BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang masalah

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan terbimbing, pengajaran dan latihan bagi peranannya di masa yang akan datang.[1] Pengertian pendidikan tersebut juga terdapat dalam undang-undang nomor 20 tahun 2003 dijelaskan sebagai berikut:

> "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara".[2]

Berdasarkan undang-undang diatas maka pendidikan adalah usaha terencana untuk menyiapkan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri melalui kegiatan terbimbing yang disebut dengan belajar. Belajar merupakan kewajiban setiap manusia karena manusia diciptakan oleh Allah dalam keadaan tidak berilmu pengetahuan, namun Allah memberikan manusia sarana baik itu berupa fisik maupun psikis, agar manusia dapat menggunakan sarana yang diberikan untuk belajar dan mengembangkan ilmu dan tekhnologi untuk kepentingan dan kesejahteraan manusia.

---

[1] Oemar Hamalik, *kurikulum dan pembelajaran*, (jakarta: Bumi Aksara, 1999) hal. 14
[2] Undang-undang no 20 tahun 2003

Pernyataan di atas sejalan dengan apa yang telah dinyatakan dalam Alquran surat an-Nahl ayat 78 yang berbunyi:

> Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam Keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur[3].

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah SWT memberitahukan kepada manusia bahwa manusia dilahirkan dari perut ibunya dalam keadaan tidak berilmu pengetahuan. Proses belajar dan mencari ilmu pengetahuan sangat penting karena manusia telah diberikan sarana fisik berupa indra seperti mata dan telinga, serta sarana psikis seperti daya nalar atau intelektual. Maka manusia diharapkan untuk belajar dan menuntut ilmu. Belajar dan menuntut ilmu pengetahuan erat hubungan nya dengan pembelajaran, karena pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Pembelajaran matematika sangatlah penting, karena selama belajar matematika kemampuan berpikir para siswa akan dapat ditingkatkan. Namun sebagian siswa tidak mempelajarinya. Karena itu para guru akan berperan sangat penting mengorganisasikan pengalaman belajar para siswanya. Oleh karena itu setiap guru harus mengetahui kerakteristik setiap siswanya, bukan hanya strategi yang mereka lakukan untuk memecahkan soal, melainkan juga kesalahan dan kekeliruan yang mereka

[3] *Al-Qur'anulkarim, (Alqur'an dan terjemahannya)*

lakukan.[4] Pentingnya belajar matematika tidak terlepas dari perannya dari berbagai aspek kehidupan. Selain itu dengan mempelajari matematika seseorang terbiasa berfikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis serta dapat meningkatkan daya kreativitasnya.

Matematika itu penting baik sebagai alat bantu maupun sebagai pembimbing pola pikir. Mengingat pentingnya matemtika dalam kehidupan sehari-hari, maka matematika perlu dipahami oleh semua lapisan masyarakat tak terkecuali siswa yang di sekolah sebagai penerus generasi. mengingat pentingnya pembelajaran matematika maka matematika wajib diberikan kepada seluruh siswa mulai dari sekolah dasar (SD) untuk membekali siswa berfikir kritis, analitis, sistematis dan kreatif serta mengembangkan cara berfikir siswa sehingga terjadi perubahan, baik perubahan tingkah laku maupun pola berfikir. Perubahan berfikir dan tingkah laku tersebut adalah hasil yang diperoleh siswa dari pembelajaran atau disebut hasil belajar.

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.[5] Hasil belajar merupakan hasil yang dicapai oleh siswa atau seseorang setelah melakukan kegiatan belajar. Hasil belajar siswa tidak hanya dilihat dari nilai akademis di sekolah tetapi juga dilihat dari

[4] Fadjar shadiq, *pembelajaran matematika,* yogyakarta: graha ilmu, 2014. Hal.1

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

perubahan-perubahan dalam diri siswa tersebut, karena dalam kegiatan belajar mengajar siswa mengalami proses belajar mengajarnya sebagai proses perubahan yang terjadi dalam diri siswa akibat pengalaman yang diperoleh siswa saat berinteraksi dengan lingkungannya.

Hasil belajar dalam pembelajaran sangat penting karena keberhasilan pembelajaran yang dilakukan dalam kegiatan belajar mengajar dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Berdasarkan observasi peneliti lakukan pada 17 Maret 2018 Hasil belajar matematika di SMP N 2 Padang Panjang kelas VIII masih sangat bervariasi. Hasil belajar matematika siswa SMP N 2 Padang Panjang dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 1

Tabel hasil belajar siswa kelas VII SMP N 2 Padang Panjang

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Tuntas		Tidak Tuntas	
			Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1.	VIII.B	24	7	29%	17	71%
2.	VIII.C	22	9	39%	13	61%
3.	VIII.D	21	7	33%	14	67%
4.	VIII.E	24	8	30%	16	70%

Sumber : *Data dari guru mata pelajaran matematika kelas VIII tahun ajaran 2018/2019.*

Dari data diatas diketahui bahwa persentase ketuntasan hasil belajar siswa kecil dibandingkan persentase siswa yang tidak tuntas, begitu juga sebaliknya persentase siswa yang tidak tuntas lebih besar dibandingkan persentase siswa yang tuntas, dimana kriteria ketuntasan (KKM) yang

ditetapkan di sekolah tersebut adalah 75. Berdasarkan wawancara peneliti lakukan dengan ibuk Armawati, S.Pd selaku guru matematika kelas VIII disekolah tersebut beliau menyatakan rendahnya hasil belajar siswa disekolah tersebut disebabkan oleh pembelajaran masih bersifat monoton dan berpusat pada guru, dan kurangnya kesiapan siswa untuk belajar serta siswa cenderung kaku dan menerima informasi saja. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan pada tanggal 17 Maret 2018 terlihat bahwa metode yang digunakan guru disekolah tersebut adalah metode ceramah, dimana siswa hanya menerima informasi dari guru saja, sehingga bersifat pasif dan hanya mendengar informasi saja selanjutnya diberikan latihan. Pada proses tersebut tidak seluruh siswa yang benar-benar mendengarkan penjelasan guru dan tidak seluruh siswa yang benar-benar mengerjakan latihan yang diberikan.

Berhasilnya proses pembelajaran memerlukan usaha keras dari semua pihak baik dari siswa, guru, orang tua, lingkungan maupun pemerintah agar berhasil dengan baik. Guru diharapkan dapat memilih metode yang baik dan tepat sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan berhasil dengan baik. Akan tetapi masih banyak ditemui guru yang mengajar secara monoton karena hanya menggunakan satu metode saja, yaitu metode ceramah yang termasuk dalam klasifikasi metode konvensional.

Apabila guru ingin meningkatkan proses pembelajaran agar meningkatnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran hendaknya guru

membuat pelajaran yag menantang, merangsang daya cipta dan mengesankan. Sering kali dalam proses pembelajaran siswa kurang diberi kesempatan untuk mengembangkan diri sesuai dengan taraf dan kemampuannya. Oleh sebab itu perlu dikembangkan metode mengajar yang melibatkan seluruh siswa lebih aktif dan termotivasi dalam proses pembelajaran matematika agar hasil belajar siswa lebih meningkat

Berdasarkan permasalahan di atas, dalam penelitian ini peneliti akan mencoba menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi* dimana pembelajaran tersebut menuntut siswa untuk aktif mendengar penjelasan dari guru serta melibatkan peran kepada seluruh siswa serta melatih kesiapan siswa untuk belajar.

Model pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa aktif dalam pembelajaran dimana siswa dibentuk menjadi kelompok kecil yang masing-masing siswa dalam kelompok tersebut mempunyai tugas mewawancarai teman sekelompoknya tentang materi yang baru dibahas. Model pembelajaran artikulasi merupakan model pembelajaran kooperatif yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran dimana siswa memahami konsep suatu materi berdasarkan caranya sendiri.[6] Artikulasi merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk bisa sebagai penerima pesan sekaligus penyampai pesan. pelajaran yang telah diberikan guru wajib diteruskan oleh siswa dan menjelaskannya kepada siswa lain di

[6] Evia Anjar Susanti dkk, *studi perbandingan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe the learning cell dan tipe artikulasi*, edumatika Vol. 01 nomor 02, Oktober 2011.hal.51

dalam pasangan kelompoknya.[7] Model pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi* dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dengan segala nuansanya, demokrasi, penanaman konsep yang diperoleh dari hasil pendengaran materi dari guru dan teman sekelompoknya, penyimpulan, serta meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, membangkitkan minat dan partisipasi, serta meningkatkan pemahaman materi. Model pembelajaran ini akan di cobakan pada siswa kelas VIII SMP N 2 Padang Panjang agar dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Dari uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **"Hasil Belajar Matematika Siswa melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Artikulasi* pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP N 2 Padang Panjang".**

B. Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Rendahnya hasil belajar matematika siswa pada pembelajaran konvensional.
2. pembelajaran lebih berpusat pada guru sehingga siswa bersifat pasif

C. Batasan Masalah

[7] Aris Shoimin, *Model Pembelajaran Inovatif*, (Yogyakarta: Ar Ruz Media, 2013) hal 27

Karena keterbatasan kemampuan yang dimiliki peneliti maka masalah yang dibahas dalam penelitian ini hanya difokuskan pada hasil belajar matematika siswa melalui model kooperatif tipe *artikulasi* pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP N 2 Padang Panjang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *artikulasi* lebih baik dari pembelajaran konvensional di SMP N 2 Padang Panjang ?

E. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang diatas dapat disimpulkan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa jika diterapakan model pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi* lebih baik dari pembelajaran konvensional di SMP N 2 Padang Panjang.

F. Mamfaat penelitian

1. Bagi peneliti
    a. Sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana (SI)

b. Penelitian ini dapat mengembangkan pemikiran pengetahuan sebagai pengalaman dan bekal dalam mengajar matematika dimasa akan datang.

2. Bagi guru

a. Memberikan masukan atau wawasan baru mengenai model pembelajaran matematika untuk meningkatkan kualitas hasil belajar matematika siswa.

b. Sebagai acuan dalam menentukan strategi pembelajaran yang tepat agar dapat meningkatkan minat belajar siswa terhadap matematika sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan lancar dan mendapatkan hasil belajar matematika yang memuaskan.

3. Bagi siswa

Meningkatkan proses pembelajaran matematika siswa sehingga diharapkan siswa mudah memahami konsep matematika dalam belajar dan mendapatkan hasil belajar yang lebih baik.

G. **Definisi Operasional**

Pada penulisan penelitian ini terdapat beberapa istilah yang perlu dipahami diantaranya sebagai berikut:

1. Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar siswa dalam kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan.[8]

[8] Wina Sanjaya, *strategi pembelajaran, jakarta* : Kencana Frenada Media, 2006, hal. 239

2. Model pembelajaran kooperatif tipe *artikulation* (artikulasi) merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa aktif dalam pembelajaran dimana siswa dibentuk menjadi kelompok kecil yang masing-masing siswa dalam kelompok tersebut mempunyai tugas mewawancarai teman sekelompoknya tentang materi yang baru dibahas.[9]
3. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang hanya ceramah saja. Hal ini menuntut guru tidak memerlukan waktu yang lama dan tidak memerlukan biaya sehingga pembelajaran yang diberikan sangat monoton.[10]. Pada pembelajaran ini guru yang aktif dari pada siswa, siswa cenderung menerima saja apa yang diberikan guru.
4. Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang diakibatkan dari belajar[11]

[9] Evia Anjar Susanti dkk, *studi perbandingan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe the learning cell dan tipe artikulasi*, edumatika Vol. 01 nomor 02, Oktober 2011.hal.55

[10] Muslimin Ibrahim, *Pembelajaran Kooperatif*, (Surabaya: UNESA, 2000), hal 178

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

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model Kooperatif

1. Pengertian pembelajaran kooperatif

Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar siswa dalam kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan. Pembelajaran kooperatif ini merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivis. Dalam pembelajaran kooperatif diterapkan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran dalam pembelajaran ini, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran.[12]

Unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut :

a. Para siswa harus memiliki persepsi bahwa mereka" tenggelam atau berenang bersama"

b. Para siswa harus memilki tanggung jawab terhadap siswa lain dalam kelompoknya, selain tanggung jawab terhadap diri sendiri dalam materi yang dihadapi.

[12]Hamdani, *srategi belajar mengajar*, (Bandung, CV Pustaka Setia: 2011) hal.30

c. Para siswa harus berpandangan bahwa mereka memilki tujuan yang sama.

d. Para siswa berbagi tugas dan tanggung jawab diantara anggota kelompok.

e. Para siswa diberikan satu evaluasi atau penghargaan yang ikut berpengaruh terhadap evaluasi kelompok.

f. Para siswa berbagi kepemimpinan dan mereka memperoleh keterampilan bekerjasama selama belajar.

g. Setiap individu akan diminta mempertanggung jawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.[13]

Dalam pembelajaran kooperatif, siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok yang terdiri atas empat atau enam orang siswa, dengan kemampuan heterogen. Maksud kelompok heterogen adalah terdiri atas campuran kemampuan siswa, jenis kelamin, dan suku. Hal ini bermamfaat untuk melatih siswa menerima perbedaan cara bekerja dengan teman yang berbeda latar belakangnya.

Pada pembelajaran kooperatif diajarkan keterampilan-keterampilan khusus agar siswa dapat bekerja sama dengan baik dengan kelompoknya, menjadi pendengar yang baik, dan diberi

[13]Hamdani, *srategi belajar mengajar*...hal.31

lembar kegiatan berisi pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk diajarkan. Selama kerja kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan.[14]

2. Ciri-ciri pembelajaran kooperatif

Beberapa ciri pembelajaran kooperatif adalah :

a. Setiap anggota memilki peran
b. Terjadi hubungan interaksi langsung di antara siswa
c. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas cara belajarnya dan juga teman-teman sekelompoknya.
d. Guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal kelompok
e. Guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan.[15]

Tiga konsep sentral kerakteristik pembelajaran kooperatif sebagaimana dikemukakan oleh Slavin, yaitu penghargaan kelompok, pertanggung jawaban individu, dan kesempatan yang sama untuk berhasil.

a. Penghargaan kelompok

Pembelajaran kooperatif menggunakan tujuan kelompok untuk memperoleh penghargaan kelompok. Penghargaan ini diperoleh jika kelompok mencapai skor diatas kriteria yang

[14]Hamdani, *srategi belajar mengajar*...hal.31
[15]Hamdani, *srategi belajar mengajar*, ...hal.31

ditentukan. Keberhasilan kelompok didasarkan pada penampilan individu sebagai anggota kelompok dalam menciptakan hubungan antar personal yang saling mendukung, membantu, dan peduli.

b. Pertanggung jawaban individu

Keberhasilan kelompok bergantung pada pembelajaran individu dari semua anggota kelompok. Pertanggung jawaban tersebut menitik beratkan aktivitas anggota yang saling membantu dalam belajar. Adanya pertanggung jawaban individu juga menjadikan setiap anggota siap untuk menghadapi tes dan tugas-tugas lainnya secara mandiri tampa bantuan teman sekelompoknya.

c. Kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan.

Pembelajaran kooperatif menggunakan metode skorsing yang mencakup nilai perkembangan berdasarkan peningkatan prestasi yang diperoleh siswa dari yang terdahulu. Dengan menggunakan metode skorsing ini siswa yang berprestasi renda, sedang, atau tinggi sama-sama memperoleh kesempatan untuk berhasil dan melakukan yang terbaik bagi kelompoknya.[16]

3. Aplikasi pembelajaran kooperatif

Menurut Slavin, tujuan pembelajaran kooperatif berbeda dengan

[16]Hamdani, *srategi belajar mengajar*...hal.32

kelompok tradisional yang menerapkan sistem kompetensi, yaitu keberhasilan individu diorientasikan pada kegagalan orang lain. Tujuan pembelajaran kooperatif adalah menciptakan situasi, yaitu keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompok. Model pembelajaran kooperatif ini dikembangkan untuk mencapai tiga tujuan pembelajaran penting yang dirangkum oleh Ibrahim, yaitu sebagai berikut :

a. Hasil belajar akademik
b. Penerimaan terhadap perbedaan individu
c. Pengembangan keterampilan sosial.[17]

Berdasarkan uraian diatas pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang paling utama adalah hasil belajar yang akademik.

B. Model kooperatif tipe *Artikulasi*

1. Pengertian model kooperatif tipe *artikulasi*

Model kooperatif tipe *artikulasi* merupakan merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa aktif dalam pembelajaran dimana siswa dibentuk dalam kelompok kecil yang masing-masing siswa dalam kelompok tersebut mempunyai tugas mewawancarai teman sekelompoknya tentang materi yang baru dibahas.[18] *Artikulasi* adalah

[17]Hamdani, *srategi belajar mengajar*...hal.33

[18] Evia Anjar Susanti dkk, *studi perbandingan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe the learning cell dan tipe artikulasi*, edumatika Vol. 01 nomor 02, Oktober 2011.hal.55

apa yang kita definisikan sebagai struktur-struktur dalam otak yang melibatkan kemampuan bicara (area kemampuan bicara), membaca atau pemprosesan kata lainnya dan area gerak tambahan (menulis, membuat sketsa, dan gerak-gerak ekspresif lainnya). Artinya, *artikulasi* merujuk kepada apa-apa saja yang berkaitan dengan berbicara atau melakukan sesuatu akibat dari pemprosesan hasil kerja otak. Penerapan model kooperatif tipe *artikulasi* dalam pembelajaran juga melibatkan kemampuan berbicara serta gerak ekspresi akibat kegiatan berpikir siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe artikulasi adalah model pembelajaran dengan penyampaian prosedur kompetensi, sajian materi berbentuk kelompok berpasangan, dimana salah satu siswa menyampaikan materi yang baru diterima kepada pasangannya kemudian bergantian, presentasi di depan kelas perihal hasil diskusinya dan guru membimbing siswa untuk memberikan kesimpulan.

Model pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi* menuntut siswa aktif dalam pembelajaran dimana siswa dibentuk menjadi kelompok kecil yang masing-masing siswa dalam kelompok tersebut mempunyai tugas mewawancarai teman sekelompoknya tentang materi yang baru dibahas. Pembelajaran artikulasi prosesnya seperti pesan berantai. Artinya apa yang telah diberikan guru, seorang siswa wajib meneruskan menjelaskannya pada siswa lain (pasangan

kelompoknya).[19]

Hal ini merupakan keunikan pembelajaran artikulasi. Siswa dituntut untuk bisa berperan sebagai penerima pesan sekaligus berperan sebagai penyampai pesan.

Berdasarkan pemaparan pengertian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran *artikulasi* merupakan pembelajaran yang menekankan pada konsep siswa aktif sehingga siswa tidak bersifat pasif hanya menerima saja, semua siswa dilibatkan dalam proses pembelajaran sehingga dapat membantu siswa untuk lebih lama mengingat dan meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa dibagi kedalam kelompok kecil berpasangan, satu siswa bertugas mewawancarai siswa lain mengenai materi yang disampaikan oleh guru, hal ini dilakukan bergantian. Kemudian tiap kelompok menyampaikan hasil kegiatan kelompok kepada kelompok yang lain.

2. Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi*

Setiap model pembelajaran memiliki prosedur pelaksanaan sesuai karakteristik dari model pembelajaran itu sendiri. Begitu juga dengan pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi*. Huda menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi* merupakan pembelajaran dengan sintaks: penyampaian kompetensi, sajian materi, bentuk kelompok, berpasangan sebangku, salah satu

[19]Evia Anjar Susanti dkk, *studi perbandingan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe the learning cell dan tipe artikulasi*, edumatika Vol. 01 nomor 02, Oktober 2011.hal.55

siswa menyampaikan materi yang baru diterima kepada pasangannya kemudian bergantian, presentasi di depan kelas hasil diskusinya, guru membimbing siswa untuk menyimpulkannya.

Lebih lanjut, berikut langkah-langkah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi* dalam pembelajaran yang dikemukakan oleh Amri yaitu:

a. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai.
b. Guru menyajikan materi sebagaimana biasa
c. Untuk mengetahui daya serap siswa, bentuklah kelompok berpasangan dua orang.
d. Menugaskan salah satu siswa dari pasangan itu menceritakan materi yang baru diterima dari guru dan pasangannya mendengar sambil membuat catatan-catatan kecil, kemudian berganti peran. Begitu juga kelompok lainnya.
e. Menugaskan siswa secara bergiliran/diacak menyampaikan hasil wawancaranya dengan teman pasangannya sampai sebagian siswa sudah menyampaikan hasil wawancaranya.
f. Guru mengulangi/menjelaskan kembali materi yang sekiranya belum dipahami siswa.
g. Kesimpulan/penutup.[20]

Suprijono mengemukakan langkah-langkah model kooperatif tipe Artikulasi adalah sebagai berikut:

[20]Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *perencanaan dan strategi pembelajaran matematika*, jakarta: rajawali pers, 2014. hal.166

1) Guru menyampaikan kompetensi yang diinginkan
2) Guru menyajikan materi sebagaimana biasa
3) Untuk mengetahui daya serap siswa, bentuklah kelompok berpasangan dua orang dan kemudian diberi tugas,
4) Menugaskan salah satu siswa dari pasangan itu menceritakan materi yang baru diterima dari guru dan pasangannya mendengar sambil mencatat catatan-catatan kecil, kemudian berganti peran, begitu juga kelompok lain.
5) Menugaskan siswa secara bergiliran/diacak menyampaikan hasil wawancara dengan teman pasangannya. Sampai sebagian siswa sudah menyampaikan hasil wawancaranya.
6) Guru mengulangi/menjelaskan kembali yang materi yang sekiranya belum dipahami siswa.
7) Kesimpulan/penutup[21]

Langkah-langkah pembelajaran artikulasi yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah menurut Amri, yaitu dapat dibuat dalam bentuk tabel sebagai berikut :

FASE-FASE	KEGIATAN GURU	KEGIATAN SISWA
Fase 1: Menyampaikan kompetensi dan materi yang akan dibahas.	Guru menyampaikan kompetensi dan materi yang akan dibahas kepada siswa.	Siswa mendengarkan penjelasan guru seperti biasanya
Fase 2: Menyampaikan	Guru menyampaikan materi kepada siswa.	Siswa memperhatikan guru menyajikan materi

[21] Evia Anjar Susanti dkk, *studi perbandingan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe the learning cell dan tipe artikulasi*, edumatika Vol. 01 nomor 02, Oktober 2011.hal.55

materi.		
Fase 3: Membentuk kelompok.	Untuk mengetahui daya serap siswa, guru membentuk kelompok berpasangan dua orang.	Siswa duduk berkelompok berpasangan
Fase 4: Menyampaikan materi yang baru diterima dari guru.	Guru menyuruh salah seorang dari pasangan untuk menceritakan materi yang baru diterima dari guru.	Salah satu Siswa menceritakan materi yang baru diterima dari guru kepada teman sekelompoknya dan yang lainnya jadi pendengar, kemudian bergantian peran
Fase 5: Menyampaikan hasil wawancaranya dengan teman pasangannya.	Guru menyuruh siswa secara bergiliran/diacak menyampaikan hasil wawancaranya dengan teman pasangannya di depan kelas. Sampai sebagian siswa sudah menyampaikan hasil wawancaranya.	Siswa yang jadi pendengar mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya ke depan kelas
Fase 6: Menjelaskan kembali materi sekiranya belum dipahami siswa atau Konfirmasi	Guru mengulangi/menjelaskan kembali materi yang sekiranya belum diketahui siswa.	Siswa mendengarkan penjelasan yang belum dipahami siswa
Fase 7: Menyimpulkan	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan.	Siswa menyimpulkan materi dengan bimbingan guru.

Berdasarkan paparan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran artikulasi, diawali dengan penyampaian materi oleh guru, lalu siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil (umumnya dua orang). Salah satu siswa menyampaikan materi yang telah disampaikan guru, kemudian siswa lain menyimak dan membuat catatan kecil, kegiatan tersebut dilakukan secara bergantian pada setiap

kelompok. Terakhir siswa menyampaikan hasil wawancara kelompoknya ke depan kelas, siswa lain berkesempatan memberikan tanggapan. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil belajar yang telah dilakukan.

3. Kelemahan dan kelebihan artikulasi

Model pembelajaran pasti memiliki tujuan yang akan dicapai, maka dari itu pada pelaksanaan model pembelajaran terdapat usaha-usaha serta strategi untuk mencapai tujuan tersebut. Terkait dengan pelaksanaan model pembelajaran, pasti memiliki kelebihan-kelebihan dari model pembelajaran tersebut, begitu juga pada pembelajaran kooperatif tipe artikulasi. Kelebihan- kelebihan tersebut tidak jarang dibarengi dengan adanya kelemahan- kelemahan yang muncul ketika diterapkan pada pembelajaran.

Berikut ini adalah kelebihan maupun kekurangan dari pembelajaran kooperatif tipe artikulasi.

a. Kelebihan

1) Semua siswa terlibat (mendapat peran)
2) Melatih kesiapan siswa
3) Melatih daya serap pemahaman dari orang lain
4) Cocok untuk tugas sederhana
5) Interaksi lebih mudah
6) Lebih mudah dan cepat membentuknya

7) Meningkatkan partisipasi anak.

b. Kelemahan

1) Untuk mata pelajaran tertentu

2) Waktu yang dibutuhkan banyak

3) Materi yang didapat sedikit

4) Banyak kelompok yang melapor dan perlu dimonitor

5) Lebih sedikit ide yang muncul.[22]

Berdasarkan paparan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi* merupakan model yang melibatkan peran serta semua anggota kelompok sehingga setiap siswa secara aktif berpartisipasi mengembangakan pengetahuan individu. Interaksi antar individu dapat melatih kepercayaan diri siswa sehingga siswa lebih siap secara mandiri menyerap dan memahami materi yang disampaikan rekan satu kelompoknya.

C. Hasil Belajar

Bukti bahwa seseorang telah belajar ialah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan tidak mengerti menjadi mengerti, perubahan tingkah laku itulah yang disebut hasil belajar. Tingkah laku memilki unsur subjektif dan motoris. Unsur subjektif adalah unsur rohaniah sedangkan unsur motoris adalah unsur jasmaniah. Bahwa seseorang sedang berfikir dapat dilihat dari raut

[22] Aris Shoimin, *Model Pembelajaran Inovatif*, (Yogyakarta: Ar Ruz Media, 2013) hal 28

mukanya, sikpanya dalam rohaniahnya tidak bisa dilihat. Tingkah laku manusia terdiri dari sejumlah aspek. Hasil belajar akan tampak pada setiap perubahan pada aspek-aspek tersebut, adapun aspek aspek tersebut itu adalah :

a. Pengetahuan
b. Pengertian
c. Kebiasaan
d. Keterampilan
e. Apresiasi
f. Emosional
g. Hubungan sosial, jasmani, etis atau budi pekerti dan sikap.[23]

Kalau seseorang telah belajar maka akan terlihat terjadinya perubahan dalam salah satu atau beberapa aspek tingkah laku tersebut.

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,

[23] Omar Hamalik, *Proses belajar mengajar,* (Jakarta, Bumi Aksara: 2016) hal 30

perubahan itulah yang dinyatakan dengan hasil belajar. Hasil belajar itu meliputi:[24]

1. Ranah Kognitif
   Ranah ini berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.
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.

Dari ketiga ranah objek penilaian hasil belajar diatas, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru disekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran.

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

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

Adapun faktor- faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain menurut Slameto adalah : [25]

1) Faktor Internal 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 dsb.Sedangkan faktor lingkungan non sosial meliputi gedung, tempat tinggal siswa, alat-alat dsb.

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 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.

D. Pembelajaran Konvensional

Menurut Wina sanjaya bahwa pembelajaran ekspositori adalah pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara

[25]Slameto..., h.54

verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal.[26]

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana dalam prosesnya cendrung menggunakan strategi pembelajaran ekspositori, dengan langkah-langkah guru menyampaikan konsep dan meteri, selanjutnya siswa diberikan contoh soal, kemudian diminta untuk mengerjakan latihan untuk mengecek pemahaman siswa.

Adapun ciri-ciri pembelajaran konvensional menurut Nasution adalah sebagai berikut :[27]

a. Tujuan tidak dirumuskan secara spesifik ke dalam kelakuan yang dapat diukur.
b. Bahan pelajaran diberikan kepada kelompok atau kelas secara keseluruhan tampa memperhatikan siswa secara individu.
c. Bahan pelajaran pada umumnya berbentuk ceramah, kuliah, tugas tertulis, dan bahan media lain menurut pertimbangan guru.
d. Berorientasi pada kegiatan guru dan mengutamakan kegiatan belajar.
e. Siswa kebanyakan bersifat pasif mendengar uraian guru.
f. Semua siswa harus belajar menurut kecepatan guru.
g. Penguatan umumnya diberikan setelah dilakukan ujian.
h. Keberhasilan belajar umumnya diberikan dinilai guru secara subjektif.
i. Pengajar umumnya sebagai penyebar atau penyalur informasi utama

[26] Istarani & M Ridwan, *Strategi dan Teknik Pembelajaran Kooperatif*, (Medan: Media Persada, 2015) hal 64

[27] Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2000) hal 209.

yang dipelajari dan berdasarkan angka hasil tes atau ulangan itulah nilai rapor yang diisikan.

Ciri-ciri pembelajaran konvensional juga merupakan ciri-ciri pembelajaran dengan strategi ekspositori. hal ini berdasarkan pendapat wina sanjaya yang menyatakan bahwa konsep strategi pembelajaran ekspositori adala strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar dapat menguasai materi pembelajaran secara optimal.

Langkah-langkah pembelajaran ekspositori diantaranya :

a. Persiapan (*preparation*)

Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran. Tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan persiapan adalah :

1. Mengajak siswa untuk keluar dari kondisi mental yang pasif
2. Membangkitan motivasi dan minat siswa untuk belajar
3. Merangsang dan menggugah rasa ingin tau siswa
4. Menciptakan suasana dan iklim pembelajaran yang terbuka

b. Penyajian (*presentation*)

Lankah penyajian adalah langkah penyampaian materi pembelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan. Oleh sebab itu, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu sebagai berikut :

1. Pengguna bahasa

2. Intonasi suara
3. Mengajak kontak mata dengan siswa

c. Menghubungkan (c*orelation*)

Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal lain yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitan dalam struktur pengetahuan yang telah di milikinya.

d. Menyimpulkan (*generalization*)

Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami inti dari materi pelajaran yang telah disajikan. Langkah menyimpulkan merupakan langkah yang sangat penting dalam strategi ekspositori, sebab melalui langkah menyimpulkan siswa akan dapat mengambil inti sari dari proses penyajian.

Menyimpulkan dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu :

1. Mengulang kembali inti- inti materi yang menjadi pokok persoalan.
2. Memberi beberapa pertanyaan yang relevan dengan materi yang telah disajikan.
3. Dengan cara pemetaan (*mapping*) keterkaitan antar pokok-pokok materi.

e. Penerapan (*application*)

Langkah aplikasi adalah langkah unjuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru. Teknik yang bisa dilakukan pada

penerapan ini adalah diantaranya sebagai berikut :

1. Membuat tugas yang relevan dengan materi yang telah disajikan.
2. Memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan.

Pada pembelajaran dengan metode ekspositori, terdapat kelebihan dan kelemahan pelaksanaannya. Menurut Wina Sanjaya, keunggulan dan kelemahan pada strategi pembelajaran ekspositori adalah:

Keunggulan, diantaranya:

a. Dengan strategi pembelajaran ekspositori guru bisa mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, ia dapat mengetahui sampai sejauh mana siswa menguasai bahan pelajaran yang disampaikan.
b. Strategi pembelajaran ekspositori dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran yang harus dikuasai siswa cukup luas, sementara itu waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.
c. Melalui strategi pembelajaran ekspositori selain siswa dapat mendengar melalui penuturan (kuliah) tentang suatu materi pelajaran, juga sekaligus siswa bisa melihat atau mengobservasi (melalui pelaksanaan demonstrasi).
d. Digunakan untuk jumlah siswa dan ukuran kelas yang besar.

Kelemahan, diantaranya :

a. Strategi pembelajaran ini hanya mungkin dapat dilakukan terhadap siswa yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik.

b. Strategi ini tidak mungkin dapat melayani perbedaan setiap individu baik perbedaan kemampuan, perbedaan pengetahuan, minat, dan bakat, serta perbedaan gaya belajar.
c. Karena strategi lebih banyak diberikan melalui ceramah, maka akan sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir kritis.
d. Keberhasilan strategi pembelajaran ekspositori sangat tergantung kepada apa yang dimiliki guru, seperti persiapan, pengetahuan, rasa percaya diri, semangat, antusiasme, motivasi, dan berbagai kemampuan seperti kemampuan bertutur (berkomunikasi), dan kemampuan mengelola kelas. Tanpa itu sudah dapat dipastikan proses pembelajaran tidak mungkin berhasil.
e. Oleh karena gaya komunikasi strategi pembelajaran lebih banyak terjadi satu arah *(one-way communication)*, maka kesempatan untuk mengontrol pemahaman siswa akan materi pembelajaran akan sangat terbatas pula. Di samping itu, komunikasi satu arah bisa mengakibatkan pengetahuan yang dimiliki siswa akan terbatas pada apa yang diberikan guru.[28]

Berdasarkan uraian di atas pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana prosesnya cenderung menggunakan metode ekspositori yaitu dengan metode ceramah.

[28] Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta : Kencana, 2008) h. 190

E. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang pernah membahas tentang model pembelajaran kooperatif tipe artikulasi adalah penelitian yang dilakukan oleh *Susanti Maiyusri* mahasiswa IAIN Bukittinggi. Judul penelitiannya adalah "penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi* pada mata pelajaran matematika siswa kelas VIII MTsN Bukit Bunian Bukareh Kab. Agam". jenis penelitian ini adalah eksperimen. Hasil penelitiannya menunjukkan terdapat pengaruh yang positif model pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi* terhadap hasil belajar.

Sedangkan penulis melakukan penelitian dengan judul hasil belajar matematika siswa melalui model kooperatif tipe artikulasi pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP N 2 Padang Panjang.

F. Kerangka Berfikir

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori pada bab sebelumnya, maka peneliti dapat memberikan gambaran bahwa diterapkannnya model pembelaajaran kooperatif tipe *artikulasi* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil belajar dapat menjadi acuan bagi guru untuk mengetahui apakah siswa tersebut bersungguh-sungguh dalam belajar atau tidak. Pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran kooperatif tipe artikulasi dan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional, lalu diberikan soal tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal yang sama setelah itu bandingkan hasil belajar kedua kelas tersebut.

G. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan kajian teori yang telah diuraikan, maka hipotesis dari penelitian ini adalah "hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi* lebih baik dari pembelajaran konvensional".

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan permasalahan dan kajian teori yang diuraikan pada bab I dan bab II maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen dimaksudkan untuk menyelidiki kemungkinan hubungan sebab akibat dengan cara mengekspos satu atau lebih kelompok eksperimental yang hasilnya dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak dikenai perlakuan.[29] Penelitian eksperimen yang digunakan adalah penelitian pra eksperimen. Penelitian pra eksperimen adalah penelitian yang mengandung beberapa ciri eksperimental dalam jumlah kecil.[30]

B. Rancangan Penelitian

Jenis rancangan penelitian yang digunakan adalah "*The Static Group Comparison: Randomized Control-Group Only Design"*, yaitu penelitian yang dilakukan pada dua kelompok sampel, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen pembelajaran menggunakan model Pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi*, sedangkan dikelas kontrol dilakukan proses pembelajaran konvensional menggunakan strategi ekspositori. Rancangan penelitian ini di deskripsikan sebagai berikut:

---

[29] Syamsuddin & Vismaia, *Metode Penelitian Pendidikan Bahasa*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), h. 151

[30]Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada,2004), h.99

Tabel 3.1: Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X_1	O
Kontrol	X_2	O

Keterangan:

X_1: Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen, yaitu kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi*.
X_2: Pembelajaran konvensional
O : Tes akhir.[31]

C. Variabel dan Data

1. Variabel

Variabel merupakan sesuatu yang dijadikan fokus penelitian. Menurut D.A de Vaus variabel merupakan sebuah karakteristik yang memiliki lebih dari satu kategori.[32] Menurut hubungan antara satu variabel yang lain maka variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang diperkirakan sebagai variabel yang mempengaruhi variabel terikat.[33] Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah pembelajaran matematika yang

[31] Syamsuddin & Vismaia, *Metode Penelitian Pendidikan Bahasa*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2007), hal.159
[32] Hadeli, *Metode Penelitian* .....,h.27
[33] Hadeli, *Metode Penelitian* ...,h.30

menggunakan Model pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP N 2 Padang Panjang.

2. Data Penelitian

a. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) Data primer

Data primer yaitu data yang langsung diambil dari sampel yang diteliti. Data primer dalam penelitian ini adalah data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Data sekunder yaitu data yang di dapat dari pihak lain. Data sekunder dalam penelitian ini adalah data tentang jumlah siswa dan hasil nilai ulangan harian matematika siswa pada kelas VIII diluar kelas unggul yaitu kelas VIIIA SMP N 2 Padang Panjang tahun 2018/2019.

b. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 2 Padang Panjang yang terdaftar pada semester ganjil

tahun pelajaran 2018/2019, guru bidang studi matematika kelas VIII dan tata usaha SMP N 2 Padang Panjang

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitiaan yang berfungsi sebagai sumber data.[34] Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP N 2 Padang Panjang Tahun 2018/2019 diluar kelas unggul yaitu kelas VIIIA. Distribusi siswa setiap kelas dapat dilihat dalam Tabel 3.2

Tabel 3.2Distribusi Siswa Kelas VIII SMP N 2 Padang PanjangTahun 2018/2019

No	Kelas	Jumlah siswa
1.	$VIII_B$	23
2.	$VIII_C$	22
3	$VIII_D$	21
4.	$VIII_E$	24
Jumlah		**90**

(Sumber: Guru mata pelajaran matematika SMP N 2 Padang Panjang)

2. Sampel

[34]Hadeli,*Metode Penelitian Kependidikan*,(Padang: Baitul Hikmah Press,2001), h.63

Sampel adalah suatu himpunan bagian dari populasi.[35] Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.

Mengingat jumlah populasi yang akan diteliti berjumlah 2 kelas maka dibutuhkan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Agar sampel yang diambil representatif artinya benar-benar mencerminkan populasi, maka pengambilan sampel dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Mengumpulkan data hasil ulangan harian1 matematika siswa kelas VIII SMP N 2 Padang Panjang Tahun 2018/2019, kemudian hitung rata-rata dan simpangan bakunya

   Rumus rata-rata : $\bar{x} = \frac{\sum_{i=0}^{n} x_i}{n}$

   Rumus simpangan baku : S = $\sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$

   Dimana

   x_i = Nilai UH untuk siswa ke i

   $\bar{x}$ = Skor rata-rata

   n = Jumlah siswa

b. Melakukan uji normalitas

[35]Ronald E. Walpole, *Pengantar Statistika*, (Jakarta:PT Gramedia Pustaka Utama, 1988), h. 7

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui populasi berdistribusi normal atau tidak, sehingga langkah selanjutnya tidak menyimpang dari kebenaran.

Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 =Populasi berdistribusi normal

H_1 = Populasi berdistribusi tidak normal

Untuk melihat populasi berdistribusi normal, digunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Data $X_1, X_2, \dots, X_n$ diperoleh dari data yang terkecil sampai yang terbesar
2) Data $X_1, X_2, \dots, X_n$ dijadikan bilangan berlaku $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$ dengan menggunkaan rumus :

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

Keterangan :
X_i = Skor ke-i
$\overline{X}$ = Skor rata-rata
S = Standar deviasi (simpangan baku)

3) Untuk setiap bilangan baku dan dengan menggunakan daftar distribusi normal baku hitung peluang :

$$F(Z_i) = P(Z < Z_i)$$

4) Hitung proporsi $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i. Proporsi ini dinyatakan dengan $S(Z_i)$ dengan menggunakan rumus :

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

5) Menghitung selisih antara $F(Z_i)$ dengan $S(Z_i)$ kemudian menghitung harga mutlaknya
6) Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi symbol $L_0, L_0 = \text{maks } |F(Z_i) - S(Z_i)|$
7) Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai kritis yang diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji Lilifors pada taraf $\alpha = 0{,}05$.
Kriterianya :
Jika $L_0 \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $L_0 \geq L_{tabel}$ maka H_0 ditolak.[36]

Dari hasil analisis data pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ diperoleh L_0 masing-masing kelas populasi seperti terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan Uji *Lilliefors*

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	VIII B	0.1156	0.173	Data populasi berdistribusi normal
2	VIII C	0.1038	0.190	Data populasi berdistribusi normal
3	VIIID	0.1205	0.190	Data populasi berdistribusi normal
4	VIII E	0.0714	0.173	Data populasi berdistribusi normal

Berdasarkan tabel diatas didapat $L_0 \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima dimana H_0 adalah data berdistribusi normal.

Perhitungan uji normalitas dengan uji *Lilliefors* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran II halaman 74 - 79

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

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
2) Klik ***Stat***
3) Pilihlah ***Basic Statistics***
4) Klik ***Normality Test***
5) Isikan variabel yang akan diinputkan pada kotak ***Variable***
6) Isikan ***Title***
7) Klik OK

[36]Sudjana,*Metode Statistika*,(Bandung:PT.Tarsito,2005),h.466-477

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 *Software Minitab* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan *Software Minitab*

No	Kelas	P-value	Kesimpulan
1	VIII B	0.616	Data populasi berdistribusi normal
2	VIII C	0.064	Data populasi berdistribusi normal
3	VIII D	0.794	Data populasi berdistribusi normal
4	VIII E	0.612	Data populasi berdistribusi normal

Berdasarkan tabel diatas didapatkan P-value lebih besar dari taraf nyata α = 0,05 maka data berdistribusi normal. Data berdistribusi normal, apabila nilai P-value lebih besar dari taraf nyata α = 0.05 dan tidak normal jika sebaliknya.

Hasil perhitungan uji normalitas dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada lampiran III halaman 80-83.

c. Melakukan uji homogenitas variansi.

Uji homogenitas tujuannya adalah untuk mengetahui apakah populasi mempunyai variansi homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji Bartlett dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Membuat hipotesis, yaitu :

$$H_0: {\sigma_1}^2 = {\sigma_2}^2 = {\sigma_3}^2$$

H_1: Populasi mempunyai variansi yang tidak homogen.

2) Menghitung variansi masing-masing kelompok
3) Menghitung variansi gabungan dari populasi dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i{}^2}{\sum(n_i - 1)}$$

4) Menghitung harga satuan Bartlett dengan rumus:

$$B = (\log S^2)\sum(n_i - 1)$$

5) Menghitung harga satuan Chi-kuadrat (χ^2) dengan rumus:

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

6) Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} dengan kriteria bila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ untuk taraf α maka terima H_0 artinya populasi homogen.[37]

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

1) Inputkan data ke dalam *Software MINITAB*
2) Klik ***Data***;
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
4) Klik ***Columns***;
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;
6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C6);
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C7);
8) Klik ***Stat***
9) Pilihlah ***ANOVA***

[37]Sudjana, *Metode*.....,h.263

10) Klik ***Test for Equal Variances***
11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C6 dan ***Faktor*** dengan C7
12) Isikan ***Title***
13) Klik ***OK***

Data disebut homogen, apabila nilai P-value lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan tidak homogen jika sebaliknya.

d. Melakukan uji kesamaan rata-rata

Adapun langkah-langkah dalam menguji kesamaan rata-rata populasi adalah :

1) Membuat hipotesis

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

H_1: Sekurang-kurangnya dua rata-rata tidak sama
2) Menentukan taraf nyata (α)
3) Menentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus

$$f > f_{\alpha}[k-1, N-K]$$

4) Menentukan perhitungan dengan bantuan tabel:

Tabel 3.3
Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi

	Populasi			
	1	2	3	
	X_{11} X_{12} … X_{1n}	X_{21} X_{22} … X_{2n}	X_{31} X_{32} … X_{3n}	
Total	T_1	T_2	T_3	T ...
Nilai Tengah	$\overline{X_1}$	$\overline{X_2}$	$\overline{X_3}$	$\overline{X}$

Perhitungannya dengan menggunakan rumus :

$$\sum_{i}^{k} = \frac{T_i^2}{N} - \frac{T_{...}^2}{N}$$

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

Jumlah Kuadrat untuk Nilai Tengah Kolom (JKK):

$$\sum_{i=1}^{k} = \frac{T_i^{\,2}}{N} - \frac{T_{...}^{\,2}}{N}$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG) : JKT – JKK

Masukkan data hasil perhitungan ke tabel berikut :

Tabel 3.4
Analisis Ragam Bagi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi

Sumber keragaman	Jumlah kuadrat	Derajat bebas	Kuadrat tengah	f_{hitung}
Nilai tengah kolom	JKK	$k-1$	$S_1^{\,2} = \frac{JKK}{k-1}$	$\frac{S_1^{\,2}}{S_2^{\,2}}$
Galat	JKG	$N-k$	$S_1^{\,2} = \frac{JKG}{N-k}$	
Total	JKT	$N-1$		

5) Keputusannya.
H_0 diterima jika $f \leq f_\alpha[k-1, N-k]$
H_0 ditolak jika $f > f_\alpha[k-1, N-k]$[38]

Peneliti juga melakukan uji kesamaan rata-rata menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab* untuk membandingkan perhitungan data penelitian, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*;
2) Klik ***Data***;
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
4) Klik ***Columns***;
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;

[38]Ronal,E.Walpole,*Pengantar*.....,h.387

6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C6);
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C7);
8) Klik ***Stat***;
9) Pilihlah ***ANOVA***;
10) Klik ***One-Way***;
11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C6 dan ***Faktor*** dengan C7;
12) Isilah ***confidence level***; dan
13) Klik OK.

e. Pengambilan sampel

Berdasarkan perhitungan di atas, setelah diperoleh populasi berdistribusi normal, homogen serta memiliki kesamaan rata-rata,maka pengambilan sampel dilakukan secara acak. Adapun langkah dalam pengambilan sampel yang penulis lakukan adalah menulis nama kelas dan memasukkan ke dalam kaleng kemudian penulis undi.

Kertas yang pertama terambil merupakan kelas eksperimen, sedangkan kertas pada pengambilan kedua merupakan kelas kontrol. Kertas yang pertama terambil adalah kelas VIII E, kelas ini penulis jadikan sebagai kelas eksperimen. Pada kejadian pengambilan kedua yang keluar adalah kelas VIII D, kelas ini penulis jadikan sebagai kelas kontrol.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap,yaitu:

1. Tahap persiapan

a. Melaksanakan observasi awal ke sekolah untuk melihat proses pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas. Observasi dilakukan pada tanggal 16 dan 17 maret 2018
b. Menelaah data nilai ulangan harian 1 mata pelajaran matematika di kelas VIII SMP N 2 Padang Panjang tahun pelajaran 2018/2019.
c. Menetapkan tempat penelitian yaitu SMP N 2 Padang Panjang dengan jangka waktu penelitian lebih kurang selama 2 minggu
d. Mengkonsultasikan jadwal penelitian pada guru bidang studi matematika yang bersangkutan
e. Mengurus surat izin dari pihak kampus dibuktikan dengan surat izin dari kampus.
f. Menentukan jadwal penelitian. Dilaksanakan selama empat kali pertemuan termasuk tes akhir.
g. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol beserta Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk kelas eksperimen. Mempersiapkan kisi-kisi soal uji coba tes untuk kelas kontrol dan eksperimen.
h. Menyusun soal uji coba sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat.
i. Membuat kunci jawaban soal uji coba.

j. Melakukan validasi RPP, LKS, soal uji coba dan kunci jawaban dimana validator peneliti adalah terdiri dari 3 dosen yaitu: Imamuddin, M.Pd, Deswalantri, Eka Pasca Surya Bayu, M.Pd dan guru mata pelajaran matematika Armawati, S.Pd

k. Melakukan soal uji coba tes akhir pada kelas yang bukan merupakan kelas kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu kelas VIIIC.

2. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah pembelajaran pada kedua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.5 : Langkah-langkah Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas Eksperimen	**Kelas Kontrol**
1	**2**
Kegiatan Awal (10 menit) a. Guru memberi salam dan mengabsen siswa b. Guru meminta siswa untuk berdo'a c. Guru memberikan apersepsi dengan mengingat materi sebelumnya d. Guru menginformasikan KD, Indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai e. Guru menjelaskan model pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi* yang akan digunakan	**Kegiatan Awal (10 menit)** a. Guru memberi salam dan mengabsen siswa b. Guru meminta siswa untuk berdo'a c. Guru memberikan apersepsi dengan mengingat materi sebelumnya d. Guru menginformasikan KD, Indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai

Kegiatan Inti (100 menit) a. Guru menjelaskan/menyajikan materi sebagaimana biasanya. b. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 2 orang/ siswa berdasarkan kemampuan akademik matematika siswa secara heterogen. c. Guru menugaskan salah seorang dari pasangan itu menceritakan materi yang baru diterima dari guru dan pasangannya mendengar sambil membuat catatan-catatan kecil. d. Guru menugaskan siswa secara bergiliran/ diacak menyampaikan hasil wawancara dengan teman pasangannnya. e. Guru menunjuk Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dengan pasangannya di depan kelas. f. Kemudian guru mengulangi/ menjelaskan kembali materi yang sekiranya belum dipahami siswa.	**Kegiatan Inti (100 menit)** a. Guru menjelaskan isi atau meteri pembelajaran b. Guru memberikan beberapa contoh soal yang berhubungan dengan materi pelajaran c. Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa d. Guru memberikan latihan kepada siswa
Penutup (10 menit) a. Guru bersama siswa memyimpulkan pelajaran secara	**Penutup (10 menit)** a. Guru bersama siswa memyimpulkan pelajaran

keseluruhan b. Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa dan mengingatkan siswa untuk membaca materi untuk pertemuan berikutnya c. Guru mengakhiri pelajaran dengan membacakan hamdalah	secara keseluruhan b. Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa dan mengingatkan siswa untuk membaca materi untuk pertemuan berikutnya c. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah

3. Tahap penyelesaian

Setelah melakukan pembelajaran maka siswa di beri tes akhir. Tes akhir dilakukan pada kelas Eksperimen pada akhir pertemuan pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi* Kemudian data diolah dengan menggunakan uji statistika yang cocok.

F. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan instrumen penelitian yaitu tes akhir yang bertujuan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa. Tes yang akan diberikan tes tertulis berbentuk essay, untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa. Tes tipe essay dipilih agar dapat dilihat bagaimana kemampuan siswa sesungguhnya melalui uraian jawaban yang diberikannya. Tes disusun oleh peneliti berdasarkan :

1. Membuat kisi-kisi soal yang berpedoman pada pokok bahasan yang telah dipelajari.

2. Menyusun butir-butir soal menjadi bentuk tes akhir yang akan diujikan

   Dalam menyusun item tes, ada beberapa hal yang dilakukan, yaitu:

   a. Mempelajari dan memahami materi yang diujikan.
   b. Mempelajari dan memahami teknik pembuatan soal urain dan membahasakan gagasan soal yang telah dirancang sesuai dengan kisi-kisi soal.
   c. Membuat kunci jawaban

3. Melakukan Validasi Tes

   Validitas adalah tingkat ketetapan tes. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur.[39] Validasi tes yang akan digunakan pada saat ini adalah validitas isi *(content validity)*, yaitu validitas tes yang mempersoalkan apakah isi butir tes yang diujikan itu mencerminkan isi kurikulum yang seharusnya diukur atau tidak.[40] Dalam penelitian ini yang akan menjadi validator tes adalah dosen dan guru matematika.

4. Melakukan Uji Coba Tes

   Uji coba tes diadakan untuk melihat daya pembeda, tingkat kesukaran dan reabilitas soal. Agar soal yang disusun memiliki kriteria soal yang baik, maka soal itu perlu diuji coba terlebih dahulu pada siswa yang berbeda tetapi mempunyai tingkat kemampuan akademik setara.

   Sebelum tes diberikan kepada siswa kelas sampel, terlebih dahulu tes diuji cobakan pada kelas selain kelas sampel. Uji coba ini dilakukan

[39] Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 1993), hal. 63

[40] M. Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Grafindo, 1996), hal.111

untuk menentukan validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda soal.

5. Analisis Butir Soal

Analisis soal bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik, kurang baik, dan soal yang jelek. Dengan analisis soal dapat diperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan sebuah perbaikan.[41] Untuk mendapatkan soal tes yang baik, maka lakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Validitas Tes

Validitas merupakan sejauh mana instrument itu merekam/mengukur apa yang dimaksudkan untuk direkam atau diukur. Suatu alat ukur disebut memiliki validitas jika alat ukur tersebut isinya layak mengukur obyek yang seharusnya diukur dan sesuai dengan kriteria tertentu.[42] Artinya kesesuaian antara alat ukur dengan fungsi pengukuran dan sasaran pengukuran. Bilamana alat ukur yang digunakan tidak valid, maka data yang diperoleh juga tidak valid dan kesimpulan yang diperoleh menjadi salah. Untuk menentukan validitas tes digunakan korelasi *product moment* yaitu dengan rumus.[43]

---

[41] Suharsimi Arikunto, *Dasar - Dasar Evaluasi Guruan,* (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2008), hal 206

[42] Sumadi Suryabrata, … , hal. 60

[43] Zainal Arifin,*Evaluasi Pembelajaran, Tehnik, Prosedur,*(Bandung: PT. Remaja Rosdakarya,2009), hal.254

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y
N = Jumlah testee
$\sum XY$ = Jumlahperkalian antara skor item dan skor total
$\sum X$ = Jumlah skor item
$\sum Y$ = Jumlah skor total

Setelah di dapat r_{xy} kemudian dibandingkan dengan r_{tabel}*product moment*. Distribusi untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan (db = N -2) kaidah keputusannya adalah:

Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ berarti soal valid

Jika $r_{xy} < r_{tabel}$ berarti soal tidak valid.[44]

Setelah didapat keputusan soal itu valid, selanjutnya dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasi *product moment*, yaitu sebagai berikut:

0,81$-$ 1,0 : sangat tinggi
0,61$-$ 0,80 : tinggi
0,41$-$ 0,60 : cukup
0,21$-$ 0,40 : rendah
0,00$-$ 0,20 : sangat rendah[45]

[44] M. Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1996), Cet. ke-3, hal. 115

[45] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran.* (Bandung :PT. Remaja Rosda Karya, 2010), hal 257

Berdasarkan hasil analisis validitas tes diperoleh nilai *r* masing-masing item soal kemudian dicocokkan dengan kriteria interprestasi *product moment* dengan angka kasar. Hasil analisis validitas soal tes uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.8 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba Tes

No. Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keputusan	KriteriaValiditas
1	0.819	0,423	Valid	Sangat Tinggi
2 B	0.752		Valid	Tinggi
3 e	0.799		Valid	Tinggi
4 r	0.767		Valid	Tinggi
5 d	0.814		Valid	Sangat Tinggi

asarkan tabel 3.8 di atas dapat disimpulkan bahwa seluruh soal memiliki kreteria . Perhitungan validitas soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XV pada halaman 178-180.

b) Reliabilitas

Suatu tes dikatakan memiliki reabilitas apabila tes tersebut digunakan berulang-ulang memperoleh hasil yang sama. Untuk menentukan reabilitas tes digunakan *rumus Alpha* yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto yaitu sebagai berikut[46]:

$$\sigma_i{}^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

[46]Suharsimi Arikunto, *Prosedur*… , hal. 109

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

Dimana:

r_{11} = reabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i{}^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t{}^2$ = varians total

Kriteria yang digunakan untuk menentukan reliabelitas tes adalah membandingkan r_{11} dengan r_{tabel} jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti reliabel dan jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel. Nilai tabel r dilihat pada $\alpha = 5\%$dan $df = N - 2$. Dengan kriteria sebagai berikut:

$0.8 \leq r_{11} < 1$	: Reliabilitas sangat tinggi
$0.6 \leq r_{11} < 0.8$	: Reliabilitas tinggi
$0.4 \leq r_{11} < 0.6$	: Reliabilitas sedang
$0.2 \leq r_{11} < 0.4$	: Reliabilitas rendah
$0.0 \leq r_{11} < 0.2$	: Reliabilitas sangat rendah[47]

Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas soal uji coba tes diperoleh r_{11} = 0.711 kemudian dikonsultasikan dengan nilai tabel *Product Moment* dengan N = 22 dan α = 0.05 maka diperoleh r_{tabel} = 0,423. Karena r_{11} = 0,711 lebih besar dari r_{tabel} = 0,423 maka dapat disimpulkan bahwa soal tes uji coba yang dianalisis dengan rumus Alpha adalah reliable dengan kriteria tinggi sekali.

Perhitungan reliabilitas secara lengkap dapat dilihat pada lampiran XVI hal 181-189.

c) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah suatu bilangan yang menunjukkan sulit mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal

[47]Slameto, *Evaluasi Pendidikan,* (Jakarta: Bumi Aksara, 1988), hal. 215

yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Menurut Zainal Arifin, untuk menghitung tingkat kesukaran dapat digunakan langkah-langkah berikut:[48]

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

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

2) Meghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

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

3) Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:
   0,00 – 0,30 = sukar
   0,31 – 0,70 = sedang
   0,71 – 1,00 = mudah

Tabel 3.10 :

Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

Nomor Soal	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
IK hitung	0,684	0,689	0,432	0,682	0,673
Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Berdasarkan tabel di atas diperoleh tingkat kesukaran semua soal sedang. Perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XVII hal 190.

d) Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda digunakan untuk mengukur kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Menurut Zainal Arifin, untuk

[48] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* …, hal 135

menentukan daya pembeda soal dapat digunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menghitung jumlah skor total tiap siswa.
2) Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
3) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
4) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$\text{DP} = \frac{\bar{\bar{X}}\text{KA} - \bar{X}\text{KB}}{\text{Skor Maks}}$$

Keterangan :
DP = daya pembeda
$\bar{X}KA$ = rata- rata kelompok atas
$\bar{X}KB$ = rata-rata kelompok bawah

5) 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[49]

Menurut Suharsimi Arikunto dibedakan antara kelompok kecil (kurang dari 100) dan kelompok besar (100 orang ke atas). Untuk kelompok kecil seluruh kelompok testee dibagi 2 sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah.[50]

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

Tabel 3.11: Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba

Nomor Soal	1	2	3	4	5
IP hitung	0,305	0,305	0,309	0,318	0,309

[49]Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* …, hal 133
[50]Suharsimi Arikunto,…. Hal 227

Kriteria	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik

Dari tabel dapat dilihat bahwa soal nomor 1 sampai 5 mempunyai kriteria daya pembeda baik, Perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XVIII hal 191.

Tabel 3.12 Hasil Analisis Soal Uji Coba

No	V	K	R	K	IK	K	IP	K	Ket.
1	0,819	ST	0,711	T	0,684	S	0,305	B	Dipakai
2	0,752	T			0,684	S	0,305	B	Dipakai
3	0,799	T			0,684	S	0,305	B	Dipakai
4	0,767	T			0,684	S	0,305	B	Dipakai
5.	0,814	ST			0,684	S	0,305	B	Dipakai

Keterangan :

V : Validitas ST : Sangat Tinggi

K : Kriteria B : Baik

R : Reabilitas

G. Teknik Analisis Data

Untuk memperoleh data mengenai hasil belajar matematika siswa perlu dilakukan analisis dengan uji normalitas, uji homogenitas variansi dan uji hipotesis.

1. Uji Normalitas

Dalam uji normalitas akan dilakukan uji hipotesis. Untuk melihat sampel berdistribusi normal digunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah:

a) Data $x_1, x_2, \dots, x_n$ diperoleh dari data yang terkecil sampai yang terbesar
b) Data $x_1, x_2, \dots, x_n$ dijadikan bilangan berlaku $z_1, z_2, \dots, z_n$ dengan menggunkaan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan :
x_i = Skor ke-i
$\bar{x}$ = Skor rata-rata
z_i = Skor baku
s = Standar deviasi (simpangan baku)

c) Untuk setiap bilangan baku dan dengan menggunakan daftar distribusi normal baku hitung peluang :

$$F(z_i) = P(z < z_i)$$

d) Hitung proporsi $z_1, z_2, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i. Proporsi ini dinyatakan dengan $S(Z_i)$ dengan menggunakan rumus :

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

e) Menghitung selisih antara $F(z_i)$- $S(z_i)$ kemudian menghitung harga mutlaknya
f) Diambil harga yang paling besar di antara harga mutlak selisih tersebut dan disebut selisih L_0 . $L_0 = \text{maks} \left|F(z_i) - S(z_i)\right|$
g) Membandingkan nilai L_0 dengan L_{tabel}. Pada taraf $\alpha = 0{,}05$ jika $L_0 \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima. Selain itu hipotesis ditolak.[51].

Dari hasil analisis data pada taraf nyata *á* = 0.05 diperoleh L_0 masing – masing kelas sampel seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.13 Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel dengan Uji *Lilliefors*.

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	VIII E	0,158	0,173	Data sampel berdistribusi normal
2	VIII D	0,135	0,187	Data sampel berdistribusi normal

[51]Sudjana, *Metoda*....., h.466

Perhitungan uji normalitas dengan uji Lilliefors selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXI halaman 194-197.

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

1) Inputkan data ke dalam *Software MINITAB*
2) Klik ***Stat***
3) Pilihlah ***Basic Statistics***
4) Klik ***Normality Test***
5) Isikan variabel yang akan diinputkan pada kotak ***Variable***
6) Isikan ***Title***
7) Klik OK

Untuk melihat data berdistribusi normal, dapat menggunakan interpretasi 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 sampel dengan *Software MINITAB* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.14 Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel dengan *Software MINITAB*

No	Kelas	P-value	Keterangan
1	VIII D	0,116	Data sampel berdistribusi normal

2	VIII E	0,119	Data sampel berdistribusi normal

Hasil perhitungan uji normalitas dengan *Software MINITAB* dapat dilihat pada lampiran XXII halaman 198-199.

2. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas bertujuan untuk menyelidiki apakah skor akhir pada kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji F dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Membuat hipotesis, yaitu:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan, tidak berlaku

b. Menentukan taraf nyata (α) dan nilai F

1) Taraf nyata yang sering digunakan adalah 5% $(0{,}05)$, 1% $(0{,}01)$

2) Nilai F dengan db pembilang $(v1) = n - 1$ (untuk variant terbesar) dan db penyebut $(v2) = n - 1$ (untuk variant terkecil;)

c. Menentukan kriteria pengujian

1) H_0 : diterima apabila: $F_{hitung} \leq F\alpha;_{(v1)(v2)}$

2) H_0 : ditolak apabila: $F_{hitung} > F\alpha;_{(v1)(v2)}$

d. Mencari F_{hitung} dengan menggunakan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{variant\ terbesar}{variant\ terkecil} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

e. Membandingkan $F\alpha;_{(v1)(v2)}$ dan $掌_{hitung}$ dan menyimpulkan apakah H_0 diterima atau ditolak.[52]

Setelah dilakukan perhitungan dengan Uji F diperoleh $F_{hitung} = 0{,}57$. Jika α = 0,05, dari daftar nilai kritik sebaran F dengan $v1 = n - 1 = 24 - 1 = 23$ dan $v2 = n - 1 = 21 - 1 = 20$ didapat $F_{0{,}05;(v1)(v2)} = F_{0{,}05;(23)(20)} = 2{,}0825$. Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga hipotesis H_0 : ${\sigma_1}^2 = {\sigma_2}^2$ diterima dalam taraf α = 0,05 dengan kesimpulan bahwa sampel mempunyai variansi homogen. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran XXIII halaman 200.

Untuk membandingkan perhitungan, peneliti juga menggunakan *Software Minitab* dalam melakukan uji homogenitas data hasil tes hasil belajar matematika siswa pada kelas sampel dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
2) Klik ***Data***;
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
4) Klik ***Columns***;

[52] Misbahudin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara,2013), h.290-291

5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan 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) OK
9) Klik ***Stat***
10) Pilihlah ***Basic Statistics***
11) Klik ***2 Variances***
12) Isilah pada kotak ***Samples*** dengan C3 dan ***Subscripts*** dengan C4
13) Klik OK

Data disebut homogen, apabila nilai P-value lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan tidak homogen jika sebaliknya.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi* pada pembelajaram matematika siswa

Hipotesis yang akan diuji adalah :

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ Rata-rata hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe

artikulasi sama dengan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di SMPN 2 Padang Panjang.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Rata-rata hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi* sama dengan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di SMPN 2 Padang Panjang.

Jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan.[53]

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh data berdistribusi normal dan variansi homogen, maka dilakukan uji t.[54]

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}}, \text{dengan} S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2+(n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

Keterangan:

$\overline{X_1}$ = nilai rata-rata kelas eksperimen
$\overline{X_2}$ = nilai rata-rata kelas kontrol
S_1^2 = standar deviasi kelas eksperimen
S_2^2 = standar deviasi kelas kontrol
s = standar deviasi gabungan
n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen.
n_2 = jumlah siswa kelas control

Keputusannya

[53]Tomo judit
[54]Sudjana hal 239

Terima H_0jika $t<t_{1-\alpha}$ dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$ selain itu H_0 ditolak. jika $t$mempunyai harga-harga lain. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1-\propto)$.[55]Harga t yang diperoleh dibandingkan dengan harga t yang ada pada tabel dengan tingkat kepercayaan 95% dengan kriteria hipotesis kerjaditerima jika $t_{hitung}>t_{tabel}$

Untuk lebih mengakuratkan data peneliti juga menggunakan *Software Minitab* untuk membandingkan perhitungan data penelitian pengujian hipotesis, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan nilai kelas eksperimen pada C1 dan nilai kelas kontrol pada C2
2) Klik ***Stat*** dan pilih ***Basic Statistics***
3) Klik ***2-Sample t***
4) Klik ***Samples in different columns***
5) Isilah ***First*** dengan peubah C1
6) Isilah ***Second*** dengan peubah C2
7) Klik ***Options***
8) Isilah ***confidence level*** yaitu (1 – α).
9) Isilah ***Alternative*** dengan memilih hipotesis alternatif yang diinginkan (dalam kasus ini : *greater than*)
10) Klik OK.

[55] Sudjana, *Metode*,..., hal 243

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Bagian ini memaparkan pendeskripsian data dari instrument yang digunakan yaitu tes hasil belajar matematika siswa.Tes akhir ini diikuti oleh 45 orang siswa, 24 siswa kelas eksperimen dan 21 siswa kelas kontrol.Setelah dilaksanakan tes akhir, diperoleh data tentang hasil belajar siswa untuk materi Fungsi. Nilai hasil tes akhir untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran XX halaman 193.

Dari hasil tes akhir dilakukan perhitungan, sehingga diperoleh nilai rata-rata, variansi dan simpangan baku untuk kedua kelas sampel yang dinyatakan pada tabel hasil perhitungan data hasil belajar siswa berikut:

Tabel 4.1. Hasil Perhitungan Data Hasil Belajar

Kelas	$\bar{X}$	N	S	X_{max}	X_{min}
Eksperimen	71,71	24	12,61	98	54
Kontrol	61,43	21	16,66	89	35

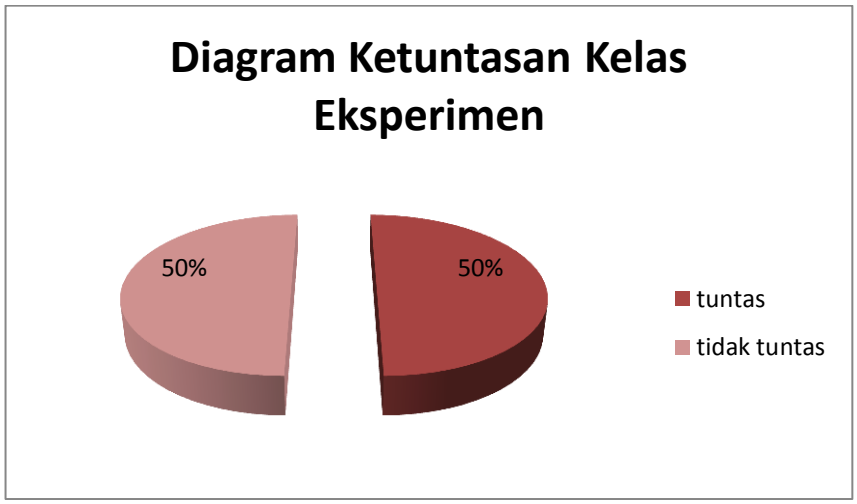
Berdasarkan tabel 4.1 di atas, terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen adalah 71,71. Sedangkan kelas kontrol mempunyai rata-rata 61,43. Jadi, rata- rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Di samping itu, jumlah ketuntasan siswa di kelas eksperimen lebih banyak dari pada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2. Nilai Ketuntasan Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

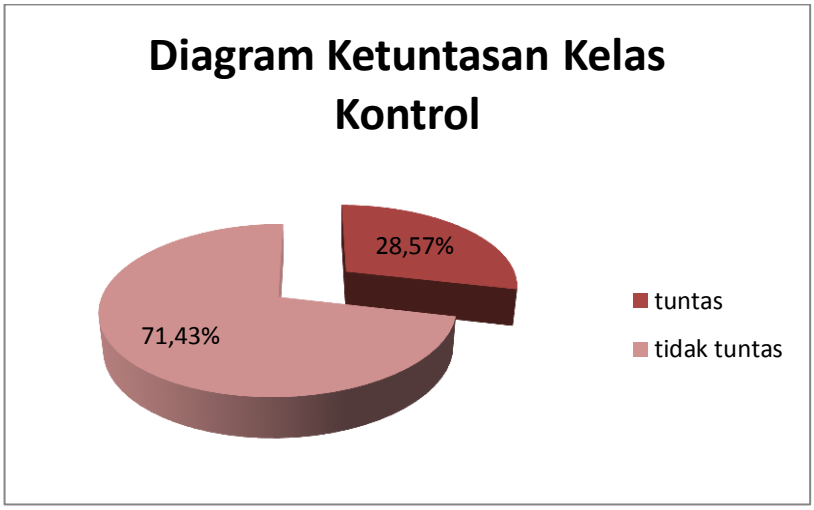
Kelas	Jumlah	Tuntas (≥ 75)	Tidak tuntas (<75)

		Jumlah	%	Jumlah	%
Ekperimen	24	12	50%	12	50%
Kontrol	21	6	28,57%	15	71,43%

Berdasar kan tabel 4.2 di atas, terlihat bahwa persentase ketuntasan siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada persentase ketuntasan siswa kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, jumlah siswa yang tuntas ada 12 siswa atau 50% dan yang tidak tuntas ada 12 siswa atau 50% dari jumlah keseluruhan siswa kelas eksperimen yaitu 24 siswa. Sedangkan, pada kelas kontrol 6 siswa atau 28,57% yang tuntas dan 15 siswa atau 71,43% tidak tuntas dari 21 siswa. Persentase ketuntasan kelas sampel dapat disajikan dalam bentuk diagram berikut:



Gambar 4.1 Diagram Persentase Ketuntasan Kelas Eksperimen



Gambar 4.2 Diagram Persentase Ketuntasan Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.1 dan gambar 4.2 di atas, terlihat bahwa perbandingan persentase ketuntasan siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan persentase ketuntasan siswa pada kelas kontrol.

B. Analisis Data

Analisis data tes hasil belajar dilakukan dengan menentukan ujinormalitas tes hasil belajar pada kedua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. 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 kelas sampel.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji *Lilliefors*. Diperoleh hasil seperti tabel di bawah ini:

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar Matematika Kelas Sampel dengan Uji Lilliefors

Kelas	A	P_{value}	N	L_0	L_{tabel}	Distribusi
Eksperimen	0,05	0,316	24	0,1320	0.173	Normal
Kontrol	0,05	0,606	21	0,0920	0,190	Normal

Berdasar kan tabel 4.3 di atas, diperoleh $L_0 \leq L_{tabel}$ baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Begitu juga dengan harga P yang diperoleh dengan menggunakan *Software Minitab* yaitu $P_{value} > \alpha$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kedua data sampel berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXI halaman 194–197.

2. Uji Homogenitas

Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Tes Hasil Belajar Matematika Kelas Sampel

$\propto$	P_{value}	F Hitung	F Tabel	Kesimpulan
0.05	0,200	0,57	2,0285	Variansi homogenitas

Nilai $F^2_{hitung} < F^2_{tabel}$ pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$, selain itu dengan *Software Minitab* diperoleh $P_{value} > \alpha$, sehingga terima H_0 artinya data sampel homogen. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIII halaman 200.

3. Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa data kelas sampel berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji- t. Hasil uji- t pada kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Hipotesis Tes Hasil Belajar Matematika Kelas Sampel

Kelas	N	$\bar{X}$	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	24	71,71	2,351	1,68
Kontrol	21	61,43		

Berdasarkan analisis tersebut terlihat bahwa pada selang kepercayaan 95% diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan criteria pengujian jika $t_{hitung} \geq t_{(0,95\,;\,42)}$ maka tolak H_0. Jika dilihat dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh $P_{value} = 0.013$ lebih kecil dari $\alpha = 0.05$.

Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa"Hasil belajar matematika siswa melalui model kooperatif tipe artikulasi pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Padang panjang lebih baik dari pada pembelajaran konvensional tahun pelajaran 2018/2019. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXV halaman 202-203.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Hasil Belajar Matematika Siswa

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data tes hasil belajar siswa terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada hasil belajar siswa kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa kelas eksperimen lebih baik dari nilai rata- rata siswa kelas kontrol. Nilai rata- rata siswa kelas eksperimen adalah 71,71 sedangkan nilai rata- rata siswa kelas kontrol adalah 61,43.

Dilihat dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan, maka kelas eksperimen memiliki jumlah persentase ketuntasan sebesar 50% dan kelas kontrol sebesar 28,57%. Jadi dapat disimpulkan

bahwa persentase jumlah siswa kelas eksperimen yang berada di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) lebih besar dari pada kelas kontrol

Sejalan dengan itu, dapat juga dilihat dari hasil uji hipotesis yang menggunakan uji-t dan *Software Minitab*. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa tolak H_0 karena diperoleht$_{hitung}$ = 2,351 lebih besar dari t_{tabel}= 1,68 dan nilai P-value = 0,013 lebih kecil dari taraf nyata α = 0,05.Sehingga dapat disimpulkan tolak H_0 dengan kata lain "Hasil belajar matematika siswa melalui model kooperatif tipe *artikulasi* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional di siswa kelas VIII SMP N 2 PADANG PANJANG Tahun Pelajaran 2018/2019". Jadi, terlihat bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *artikulasi* mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan pengamatan peneliti selama penelitian, terlihat bahwa siswa pada kelas eksperimen lebih aktif dan lebih termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran.

1. Pada pertemuan pertama pada kelas eksprimen di lokal VIII.E tepatnya pada hari selasa tanggal 21 agustus 2018 dengan menerapkan model kooperatif tipe *artikulasi*. Disini peneliti membagi siswa dalam beberapa kelompok dalam satu kelompok terdiri dari 2 orang atau berpasangan. siswa,kemudian masing-masing kelompok diberi LKS. Kesimpulan yang dapat peneliti ambil pada hari pertama masuk kelas belum terlihat pada hasil belajarnya.

2. Pada pertemuan kedua tepatnya hari rabu 22 agustus 2018 peneliti melakukan aktivitas belajar seperti biasaya itu dengan menggunakan model kooperatif tipe *artikulasi* disini peneliti lihat peningkatan yang diperoleh oleh siswa yaitu pada saat peneliti menenerangkan materi siswa aktif memperhatikan dan bertanya. Kemudian siswa juga tidak susah mencatat materi karena siswa sudah diberi LKS sehingga siswa mudah memahami materi tersebut.
3. Pada pertemuan ketiga tepatnya pada hari selasa 28 Agustus 2018 peningkatan yang di dapatkan dari siswa yaitu Sebagian besar dari siswa sudah percaya diri untuk menyampaikan hasil kerja kelompoknya didepan kelas karena diberikan motivasi oleh peneliti, rasa percaya diri siswa pun dapat meningkat dan mereka mau untuk menyampaikan hasil kerja kelompoknya didepan kelas.
4. Pada pertemuan keempat tepatnya pada hari selasa 4 September 2018 dilihat dari belajar siswa sudah mengalami peningkatan dan siswa diberikan soal tes pada pertemuan ini.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada Bab IV dapat disimpulkan bahwa "Hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model *kooperatif tipe artikulasi* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP N 2 Padang Panjang Tahun Pelajaran 2018/2019."

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti menyarankan beberapa hal:

1. Melihat Model Pembelajaran *kooperatif tipe artikulasi* memberikan dampak positif hasil belajar matematika siswa, maka hendaknya guru matematika dapat menggunakan model pembelajaran tersebut untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
2. Bagi peneliti yang tertarik untuk melanjutkan penelitian ini diharapkan melakukan pada materi lain.
3. Penelitian ini masih terbatas pada hasil belajar siswa, diharapkan untuk meneliti aspek kemampuan matematika yang lainnya bagi peneliti yang tertarik melanjutkan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *perencanaan dan strategi pembelajaran matematika*, jakarta: rajawali pers, 2014.

Arifin, Zainal, *Evaluasi Pembelajaran.* Bandung :PT. Remaja Rosda Karya, 2010.

Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *teori belajar dan pembelajaran*, yogyakarta : Ar-ruzz media, 2015.

Evia Anjar Susanti dkk, *studi perbandingan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe the learning cell dan tipe artikulasi*, edumatika Vol. 01 nomor 02, Oktober 2011.

Hadeli, *Metode Penelitian Kependidikan,* Padang: Baitul Hikmah Press, 2001.

Hamalik, Oemar, *kurikulum dan pembelajaran*, jakarta: Bumi Aksara, 1999.

Ibrahim, Muslimin, *Pembelajaran Kooperatif,* Surabaya: UNESA, 2000.

Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 2000.

Sagala, Syaiful, *konsep dan makna pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2001.

Sanjaya, Wina, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta : Kencana, 2008.

Sanjaya, Wina, *strategi pembelajaran, jakarta* : Kencana Frenada Media, 2006.

shadiq, Fadjar , *pembelajaran matematika,* yogyakarta: graha ilmu, 2014.

Shoimin, Aris, *Model Pembelajaran Inovatif,* Yogyakarta: Ar Ruz Media, 2013.

Slameto, *Evaluasi Pendidikan,* Jakarta: Bumi Aksara, 1988.

Sudjana, *Metode Statistika*, Bandung: PT.Tarsito, 2005.

Sudjana, Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010

Sukardi, Ph. D, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003.

Suryabrata, Sumadi, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada, 2004.

Syamsuddin & Vismaia, *Metode Penelitian Pendidikan Bahasa*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007.

Walpole, Ronald E, *Pengantar Statistika*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1988.