IX halaman 99 dan lampiran X halaman 130. LKS dapat dilihat pada lampiran XI halaman 164 dan lampiran XII halaman 184
e. Membuat kisi-kisi soal uji coba. Dapat dilihat pada lampiran XIII halaman 204
f. Menyusun soal uji coba berdasarkan kisi-kisi soal uji coba yang telah dibuat. Dapat dilihat pada lampiran XIV halaman 206
g. Membuat kunci jawaban soal uji coba. Dapat dilihat pada lampiran XV halaman 207
h. Melakukan validasi RPP, LKS, dan soal uji coba kepada 3 orang ahli, yaitu Bapak Fauzi Yuberta, M.Pd (Dosen Luar Biasa Matematika) pada tanggal 1 November 2018, Ibu Nazhmal Huda, S.Pd, M.Si (Dosen Luar Biasa Matematika) pada tanggal 5 November 2018, dan Bapak Irwanto, S.Pd (Guru Matematika MTsN 8 Agam) pada tanggal 7 November 2018 Hasil validasi dapat dilihat pada lampiran XVI halaman 210
i. Melakukan uji coba pada soal uji coba pada kelas yang bukan merupakan kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Soal uji coba dapat di uji cobakan pada kelas VIII.4 yang jumlah siswa seluruhnya 24 siswa. Uji coba dilaksanakan pada tanggal 23 November 2018
j. Menyusun soal tes akhir berdasarkan analisis soal uji coba, peneliti lakukan pada tanggal 24 November 2018

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian dilakukan di MTsN 8 Agam. Penelitian ini menggunakan dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Pada kelas eksperimen 1 peneliti menggunakan tipe *Think Pair Share* (TPS) dan pada kelas eksperimen 2 peneliti menggunakan tipe *Think Talk Wrate* (TTW). Penelitian ini dilakukan dalam 4 kali pertemuan di kedua kelas sampel. Adapun langkah-langkah pembelajaran pada kedua sampel tersebut dapat dilihat pada tabel 3.7:

Tabel 3.7 : Tahap Pelaksanaan Pada Kelas TPS dan Kelas TTW

Kelas TPS	Kelas TTW
Pendahuluan a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan membimbing siswa berdo'a b. Guru mengecek kehadiran siswa c. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali materi sebelumnya d. Guru memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. f. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang digunakan	**Pendahuluan** a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan membimbing siswa berdo'a b. Guru mengecek kehadiran siswa c. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali materi sebelumnya d. Guru memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari
Kegiatan Inti	**Kegiatan Inti**

a. Guru menyampaikan inti materi dan membagikan LKS b. Peserta didik diminta untuk berfikir tentang permasalahan pada LKS yang dibagikan oleh guru c. Peserta didik diminta berpasangan dengan teman sebelahnya (kelompok 2 orang) dan mengutarakan hasil pemikiran yang teradapat dalam LKS masing-masing d. Guru memimpin hasil pleno kecil diskusi, tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya e. Guru mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan menambahkan materi yang belum diungkapkan parapeserta didik f. Guru memberikan kesimpulan	a. Guru menjelaskan TTW b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran c. Guru menjelaskan sekilas tentang materi yang akan didiskusikan d. Guru membentuk siswa dalam kelompok-kelompok, setiap kelompok terdiri dari 3-5 orang siswa. e. Guru memberikan LKS pada setiap siswa. Siswa membaca soal LKS, memahami masalah secara individual, dan dibuatkan catatan kecil ***(Think)*** f. Mempersiapkan siswa berinteraksi dengan teman kelompok untuk membahas isi LKS ***(Talk).*** Guru sebagai mediator lingkungan belajar g. Mempersiapkan siswa menulis sendiri pengetahuan yang diperolehnya sebagai hasil kesepakatan dengan anggota kelompoknya h. Guru meminta masing-masing kelompok mempersetasikan pekerjaanya i. Guru meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi jawaban dari kelompok lain
Penutup a. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari b. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	**Penutup** a. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari b. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian dilakukan beberapa langkah sebagai berikut:

a. Memberikan tes akhir pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 setelah penelitian berakhir, agar hasil penelitian dapat diketahui. Tes akhir pada kelas eksperimen 1 pada tanggal 28 November 2018 dan kelas eksperimen 2 dilakukan pada tanggal 26 November 2018
b. Mengolah data hasil tes akhir
c. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang telah diperoleh dan membandingkanya dengan hipotesis sementara yang telah dibuat sebelumnya.

G. Instrumen Penelitian

Instrument penelitian merupakan alat untuk memperoleh data tentang hasil belajar matematika siswa, langkah-langkah yang penulis lakukan yaitu dengan tes hasil belajar. Tes hasil belajar merupakan salah satu alat pengumpulan data dimana materi yang diberikan dalam tes sesuai dengan materi yang diberikan selama penelitian. Tes yang penulis susun berbentuk tes essay berdasarkan pokok bahasan yang telah dipelajari. Tes tersebut berfungsi sebagai alat ukur, yaitu untuk mengukur hasil belajar siswa. Dalam penyusunan tes tersebut, penulis melakukan langkah-langkah berikut:

1) Menyusun tes

Menurut Mudjijo langkah-langkah dalam menyusun tes hasil belajar adalah sebagai berikut :[66]

[66]Mudjijo. *Tes Hasil Belajar*. (Padang : Bumi Aksara, 1995), h. 73-85

a. Menentukan tujuan mengadakan tes yaitu mengetahui hasil belajar matematika siswa
b. Membuat batasan terhadap materi pelajaran yang akan diujikan
c. Membuat kisi-kisi tes hasil belajar siswa. Dapat dilihat pada lampiran XIII halaman 204
d. Menyusun soal tes bersasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Dapat dilihat pada lampiran XIV halaman 206. Membuat kunci jawaban dapat dilihat pada lampiran XV halaman 207
e. Melakukan validasi soal uji coba kepada tim ahli.soal uji coba tersebut di validasi oleh Bapak Fauzi Yuberta M.Pd pada tanggal 1 November 2018, Ibu Nazhmal Huda pada tanggal 5 November 2018 dan Bapak Irwanto, S.Pd pada tanggal 7 November 2018 kesimpulan data hasil validasi soal uji coba kepada tim ahli dapat dilihat pada lampiran XVI halaman 210

Validitas adalah tingkat ketetapan tes. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu tes dianalisa dengan validitas isi atau validitas kurikulum yang akan divalidasi oleh seorang dosen dan guru. Tujuan dilakukan validasi soal tes adalah untuk mengetahui sejauh mana soal tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam suatu tes, tes dikatakan valid apabila materi yang akan diteskan kepada siswa sesuai bahan-bahan pelajaran yang diatur dalam Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang telah digariskan dalam kurikulum.

2) Melakukan Uji Coba Tes

Sebelum tes diberikan kepada siswa kelas sampel, terlebih dahulu tes diuji cobakan pada kelas selain kelas sampel, yaitu kelas VIII.4 yang berjumlah 24 orang, dilaksanakan pada tanggal 22 November 2018. Uji coba dilakukan memiliki ciri yang sama dengan kelas sampel yaitu normal, homogen, dan memiliki kesamaan rata-rata. Uji coba ini dilakukan untuk menentukan validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

3) Analisis Butir Soal

Analisis ini dilakukan untuk melihat dan mengidentifikasi soal-soal yang baik, kurang baik dan soal yang tidak baik sama sekali. Hal-hal yang perlu dilakukan dalam melakukan analisis butir soal adalah :

a. Validitas tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukan tingkat kevalidan suatu instrumen. Instrumen dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang diinginkan melalui data dan variabel yang diteliti secara sadar.[67]

Untuk menentukan validitas tes digunakan korelasi product moment yaitu:

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

Keterangan :

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

[67] Suharismi Arikunto, Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. (Jakarta: Bumi Aksara, 1999),hal.79

N = jumlah *testee*

$\sum XY$ = jumlah perkalian antara skor item dan skor total

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total.

Setelah di dapat r_{xy} kemudian dibandingkan dengan harga kritik nilai *r product moment* $\alpha = 0,05$ dan jumlah siswa N= 24 kaidah keputusannya adalah:

a) Jika nilai $r_{xy} > r_{tabel}$ berarti soal valid
b) Jika nilai $r_{xy} \leq r_{tabel}$ berarti soal tidak valid
c) Nilai tabel r dapat dilihat pada a = 5% dan db = n-2[68]

Setelah didapatkan keputusan soal itu valid, selanjutnya dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks *Korelasi Product Moment* sebagai berikut :

0,81 – 1,00 = sangat tinggi
0,61 – 0,80 = tinggi
0,41 – 0,60 = cukup
0,21 – 0,40 = rendah
0,00 – 0,20 = sangat rendah (tidak valid)[69].

Berdasarkan hasil analisis validasi diperoleh nilai r masing-masing item soal kemudian dicocokan dengan kriteria interprestasi *product moment* dengan angka kasar.

Hasil analisis validasi soal tes uji coba dapat dilihat pada tabel 3.8

Tabel 3.8 Hasil Perhitungan Validasi Soal Uji Coba Tes

[68]Sambas Ali Muhidin, dkk, *Analisis Korelasi , Regresi dan Jalur dalam Penelitian*, (Bandung: Pustaka Setia), h.42-47

[69]Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian,…* h. 98.

No Soal	Korelasi Product Moment (r_{xy})	r tabel	Keputusan	Kriteria Validasi
1	0,696	0,3438	Valid	Tinggi
2	0,768			Tinggi
3	0,726			Tinggi
4	0,735			Tinggi
5	0,865			Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 3.8 dapat disimpulkan bahwa semua soal memiliki kriteria tinggi dan sangat tinggi. Perhitungan validasi soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XVII halaman 211

b. Reliabelitas Tes

Reliabilitas alat ukur adalah ketetapan alat tersebut dalam mengukur apa yang akan diukur, artinya kapan alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama. Untuk mencari reliabilitas tes tersebut dapat digunakan rumus koefisien *alpha* sebagai berikut[70] :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{n} \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien realibilitas tes

$\sum_{i=1}^{n} \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap item

σ_t^2 = varians total

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes.

[70] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Rosda Karya,2009), h. 264

Rumus Variansi[71]

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \qquad \sigma_t{}^2 = \frac{\sum x_t{}^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien realibilitas tes

$\sum_{i=1}^{n} \sigma_i{}^2$ = Jumlah varians skor tiap item

σ_t^2 = Varians total

n = Banyak butir item yang dikeluarkan dalam tes.

N = Banyak Siswa

x_t = Jumlah total skor siswa

Nilai r_{11} yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan r pada tabel, jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes tersebut reliabel dan jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.[72]

Kriteria yang digunakan untuk menentukan tingkat reliabilitas tes adalah:

Tabel 3.9. Kriteria Reliabilitas Tes. [73]

Nilai r_{11}	Kriteria
$0.80 \leq r_{11} \leq 1.00$	Reliabilitas tinggi sekali
$0.60 \leq r_{11} < 0.79$	Reliabilitas tinggi
$0.40 \leq r_{11} < 0.59$	Reliabilitas sedang
$0.20 \leq r_{11} < 0.39$	Reliabilitas rendah
$0.00 \leq r_{11} < 0.19$	Reliabilitas sangat rendah sekali

[71] Suharsimi Arikunto, ..., hal.110

[72] Suharsimi Arikunto, ..., hal.112

[73] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hal. 100

Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas soal uji coba tes diperoleh $r_{11} = 0{,}6814$ kemudian dikonsultasikan dengan nilai tabel r *product moment* dengan $df = 24 - 2 = 22$ dan $\alpha = 0{,}05$ maka diperoleh $r_{tabel} = 0{,}3438$, karena $r_{11} = 0{,}6814$ lebih besar dari $r_{tabel} = 0{,}3438$, maka dapat disimpulkan bahwa soal tes uji coba yang dianalisis dengan rumus *alpha* adalah reliabel dengan kriteria sedang. Perhitungan reliabilitas secara lengkap dapat dilihat pada lampiran XVIII halaman 215**.**

c. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah suatu bilangan yang menunjukkan sulit mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Menurut Zainal Arifin, untuk menghitung tingkat kesukaran dapat digunakan langkah-langkah berikut:

a) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$Rata - rata = \frac{Jumlah\ skor\ siswa\ tiap\ soal}{Jumlah\ siswa}$$

b) Meghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$Tingkat\ kesukaran = \frac{rata - rata}{skor\ maksimum\ tiap\ soal}$$

c) Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:

0,00 – 0,30 = sukar

0,31 – 0,70 = sedang

0,71 – 1,00 = mudah

d) Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran dengan kriteria.[74]

Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada tabel 3.10:

Tabel 3.10 : Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,489	Sedang
2	0,525	Sedang
3	0,617	Sedang
4	0,650	Sedang
5	0,478	Sedang

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa semua soal mempunyai kriteria sedang. Perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XIX halaman 217

d. Daya Beda Soal

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang berkemampuan rendah. Menurut Zainal Arifin, untuk menentukan daya pembeda soal dapat digunakan langkah-langkah berikut:

a) Menghitung jumlah skor total tiap siswa.

[74] Zaenal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran...*, hal.135

b) Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.

c) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Jika jumlah peserta didik banyak (≥ 30) dapat ditetapkan 27%.

d) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).

e) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{skor\ maks}$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda butir soal

$\bar{X}KA$ = Rata-rata kelompok atas

$\bar{X}KB$ = Rata-rata kelompok bawah

f) Membandingkan daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut:

0,40 ke atas = sangat baik

0,30 – 0,39 = baik

0,20 – 0,29 = cukup, soal perlu diperbaiki

0,19 ke bawah = soal kurang baik, soal harus dibuang. [75]

Menurut Suharsimi Arikunto, jika jumlah peserta didik ≤ 100 maka cara menentukan kelompok atas dan kelompok bawah adalah seluruh

[75] Zainal Arifin, *Evaluasi… ,* hal 133

kelompok testee dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah.[76]

Hasil perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada tabel 3.11:

Tabel 3.11 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,456	Sangat Baik
2	0,383	Baik
3	0,300	Baik
4	0,333	Baik
5	0,437	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 3.11 dapat disimpulkan bahwa soal 2, 3, 4 memiliki daya pembeda baik dan soal nomor 1 dan 5 memiliki daya pembeda sangat baik. Perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XX halaman 219.

Tabel 3.12 Hasil Analisis Soal Uji Coba

No	**Validitas**		**Reliabilitas**		**Tingkat Kesukaran**		**Daya Pembeda**	
	validasi	kriteria	Reabilitas	Kriteria	TK	Kriteria	DP	Kriteria

[76] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan . . .*, hal. 227

1	0,696	Tinggi	0,6814	Sedang	0.489	Sedang	0.456	Sangat Baik
2	0,768	Tinggi			0.525	Sedang	0.383	Baik
3	0,726	Tinggi			0.617	Sedang	0.300	Baik
4	0,735	Tinggi			0.650	Sedang	0.333	Baik
5	0,865	Sangat Tinggi			0.478	Sedang	0.437	Sangat Baik

Berdasarkan hasil analisis soal uji coba, semua soal dapat digunakan untuk tes hasil belajar siswa. Hanya saja dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan 5 butir soal karena ke 5 soal tersebut telah memenuhi atau mewakili indikator yang harus di capai dalam pembelajaran. Soal yang dipilih yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5. Hasil analisis soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XXI halaman 220.

H. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini diperoleh data yang berasal dari intstrumen penelitian yaitu tes akhir yang berupa tes hasil belajar matematika siswa.

Untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa antara dua kelas sampel digunakan uji-t. Sebelum menggunakan uji-t, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi terhadap sampel.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis yang diajukan

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data sampel tidak berdistribusi normal

Adapun langkah-langkah untuk melihat sampel berdistribusi normal atau tidak, maka digunakan *uji Lilifors* sebagai berikut:

a. Mengurutkan nilai tes hasil belajar matematika kelas VIII MTsN 8 Agam dari yang terkecil sampai terbesar.
b. Mencari skor baku dari skor mentah dengan menggunakan rumus sebagai berikut: $Zi = \frac{X_i - \overline{X}}{S}$

   Dimana:

   S = Simpangan Baku
   $\overline{X}$ = Skor rata-rata
   X_i = Skor dari tiap soal
   Z_i = Skor baku
c. Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang F (Zi) = P (P ≤ Zi)
d. Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih baku atau sama Z_i yang dinyatakan dengan $S(Z_i)$ dengan menggunakan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, ..., Z_n \text{ yang} \leq Zi}{n}$$

e. Menghitung selisih F (Z_i) – $S(Z_i)$, kemudian ditentukan nilai mutlaknya.
f. Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi simbol L_o. L_o = maks $|F(Z_i) - S(Z_i)|$
g. Bandingkan nilai Lo yang diperoleh dengan nilai Lo yang ada pada tabel. Pada taraf 0,05 jika Lo ≤ L_{tabel} maka Ho diterima[77].

Dari hasil analisis data pada taraf nayata α = 0,05 diperoleh L_0 masing-masing data tes hasil belajar matematika siswa seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.13 Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	VIII.2	0,1093	0,173	Data berdistribusi normal

[77] Sudjana, ….. , h. 466

2	VIII.1	0,1685	0,173	Data berdistribusi normal

Perhitungan uji normalitas dengan uji *Lilifors* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIII halaman 222.

Peneliti juga melakukan uji normalitas menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab* untuk membandingkan hasil uji sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Input data ke dalam *Software Minitab*
2) Klik ***Stat***
3) Pilihlah ***Basic Statistics***
4) Klik ***Normality Test***
5) Isikan variabel yang akan diinput pada kotak ***Variabel***
6) Isikan ***Title***
7) Klik OK[78]

Untuk melihat data berdistribusi normal, dapat menggunakan interprestasi nilai P-value, yaitu data berdistribusi normal apabila nilai P-value lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan tidak normal jika sebaliknya. Hasil perhitungan uji normalitas dengan *Software Minitab* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIV halaman 226.

2. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas tujuannya adalah untuk mengetahui apakah papulasi mempunyai variansi homogen atau tidak. Uji homogenitas

[78] Joni Warman, ..., h.2

dilakukan dengan uji F. Uji F dilakukan dengan langkah- langkah sebagai beikut:

a. Tulis H_0 dan H_1 yang diajukan dalam bentuk kalimat, yaitu:
   H_0 = sampel memiliki variansi homogen
   H_1 = sampel tidak memiliki variansi homogen
b. Tulis H_0 dan H_1 yang diajukan dalam bentuk statistik, yaitu:
   $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$
   $H_1 : : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$
c. Mencari F_{hitung} dengan menggunakan rumus:
   $F_{hitung} = \frac{variansi\ terbesar}{variansi\ terkecil}$
d. Tentukan taraf nyata α
e. Hitung F_{tabel} dengan rumus:
   $F_{\alpha} = \frac{1}{F\alpha(v1,V2)}$
   $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(n1-1)}$
   $F_{tabel} = F_{1/2\alpha(n1-1)(n2-1)}$
f. Menentukan kriteria pengujian
   Jika $F_{(1-\alpha)(n1-1)} < F_{hitung} < F_{1/2\alpha(n1-1)(n2-1)}$ maka H_0 diterima (homogen)
g. Bandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}
h. Buat kesimpulan[79]

Setelah dilakukan perhitungan dengan uji F diperoleh f_{hitung} = 0,80, F_{tabel} diperoleh $f_{(0,95)(23)}$ = 0,50 dan $F_{0,025\ (23,23)}$ = 2,27. Dengan demikian $F_{(0,95)(23)} < F_{hitung} < F_{(0,023)(23,23)}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel memiliki variansi yang homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran XXV halaman 227. Selain menggunakan cara manual dalam melakukan uji homogenitas data hasil belajar peneliti juga menggunakan *Software Minitab* untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Input data ke dalam *Software Minitab*

2) Klik ***Data***

[79]Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar, pengantar Statistik, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2009), h. 133-134

3) Pindahkan kursor ke ***Stack***
4) Klik ***Columns***
5) Isikan kotak pada ***stack the following columns*** dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data
6) Isilah kotak pada ***column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal C3)
7) Isilah kotak pada ***store subscripts in*** dengan kolom kosong yang lainnya (misal C4)
8) Klik **Stat**
9) Pilihlah ***Basic Statistics***
10) Klik ***2 Variances***
11) Isilah pada kotak ***Samples*** dengan C3 dan ***Subscripts*** dengan C4
12) Klik **OK**[80]

Data disebut homogen, apabila nilai P_{Value} lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan tidak homogen jika sebaliknya. Dari perhitungan uji homogenitas variansi dengan *Software Minitab* diperoleh $P_{Value} = 0{,}772$ dan $\alpha = 0{,}05$ yang berarti $P_{Value} > \alpha$ dengan variansinya homogen. Untuk lebih jelas terdapat pada lampiran XXVI halaman 228.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa kelas eksperimen 1 berbeda dengan kelas eksperimen 2.

[80] Joni Warman, ..., h.5

Hipotesis yang diuji adalah:

H_o: $\mu_1 = \mu_2$: Hasil belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Thinlk Pair Share*) tidak berbeda dengan hasil belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*).

H_1: $\mu_1 \neq \mu_2$: Hasil belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipr TPS (*Think Pair Share*) berbeda dengan hasil belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write).*

$\mu 1$ adalah rata-rata kelas eksperimen 1dan $\mu 2$ adalah rata-rata kelas eksperimen 2. Jika setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh data berdistribusi normal dan variansi homogen, maka dilakukan uji t[81]

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas maka untuk menguji hipotesis digunakan rumus yaitu :

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^{\,2} + (n_2 - 1)s_2^{\,2}}{n_1 + n_2 - 2}$$

keterangan:

$\overline{x_1}$ =Nilai rata-rata kelompok eksperimen

$\overline{x_2}$ =Nilai rata-rata kelompok kontrol

[81] Sudjana, ..., h.239

n_1 = Jumlah siswa kelompok eksperimen

n_2 =Jumlah siswa kelompok kontrol

s_1^2 =Variansi motivasi dan hasil belajar kelompok eksperimen

s_2^2 =Variansi motivasi dan hasil belajar kelompok kontrol

Keputusannya:

Terima H_0 jika $-t_{1-\alpha} < t < t_{1-\alpha}$ dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang (1- α). selain itu H_0 ditolak.[82]

Pada taraf kepercayaan $\alpha = 0{,}05$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = 24 + 24 - 1 = 47$. Maka diperoleh dari daftar distribusi t untuk $t_{(0,95,47)} = 1{,}68$ dan diperoleh $t_{hitung} = 2{,}09$. Karena $-t_{(0,95\,,47)} < t < t_{(0,95\,,47)}$ dan diperoleh $-1{,}68 < 2{,}90 > 1{,}68$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa "Hasil belajar matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) berbeda dengan hasil belajar matematika siswa menggikuti model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) di MTsN 8 Agam tahun pelajaran 2018/2019." Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran XXVII halaman 229.

[82] Sudjana,…,h.239

Peneliti menggunakan *Software Minitab* untuk lebih mengakuratkan data penelitian pengujian hipotesis, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Input nilai kelas eksperimen pada C1 dan nilai kelas kontrol pada C2
2) Klik ***Stat***
3) Pilih ***Basic Statistic***
4) Klik ***2 sampel t***
5) Klik ***samples in different columns***
6) Isilah ***first*** dengan peubah C1
7) Isilah ***second*** dengan peubah C2
8) Klik ***Options***
9) Isilah ***Confidence level*** (1- α)
10) Isilah ***alternative*** dengan memilih hipotesis alternative yang diinginkan (dalam kasus ini: greater then)
11) Klik ***Ok***

Kriteria pengujian adalah terima H_0 apabila nilai P-value lebih besar dari $\alpha = 0{,}05$ dan tolak H_0 jika sebaliknya. Berdasarkan uji hipotesis maka dapat disimpulkan bahwa tolak H_0 dan terima H_1. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran XXVIII halaman 231.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Pada bagian ini dijelaskan hasil penelitian yang telah diperoleh selama pelaksanaan model *Think Pair Share* (TPS) dengan model *Think Talk Write* (TTW) pada mata pelajaran matematika pada kelas VIII MTsN 8 Agam.

F. Deskripsi Data Siswa

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di kelas VIII MTsN 8 Agam, kelas VIII.2 merupakan kelas eksperimen 1 dan kelas VIII.1 merupakan kelas eksperimen 2. Selama proses pelaksanaan penelitian tidak ada siswa yang absen dari pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir. Dari hasil penelitian diperoleh data hasil belajar matematika siswa kelas VIII.2 yang belajar menggunakan model *Think Pair Share* (TPS) dan hasil belajar siswa kela VIII.1 yang belajar menggunakan model *Think Talk Write* (TTW). Penilaian hasil belajar dilakukan dengan menggunakan tes akhir berupa tes uraian sebanyak 5 butir soal.

Setelah dilaksanakan tes hasil belajar, diperoleh data tentang hasil belajar matematika siswa. Tes hasil belajar ini diikuti oleh 24 siswa dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Hasil perhitungan data hasil belajar siswa dari kedua sampel dapat dilihat pada tabel 4.1:

Tabel 4.1: Hasil Perhitungan Data Hasil Belajar

Kelas	N	$\bar{x}$	S	X_{max}	X_{min}
Eksperimen 1	24	78,38	17,60	100	40
Eksperimen 2	24	67,13	19,64	100	30

Berdasarkan tabel 4.1 di atas terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen 1 adalah 78,38 sedangkan kelas eksperimen 2 mempunyai rata-rata 67,13. Jadi rata-rata pada kelas eksperimen 1 lebih tinggi dari pada kelas eksperimen 2. Perhitungan data hasil belajar peserta didik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 terdapat pada lampiran XXII halaman 221.

Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70 maka jumlah ketuntasan siswa di kelas eksperimen 1 lebih banyak dari pada kelas eksperimen 2. Hal ini dapat dilihat pada tabel 4.2:

Tabel 4.1: Nilai Ketuntasan Siswa pada Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Kelas	Jumlah siswa	Tuntas (≥70)		Tidak Tuntas (<70)	
		Jumlah	%	Jumlah	%
Eksperimen 1	24	18	75%	6	25%
Eksperimen 2	24	14	58%	10	42%

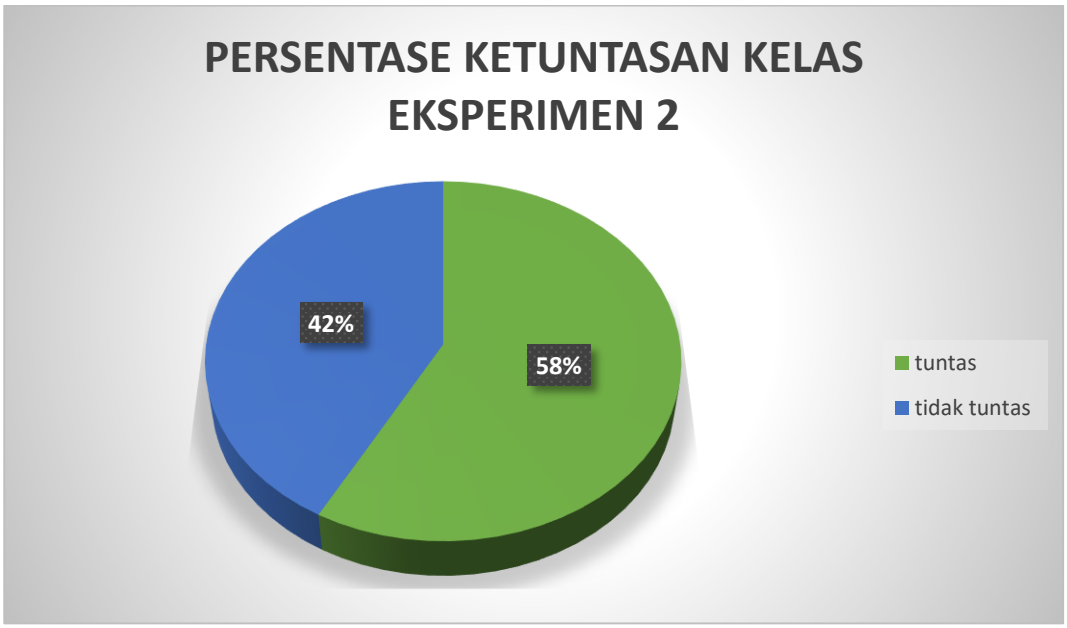
Berdasarkan tabel 4.2 di atas terlihat bahwa persentase ketuntasan siswa kelas eksperimen 1 lebih tinggi dari pada persentase ketuntasan siswa kelas eksperimen 2. Pada kelas eksperimen 1, jumlah siswa tuntas 18 siswa atau 75% dan yang tidak tuntas 6 siswa atau 25% dari jumlah keseluruhan siswa kelas eksperimen 1 yaitu 24 siswa. Sedangkan pada kelas eksperimen 2 ada 14 atau 58% yang tuntas dan 10 siswa atau 42% yang tidak tuntas dari 24 siswa.

Persentase ketuntasan kelas sampel dapat disajikan dalam bentuk diagram 4.1 dan 4.2:

Diagram 4.1 : Persentase Ketuntasan kelas Eksperimen 1



Diagram 4.2 :Persentase Ketuntasan Kelas Eksperimen 2



Berdasarkan diagram 4.1 dan diagram 4.2 terlihat bahwa perbedaan persentase ketuntasan siswa pada kelas sampel, yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Hal ini menunjukan bahwa hasil belajar kelas eksperimen 1 dengan menerapkan model *Thnik Pair Share* (TPS) lebih tinggi dari pada hasil belajar kelas eksperimen 2 dengan menerapkan model *Think Talk Write* (TTW).

G. Analisis Data

Analisis data tes hasil belajar dilakukan dengan menentukan uji normalitas tes hasil belajar pada kedua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Kemudian dilakukan uji homogenitas variansi dan langkah selanjutnya melakukan uji hipotesis. Setelah dilakukan uji hipotesis, barulah ditarik kesimpulan tentang hasil belajar yang dilakukan pada kedua sampel.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berdistribusi normal. Uji normalitas tes hasil belajar kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors*. Hasil analisis data pada taraf nyata $a = 0{,}05$ diperoleh L_0 masing-masing kelas populasi seperti terlihat pada tabel 4.3 :

Tabel 4.3: Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar Kelas Sampel dengan Uji *Lilifors*

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen 1	0,1093	0,173	Data berdistribusi normal
2	Eksperimen 2	0,1685	0,173	Data berdistribusi normal

Berdasarkan tabel 4.3 terlihat bahwa kedua sampel memiliki nilai L_0 lebih kecil dari $L_{tabel.}$ Sehingga dapat disimpulkan bahwa data kedua kelas sampel tersebut berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas kelas sampel dengan uji Lilifors selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIII halaman 222.

Peneliti juga menggunakan Software Minitab dalam melakukan uji normalitas untuk lebih mengakuratkan data. Hasil perhitungan uji normalitas dengan Software Minitab dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4: Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar Kelas Sampel dengan *Software Minitab*

No	Kelas	A	P-value	Keterangan
1	Eksperimen 1	0,05	0,168	Data berdistribusi normal
2	Eksperimen 2	0,05	0,185	Data berdistribusi normal

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, diperoleh nilai P-value lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data kedua sampel berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas kelas sampel dengan menggunakan *Software Minitab* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIV halaman 226.

2. Uji Homogenitas

Hasil perhitungan uji homogenitas variansi kedua kelas sampel dengan menggunakan uji F diperoleh $f_{hitung} = 0{,}80$. F_{tabel} diperoleh $f_{(0,95)(23)} = 0{,}50$ dan $F_{0,025(23,23)} = 2{,}27$. Dengan demikian $f_{(0,95)(23)} = 0{,}550 < f_{hitung} < F_{0,025(23,23)} = 2{,}27$ sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel memiliki

variansi yang homogen. Hasil perhitungan ini bisa dilihat pada lampiran XXV halaman 255.

Peneliti juga menggunakan *Software Minitab* dalam melakukan uji homogenitas variansi untuk lebih mengakuratkan data. Hasil perhitungan uji homogenitas variansi dengan *Software Minitab* diperoleh nilai P-value = 0.475. Karena nilai P-value lebih besar dari $\alpha = 0.05$, maka disimpulkan bahwa data hasil belajar peserta didik kedua kelas sampel memiliki variansi yang homogen. Perhitungan uji homogenitas kedua kelas sampel dengan menggunakan *Software Minitab* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXVI halaman 228.

3. Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa kedua sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Hasil perhitungan uji hipotesis dengan uji-t pada kedua kelas sampel diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} = 2{,}09$ dan nilai $t_{tabel\ (0.95,47)}$ adalah 1,68. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t_{1-\alpha} < t < t_{1-\alpha}$, selain itu tolak H_0. Berdasarkan perhitungan diperoleh $-t_{(0.95,47)} < t_{hitung} < t_{(0.95,47)}$ yaitu $-1{,}68 < 2{,}09 < 1{,}68$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran XXVII halaman 229.

Peneliti juga menggunakan *Software Minitab* untuk lebih mengakuratkan data pengujian hipotesis. Hasil perhitungan dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh nilai P-value = 0,021 pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$. Karena nilai P-value < α, yaitu $0{,}021 < 0{,}05$ maka H_0 ditolak.

Perhitungan uji hipotesis kedua kelas sampel dengan menggunakan *Software Minitab* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXVIII halaman 231

Perhitungan hipotesis dengan menggunakan uji-t dan *Software Minitab* diperoleh kesimpulan bahwa kedua perhitungan tersebut menghasilkan hasil yang sama, yaitu sama-sama tolak H_0. Jadi, dapat disimpulkan bahwa: "Hasil belajar matematika siswa yang mengikuti model *Think Pair Share* (TPS) berbeda dengan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti model *Think Talk Write* (TTW)."

H. Kendala Yang Dihadapi Dalam Penelitian

Kendala yang dihadapi pada saat menerapkan model *Think Pair Share* (TPS) dan *Think Talk Write* (TTW). Pada pertemuan pertama, siswa masih banyak yang kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan dalam LKS karena mereka tidak terbiasa diberi LKS yang menuntun mereka untuk bekerja secara mandiri, biasanya siswa cuman mendengarkan guru menerangkan materi dan siswa mencatat materi yang telah diterangkan guru. Guru memberikan contoh soal dan mengerjakannya dengan dijelaskan oleh guru, jadi siswa disini malas untuk berfikir, maka disitulah peneliti kualahan dalam menerapkan model *Think Pair Share* (TPS) dan *Think Talk Write* (TTW).

Peneliti juga mengalami kesulitan dalam menyesuaikan waktu yang tersedia dengan kegiatan pembelajaran yang menggunakan model *Think Pair Share* (TPS) dengan *Think Talk Write* (TTW) karena siswa menghabiskan terlalu banyak waktu dalam mengerjakan LKS yang diberikan. Sehingga peneliti kualahan dalam membagi waktu sehingga proses pembelajaran tergesa-gesa

disaat siswa menampilkan hasil diskusinya di depan kelas. Pada pertemuan-pertemuan selanjutnya peneliti sudah bisa menyesuaikan waktu sehingga kegiatan pembelajaran sudah dapat berjalan dengan baik.

Saat menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas, siswa kurang percaya diri, takut salah dan belum terbiasa dengan kegiatan diskusi tersebut, karena siswa kurang bersemangat dalam menyampaikan hasil diskusi maka peneliti memberikan motivasi, maka rasa percaya diri siswapun dapat meningkat dan mereka mau menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas.

Pada saat membagi kelompok untuk menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS), siswa meminta dia saja yang memilih pasangannya, disini peneliti kualahan karena pada saat siswa mencari pasanganya maka temanya ingin si A jadi pasangannya dan siswa yang lain ingin si A juga jadi pasangannya, dalam memilih pasangan siswa seperti itu jadi tidak adil, maka penelitilah yang jadinya mencari pasangannya sesuai absensi.

Dan pada saat membagi kelompok untuk menerapkan model pembelajarn *Think Talk Write* (TTW) kendalanya disaat peneliti mengintruksikan siswa untuk duduk berkelompok dengan kelompok yang telah ditentukan, pada awalnya siswa menolak karena mereka mengiginkan pasangan kelompok yang dipilihnya sendiri, akan tetapi setelah mereka diarahkan pada akhirnya mereka bersedia menerima kelompok yang telah peneliti tentukan. Ada juga kendala yang peneliti dapatkan di saat siswa kurang percaya diri terhadap apa yang telah mereka diskusikan dengan kelompoknya, sehingga setelah mereka selesai menyelesaikan satu persoalan mereka langsung bertanya kepada guru apakah

jawaban yang mereka buat benar atau salah, dan kelompok lainpun bertanya berganti-gantian. jadi di saat itu kelas agark mulai sedikit ribut.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada BAB IV dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil belajar matematika siswa yang mengikuti model *Think Pair Share* (TPS) dengan rata-rata nilai 78,38 dengan jumlah siswa tuntas 18 siswa atau 75% dan yang tidak tuntas 6 atau 25%.
2. Hasil belajar matematika siswa yang mengikuti model *Think Talk Write* (TTW) dengan rata-rata 67,13 dengan jumlah siswa tuntas 14 atau 58% dan yang tidak tuntas 10 atau 42%
3. Setelah dibandingkan terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa yang mengikuti model Think Pair Share (TPS) berbeda dengan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti model Think Talk write (TTW) di kelas VIII MTsN 8 Agam kec.Ampek Angkek Kab.Agam tahun pelajaran 2018/2019

B. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan penelitian, ada beberapa hal yang ingin penulis sarankan antara lain:

1. Guru diharapkan menerapkan model Think Pair Share (TPS) dan model Think Talk Write (TTW) sebagai variansi dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
2. Penelitian ini masih terbatas pada hasil belajar matematika siswa, diharapkan untuk meneliti aspek kemampuan matematika yang lainnya bagi peneliti yang tertarik melanjutkan penelitian ini.