PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *CO-OP CO-OP* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP N 1 IV KOTO TAHUN PELAJARAN 2017/2018

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Mencapai Program Strata Satu (S-1) Pendidikan Matematika

YULIA AMRI FITRIA
NIM: 2413.155

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK)
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)BUKITTINGGI

2018 M / 1439 H

ABSTRAK

Yulia Amri Fitria, NIM**. 2413.155,** Judul Skripsi**: "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-Op Co-Op* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMPN 1 IV Koto Tahun Pelajaran 2017/2018".** Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi, 2017.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal berbentuk uraian, sebagian besar siswa belum bisa mengidentifikasi semua unsur yang diketahui dari soal cerita, rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika terlihat dari hasil ulangan harian 2 nilai ≥ 50 sebesar 34,52%. Proses pembelajaran lebih berpusat pada guru dan siswa kurang terlibat aktif, hanya beberapa orang yang mau bertanya atau memberikan tanggapannya ketika guru menjelaskan.. Untuk mengatasi masalah tersebut peneliti mencoba melakukan penelitian dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op*. Rumusan masalah adalah apakah terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas VII SMPN 1 IV Koto Tahun Pelajaran. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VII SMPN 1 IV Koto Tahun Pelajaran. Hipotesis dalam penelitian ini adalah "terdapat pengaruh signifikan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VII SMPN 1 IV Koto Tahun Pelajaran".

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan rancangan penelitian *The Static Group Comparison Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 IV Koto tahun pelajaran 2017/2018. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata pada data populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.2 sebagai kelas kontrol. Data penelitian diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah matematika (tes akhir).

Hasil analisis tes akhir dengan menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} = 4{,}719$ dan $t_{tabel} = 1{,}67$ pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak. Selain itu, dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh $P_{value} = 0{,}000$ yang artinya $P_{value} \leq \alpha$ dengan $\alpha = 0{,}05$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas VII SMPN 1 IV Koto Tahun Pelajaran 2017/2018.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan aspek yang sangat penting dalam menunjang kemajuan bangsa dimasa depan. Melalui pendidikan, manusia sebagai subjek pembangunan dapat dididik, dibina, dan dikembangkan potensi-potensinya. Sehingga pemerintahpun memberikan perhatian besar terhadap pelaksanaan program pendidikan di indonesia. Hal ini terbukti bahwa pelaksanaan pendidikan di indonesia telah diatur dalam pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945 (UUD 1945), yakni pemerintah Indonesia turut serta dalam mencerdaskan kehidupan bangsa.

Dalam Undang-Undang Tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I Pasar 1 Ayat 1 menjelaskan :

> "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"[1].

Belajar merupakan kewajiban setiap manusia karena manusia diciptakan oleh Allah dalam keadaan tidak berpengetahuan, namun Allah memberikan manusia sarana-sarana baik itu berupa fisik maupun psikis. Guna agar manusia dapat menggunakan sarana yang diberikan untuk belajar dan

[1]Hasbullah, *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), h.304

mengembangkan ilmu dan teknologi untuk kepentingan dan kesejahteraan manusia.

Hal ini sejalan dengan apa yang telah dinyatakan dalam Al-Qur'an surat An-Nahl ayat 78 yang berbunyi:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالأَبْصَارَ وَالأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ (٧٨)

Artinya:

"*Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu apapun, dan Dia memberikanmu pendengaran, penglihatan dan daya nalar agar kamu bersyukur*."[2]

Ayat di atas menjelaskan bahwa 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.

Pendidikan tidak hanya dipandang sebagai pengembangan potensi diri dan pembentukan keterampilan saja, namun diperluas sehingga mencakup usaha untuk mewujudkan keinginan, kebutuhan dan kemampuan individu sehingga tercapai pola hidup pribadi dan sosial yang memuaskan, pendidikan bukan semata-mata sebagai sarana untuk persiapan kehidupan yang akan datang, tetapi untuk kehidupan anak sekarang yang sedang mengalami perkembangan menuju ketingkat kedewasaannya.

---

[2]Departemen Agama RI, *Al-Qur'anulkarim,* (*Alqur'an dan Terjemahannya),* (Bandung: Syaamil Cipta Media, 2004), h.275

Fungsi dan tujuan Ilmu Pendidikan sudah tercantum pada dokumen-dokumen sejumlah negara. Di Indonesia fungsi dan tujuan pendidikan itu bisa dibaca pada Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 dalam Bab II Pasal 3 bahwa:

> "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mecerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif mandiri, dan menjadi warga negara yang demokrasi serta bertanggung jawab"[3].

Secara garis besar tujuan Ilmu Pendidikan itu adalah untuk mengembangkan individu baik jasmani maupun rohani secara optimal, agar mampu meningkatkan hidup dan kehidupan diri, keluarga, dan masyarakatnya[4]. Oleh sebab itu, fungsi dan tujuan Ilmu pendidikan sangat berpengaruh besar bagi individu.

Salah satu cabang ilmu dalam dunia pendidikan yaitu matematika. Matematika adalah bahasa simbol, matematika adalah ilmu yang abstrak, matematika adalah ilmu tentang bilangan dan ruang, matematika adalah ilmu yang mempelajari hubungan dan pola, bentuk, dan struktur.

Dalam dunia pendidikan, matematika adalah salah satu diantara mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dengan persentase jam pelajaran yang lebih dibandingkan dengan mata pelajaran lain. Matematika memiliki berbagai macam tujuan pembelajaran, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah

---

[3]Hasbullah, *Dasar-dasar...,* h.307

[4]Made Pidarta*, Landasan Kependidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 1997), h.8

yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika karena pada dasarnya siswa akan berhadapan dengan masalah-masalah dan bagaimana menyelesaikan masalah tersebut. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dikemukakan oleh Branca yaitu:[5]

1. Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika.
2. Pemecahan masalah dapat meliputi metode, prosedur dan strategi atau cara yang digunakan merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika.
3. Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Dari uraian tersebut jelaslah bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini menuntut siswa agar memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah. Siswa diharapkan mampu mengidentifikasi, merancang dan menyelesaikan masalah matematika.

Karena pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, guru sebagai tenaga pendidik seharusnya berusaha agar siswa memiliki kemampuan tersebut. Agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, maka diperlukan pemahaman konsep yang baik. Jika siswa telah

[5]Fakhrudin, *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended*, Tesis, Tidak Diterbitkan, 2010, Diakses 8 februari 2017, h.1, http://repository.upi.edu/operator/upload/d_mtk_0707260_chapter2.pdf

memiliki kemampuan pemahaman konsep, maka ia mampu menggunakannya untuk pemecahan masalah. Sebaliknya, jika siswa tersebut telah dapat menyelesaikan suatu masalah maka ia telah memiliki kemampuan pemahaman terhadap masalah itu. Agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik maka guru juga harus menggunakan suatu strategi ataupun model pembelajaran yang sesuai dan bervariasi. Model pembelajaran digunakan untuk mempermudah proses pembelajaran sehingga dapat mencapai hasil yang optimal termasuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Pada kenyataannya, meskipun para guru telah berusaha agar siswa memiliki kemampuan sebagaimana yang diharapkan, masih banyak masalah dalam pembelajaran matematika yang dialami oleh siswa SMPN 1 IV Koto. Pada observasi awal pada hari selasa tanggal 24 Juli 2017, dalam kegiatan pembelajaran lebih berpusat pada guru dan siswa kurang terlibat aktif, hanya beberapa siswa yang mau bertanya atau memberikan tanggapannya ketika guru menjelaskan. Ketika siswa mengerjakan soal latihan, Kebanyakan siswa hanya bisa mengerjakan soal yang tidak jauh berbeda ataupun soal yang unsur-unsur yang diketahuinya langsung bisa dioperasikan ke dalam rumus. Bahkan, Pada akhirnya mereka mencontek jawaban siswa yang mereka anggap benar. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika SMPN 1 IV Koto mengatakan bahwa masih banyak siswa yang belum bisa mengidentifikasi apa saja diketahui dari soal sehingga mereka

tidak bisa menyelesaikan soal tersebut, selain itu banyak siswa yang belum bisa menyelesaikan soal cerita yang memerlukan analisa.

Dalam hal ini Peneliti meminta lembar jawaban Ulangan Harian 2 siswa kepada guru bidang studi matematika untuk dinilai soal pemecahan masalah matematikanya. Pada Ulangan Harian 2, dari delapan soal yang diberikan oleh guru terdapat satu soal pemecahan masalah matematika. Peneliti melakukan penilaian kembali terhadap satu soal pemecahan masalah matematika ini dengan menggunakan rubrik penilaian pemecahan masalah matematika.

Dalam menganalis pemecahan masalah matematika siswa peneliti mengambil seluruh kelas dalam populasi. Berikut ini nilai pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan Ulangan Harian 2 Semester ganjil kelas VII SMPN 1 IV Koto Tahun Pelajaran 2017/ 2018.

Tabel 1.1. Nilai pemecahan masalah Matematika Ulangan Harian 2 Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMPN 1 IV Koto Tahun Pelajaran 2017/2018

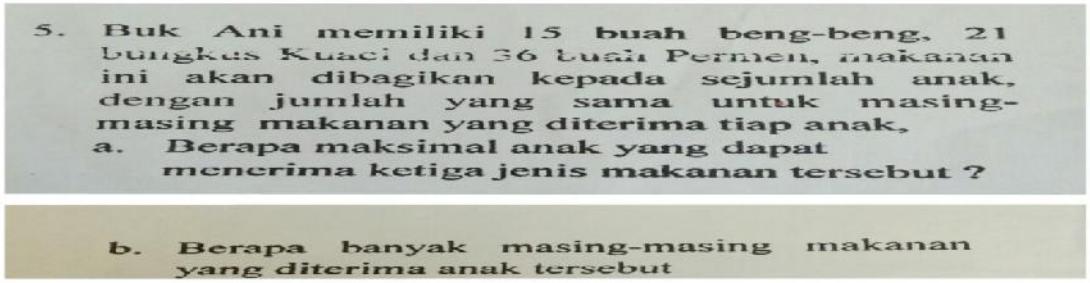
Kelas	Jumlah					
	Soal	siswa	Nilai ≥50	persentase	Nilai< 50	Persentase
VII_1	1	24	7	29,16	17	70,84
VII_2	1	29	10	34,48	19	65,52
VII_3	1	25	7	28	18	72
VII_4	1	24	10	41,66	14	58,44
VII_5	1	26	11	42,30	15	57,70
Rata-rata				35,12		64, 90

(Sumber: guru bidang studi matematika kelas VII)[6]

Berdasarkan tabel 1.1 di atas terlihat bahwa jumlah siswa yang memperoleh nilai< 50 sebesar 64,90 dan Nilai ≥50 adalah 35,12, hal ini menunjukkan bahwa masih rendahnya pemecahan masalah matematika siswa.

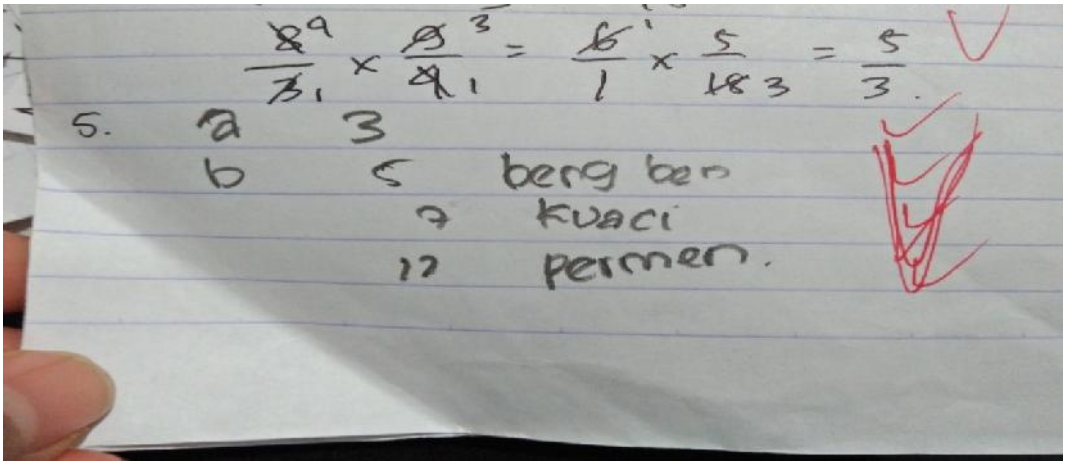
Untuk lebih lanjut peneliti memilih salah satu jawaban siswa. Berikut soal dan jawaban siswa mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMPN 1 IV Koto.

[6]Suwarni,S.Pd Guru Bidang Studi Matematika Kelas VII SMP N 1 IV Koto


5. Buk Ani memiliki 15 buah beng-beng, 21 bungkus Kuaci dan 36 buah Permen, makanan ini akan dibagikan kepada sejumlah anak, dengan jumlah yang sama untuk masing-masing makanan yang diterima tiap anak,
a. Berapa maksimal anak yang dapat menerima ketiga jenis makanan tersebut ?

b. Berapa banyak masing-masing makanan yang diterima anak tersebut

Gambar 1.1 soal pemecahan masalah



Gambar 1.2 jawaban siswa terhadap soal pemecahan masalah

Pada jawaban siswa terhadap pemecahan masalah di atas terlihat bahwa siswa belum mampu menentukan unsur-unsur yang diketahui pada soal, siswa belum mampu menentukan langkah kerja secara berurutan, operasi yang digunakan siswapun tidak secara berurutan, siswa langsung memberikan jawaban tanpa jalan, kesimpulan belum sempurna dan siswa hanya

mendapatkan skor 1 atas ke 4 indikator dalam pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan gejala-gejala yang ada, maka perlu dilakukan perbaikan dalam pembelajaran matematika. Cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah dengan menerapkan pendekatan atau model pembelajaran yang relevan. Salah satu model yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika adalah model pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op*. Pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* adalah suatu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecil sebagaimana yang dikemukakan oleh Slavin bahwa pembelajaran *co-op co-op* memberi kesempatan pada siswa untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil, pertama untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang diri mereka sendiri dan dunia, dan selanjutnya memberikan mereka kesempatan untuk saling berbagi pemahaman baru itu dengan teman-teman sekelasnya.[7] Jadi dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op,* siswa mempunyai kesempatan saling bekerja sama di dalam kelompoknya untuk pemecahan suatu masalah matematika dan kemudian saling berbagi kepada teman sekelas mengenai pemecahkan masalah tersebut.

[7]Robert E Slavin, *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*, Bandung: Nusa Media, 2005, h.229

Dari penjelasan diatas, maka peneliti akan melakukan suatu penelitian yang berjudul :**“Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-Op Co-Op* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMPN 1 IV Koto Tahun Pelajaran 2017/2018”.**

B. Identifikasi Masalah

Sebagaimana yang telah dijelaskan dalam latar belakang maka masalah yang dapat di identifikasi adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran masih terpusat pada guru
2. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran
3. Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika masih rendah

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan permasalahan dalam identifikasi masalah di atas dan agar permasalahan lebih fokus, masalah penelitian ini dibatasi pada pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VII SMPN 1 IV Koto tahun pelajaran 2017/2018.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Co-op Co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VII SMPN 1 IV Koto tahun pelajaran 2017/2018.? “.

E. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Apakah terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Co-op Co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VII SMPN 1 IV Koto tahun pelajaran 2017/2018.

F. Manfaat Penelitian

Hasil pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat member manfaat, antara lain sebagai berikut:

1. Bagi kepala sekolah, penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.
2. Bagi guru, pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dapat memperbaiki pendekatan atau model pembelajaran, sehingga diharapkan guru terinspirasi untuk selalu berusaha menggunakan pendekatan atau model lain dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
3. Bagi peneliti, penelitian ini akan menambah pengetahuan dan wawasan peneliti serta hasil penelitian ini sebagai sumbangan bagi dunia pendidikan.
4. Bagi siswa, Dengan penelitian ini diharapkan siswa memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah matematika.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah :

1. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam merencakan pembelajaran di kelas dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran atau bahan-bahan pembelajaran sehingga dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.
2. Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan
3. Model pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* merupakan sebuah bentuk grup investigasi yang cukup familiar. Kegiatan belajarnya diawali dengan pemberian soal-soal atau masalah-masalah oleh guru, sedangkan kegiatan belajar selanjutnya cenderung terbuka, artinya tidak terstruktur ketat oleh guru.
4. Pemecahan masalah adalah sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengerian Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar dan sengaja mengembangkan interaksi yang saling asuh antar siswa untuk menghindaei ketersinggungan dan kesalahpahaman yang dapat menimbulkan permusuhan[1].

Pembelajaran kooperatif merupakan kegiatan belajar di kelas yang bergantung kepada kelompok-kelompok kecil, dimana siswa bekerja sama sebagai tim untuk menyelesaikan masalah, tugas atau menyelesaikan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama. Untuk mencapai hasil yang maksimal dalam proses pembelajaran, guru harus berhati-hati menggabungkan kelompok kecil agar anggotanya dapat bekerja sama.

Sebagai pembelajaran yang menekankan pada kerjasama, saling membantu dan mendorong kegiatan diskusi dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan maka dituntut keaktifan siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Kemudian unsur-unsur dalam pembelajaran kooperatif sebagai berikut :

a. Siswa dalam kelompok harus beranggapan bahwa mereka hidup sepenanggungan

[1] Kunandar, *Guru Profesional Implementasi KTSP dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*, (Jakarta: PT.Raja Persada, 2007), hal.359

b. Siswa bertanggung jawab atas segala sesuatu di dalam kelompoknya seperti miliknya sendiri.
c. Siswa harus melihat bahwa semua anggota di dalam kelompoknya memiliki tujuan yang sama.
d. Siswa harus membagi tugas tanggung jawab yang sama diantara kelompoknya.
e. Siswa akan dikenakan evaluasi atau diberikan hadiah penghargaan yang juga akan dikenakan untuk belajar bersama selama proses pembelajaran.
f. Siswa akan diminta untuk mempertanggung jawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

2. Karakteristik Model Pembelajaran Kooperatif

Suyatno mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif (cooperative laerning) merupakan tipe pembelajaran yang mengutamakan kerjasama antar siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Ibrahim merumuskan ciri-ciri model pembelajaran kooperatif sebagai berikut :

a. Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya
b. Kelompok dibentuk dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.
c. Bila memungkinkan, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku dan jenis kelamin yang berbeda-beda.

d. Penghargaan lebih berorientasi kelompok ketimbang individu[2].

Pembelajaran kelompok dalam pembelajaran kooperatif harus heterogen. Kelompok heterogen banyak disukai oleh guru yang telah memakai model pembelajaran kooperatif karena ada beberapa alasan seperti yang dikemukakan oleh lie :

a. Memberikan kesempatan nuntuk saling mengajar dan saling mendukung
b. Meningkatkan relasi dan interaksi antar ras, etnik dan gender.
c. Memudahkan pengelolaan kelas karena adanya satu orang yang berkemampuan tinggi dan guru mendapatkan satu asisten untuk setiap 3 orang[3].

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif, kelompok yang dibentuk harus heterogen agar mereka dapat saling membantu/ bekerjasama memahami materi pelajaran. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya.

Kelompok heterogenitas bisa dibentuk dengan memperhatikan keanekaragaman gender, latar belakang sosial, ekonomi dan etnik serta kemampuan akademis. Dalam hal kemampuan akademis, kelompok pembelajaran cooperative learning terdiri dari satu orang kemampuan akademis tinggi, dua orang dengan kemampuan sedang dan satu lainnya

[2] Muslim Ibrahin dkk, *Pembelajaran kooperatif*, (Surabaya: Unirversity Press, 2002), hal.8
[3] Anita Lie..., hal.42

dari kelompok kemampuan akademis kurang[4]. Dalam penelitian ini peneliti membagi kelompok berdasarkan kemampuan akademis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.1 Prosedur Pengelompokkan Heterogenitas Berdasarkan Kemampuan Akademis[5]

Langkah I Mengurutkan siswa berdasarkan kemampuan akademis	Langkah II Membentuk kelompok pertama	Langkah III Membentuk kelompok selanjutnya
1. Ani 2. Dafid 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. Yusuf 12. Citra 13. Rini 14. Basuki 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. Slamet 25. Dian	1. Ani 2. Dafid 3. 4. 5. Citra Ani 6. 7. 8. 9. 10. Dian Rini 11. Yusuf 12. Citra 13. Rini 14. Basuki 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. Slamet 25. Dian	1. Ani 2. Dafid 3. 4. 5. Yusuf Dafid 6. 7. 8. 9. 10. Slamet Basuki 11. Yusuf 12. Citra 13. Rini 14. Basuki 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. Slamet 25. Dian

[4] Anita Lie..., hal.40

[5] Anita Lie, Cooperative ..., h. 41

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa siswa diurutkan dari tingkat kemampuan tinggi sampai tingkat kemampuan rendah. Pembentukan kelompok satu dapat dilakukan dengan mengambil siswa dari urutan nomor 1 (kemampuan tinggi), siswa nomor 25 (kemampuan rendah), dan siswa nomor 12 dan 13 (kemampuan sedang). Untuk kelompok dua dapat diambil dengan menempatkan siswa dari urutan nomor 2, 24, 11, dan 14. Kemudian untuk selanjutnya dilakukan proses yang sama (mengambil siswa dari urutan kemampuan tinggi berikutnya, seorang berkemampuan rendah berikutnya dan dua orang siswa berkemampuan sedang berikutnya).

B. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-Op Co-Op*

Model pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran. Yang mana dengan adanya model pembelajaran akan lebih membantu guru dalam mengelola kelas dalam proses pembelajaran. Jadi model pembelajaran akan dapat memberikan arahan untuk persiapan dan pelaksanaan pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif adalah menempatkan siswa ke dalam kelompok kecil dan memberikan sebuah atau beberapa tugas[6]. Menurut Sanjaya pembelajaran kooperatif adalah rangkaian belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.[7] Sebagaimana menurut Artzt & Newman yang dikutip oleh Trianto menyatakan bahwa dalam belajar

[6] Zuli Nuraeni, *implementasi pembelajaran kooperatif tipe coop-coop berbasis Pendekatan open-ended terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa SMA*, (Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan, Vol. 2 No.1 Mei 2016).

[7] Wina sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media, 2006, h.246

kooperatif siswa belajar bersama sebagai suatu tim dalam menyelesaikan tugas-tugas kelompok untuk mencapai tujuan bersama. Jadi, setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawab yang sama untuk keberhasilan kelompoknya.[8] Menurut Slavin, model pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pengajaran di mana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lain dalam mempelajari materi pelajaran.[9] Jadi pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa untuk bekerjasama dalam suatu

Menurut Nur yang dikutip Zuli Nuraeni menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif pada umumnya memiliki ciri -ciri sebagai berikut:

1) siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya;
2) kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.[10]

Pembelajaran kooperatif mendorong siswa untuk bekerja sama secara maksimal sesuai dengan keadaan kelompoknya. Menurut Roger dan David yang dikutip oleh Anita Lie, ada lima unsur pembelajaraan kooperatif yang harus diterapkan yaitu saling ketergantungan positif, tanggung jawab perorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota dan evaluasi proses

[8] Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta:Kencana, 2010, h.56

[9] Slavin, Robert E,*Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*, Bandung: Nusa Media, 2005, h. 4

[10] Zuli Nuraeni, *implementasi pembelajaran kooperatif tipe coop-coop berbasis Pendekatan open-ended terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa SMA*, (Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan, Vol. 2 No.1 Mei 2016).

kelompok.[11] Maka lima unsur ini dapat memberikan hasil maksimal dalam pelaksanaan pembelajaran kooperatif.

Jenis pembelajaran kooperatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe *co-op co-op*. Slavin mengemukakan bahwa *co-op co-op* memberi kesempatan pada siswa untuk bekerja sama dalam kelompok- kelompok kecil, pertama untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang diri mereka dan dunia, dan selanjutnya memberikan mereka kesempatan untuk saling berbagi pemahaman baru itu dengan teman-teman sekelasnya.[12]

Selanjutnya Slavin mengemukakan bahwa :

> "Pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* merupakan sebuah bentuk grup investigasi yang cukup familiar. Kegiatan belajarnya diawali dengan pemberian soal-soal atau masalah-masalah oleh guru, sedangkan kegiatan belajar selanjutnya cenderung terbuka, artinya tidak terstruktur ketat oleh guru. Dalam kegiatan di kelas yang mengembangkan diskusi kelompok dan antar kelompok terdapat berbagai kemungkinan argumentasi terhadap permasalahan yang diajukan berdasarkan pengalaman siswa. Peranan guru dalam pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* adalah memberikan bimbingan dan arahan seperlunya kepada kelompok siswa melalui *scaffolding*, memberikan dorongan sehingga siswa lebih termotivasi, dan menyiapkan fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan siswa"[13].

Berdasarkan pendapat Slavin tersebut, pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari penyelesaian secara bebas dan terbuka di dalam kelompoknya sehingga akan ada berbagai penyelesaian yang ditemukan untuk pemecahan masalah, sedangkan guru berperan untuk memberikan arahan dan bimbingan kepada

---

[11] Anita Lie, *Cooperative Learning*, Jakarta: Grasindo, 2008, h.31

[12] Robert E Slavin,*Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*, Bandung: Nusa Media, 2005, h. 229

[13] Robert E Slavin,*Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*, Bandung: Nusa Media, 2005, h. 229

masing-masing kelompok dalam menyelesaikan masalah matematika. Peranan guru dalam pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* adalah memberikan bimbingan dan arahan seperlunya kepada kelompok siswa melalui *scaffolding*, memberikan dorongan sehingga siswa lebih termotivasi, dan menyiapkan fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan siswa.

langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* menurut Slavin yaitu:

1. Diskusi Kelas Terpusat pada Siswa

   Diskusi yang berpusat pada siswa ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan membuka dan memancing rasa ingin tahu mereka.

2. Menyeleksi Tim Pembelajaran Siswa dan Pembentukan Tim

   Siswa membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari empat sampai lima orang anggota, pembentukan kelompok ini diharapkan siswa dapat saling bekerja sama dan memiliki kelompok kerja dengan kemampuan yang baik dan kepercayaan yang terbangun sebelum memulai pembelajaran.

3. Seleksi Topik Tim

   Dalam seleksi topik tim biarkan siswa memilih topik untuk tim mereka, doronglah para siswa untuk mendiskusikan berbagai macam topik diantara mereka sendiri supaya mereka dapat memastikan topik yang paling banyak menarik perhatian anggota tim mereka.

4. Pemilihan topik kecil

Untuk menciptakan pembagian tugas diantara tim-tim yang ada di kelas, tiap tim membagai topiknya untuk pembagian tugas diantara anggota tim. Tiap siswa memilih topik kecil yang mencakup satu aspek dari topik tim.

5. Persiapan topik kecil

Setelah para siswa membagi topik tim mereka menjadi topik-topik kecil, mereka akan bekerja secara individual. Mereka masing-masing tahu akan tanggung jawabnya terhadap topik kecil mereka dan kelompok tersebut tergantung pada mereka untuk menemukan aspek penting dari usaha yang dilakukan tim.

6. Presentasi topik kecil

Setelah para siswa menyelesaikan kerja individual mereka, mereka mempresentasikan topik kecil mereka kepada teman satu timnya. Persentasi topik kecil di dalam tim haruslah bersifat formal yaitu tiap anggota tim diberikan waktu khusus dan berdiri ketika mempersentasikan topik kecilnya.

Persentasi dan diskusi topik kecil didalam tim dilakukan dengan cara yang dapat membuat semua teman satu tim memperoleh semua pengetahuan dan pengalaman yang dilakukan oleh masing-masing anggota tim.

Selama persentasi topik kecil, pembagian tugas di dalam tim biasa didorong supaya ada satu anggota tim yang mencatat, mengkritik dan

memeriksa point-point yang mencapai titik temu dan tidak dari informasi yang diperesentasikan.

7. Persiapan persentasi tim

   Para siswa didorong untuk memadukan semua topik kecil dalam persentasi tim. Disana harus ada sintesis aktif dari topik-topik kecil tersebut supaya selama diskusi tim persentasi tim akan menjadi lebih dari sekedar sekumpulan persentasi topik kecil.

8. Presentasi Tim

   Selama waktu persentasi, tim memegang kendali kelas. Semua anggota tim bertanggung jawab pada bagaimana waktu, ruang dan bahan-bahan yang ada dikelas digunakan selama persentasi mereka.

9. Evaluasi

   Evaluasi dilakukan pada tiga tingkatan: (1) pada saat persentasi tim dievaluasi oleh kelas; (2) kontribusi individual terhadap usaha tim dievaluasi oleh teman satu tim; dan (3) pengulangan kembali materi atau persentasi topik kecil oleh tiap siswa dievaluasi oleh sesama siswa.

Adapun langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* menurut Zuli Nuraeni yaitu:

1. siswa belajar dalam kelompok yang terdiri dari empat atau lima orang,
2. masing-masing kelompok diberikan tugas (masalah) yang harus diselesaikan,
3. siswa mendiskusikan tugas yang diberikan dalam kelompok,

4. dipilih satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya sementara siswa-siswa dalam kelompok lain bertanya, menanggapi,
5. setelah diskusi antar kelompok selesai, siswa berdiskusi kembali dalam kelompok masing-masing untuk pengulangan kembali materi dan merevisi jawabanya[14].

Dari uraian langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* diatas, penulis menggunakan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* yang dikemukakan oleh Robert E Slavin, karena langkah pembelajaran yang lebih terstuktur.

Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op*

1. Siswa dapat mengkontruksi pengetahuan sendiri
2. Berpikir kompleks ketika menganalisis materinya
3. Memberikan kesempatan berdiskusi dan bekerjasama dengan teman sekelas[15]

Kekurangan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op*

1. Membutuhkan banyak waktu untuk persiapan materi kecil, berdiskusi, dan mempresenasikan hasil diskusi kelompok sehingga dibutuhkan pengetahuan waktu yang lebih efektif dan efisien
2. Dapat diterapkan pada materi yang yang berjenjeng. Artinya dalam satu materi atau topik, sub topik tidak menjadi syarat untuk sub topik lainnya[16]

---

[14] Zuli Nuraeni, *implementasi pembelajaran kooperatif tipe co-op co-op berbasis Pendekatan open-ended untuk mengembangkan kemampuan Komunikasi matematik*, (Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan, Vol. 1 No.2 November 2015).

[15] Robert E Slavin, ..., hal 230

B. Startegi Pembelajaran Ekspositori

Strategi pembelajaran ekspositori merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada guru, karena dalam strategi ini guru memegang peran yang sangat dominan. Melalui strategi ini, guru menyampaikan materi pelajaran secara terstruktur dengan harapan materi pelajaran yang disampaikan itu dapat dikuasai oleh siswa dengan baik. Dalam strategi pembelajaran ekspositori, guru cenderung memegang kendali proses pembelajaran secara aktif, sementara siswa hanya menerima dan mengikuti apa yang disajikan oleh guru.[17]

Menurut sanjaya menjelaskan bahwa " strategi ini akan efektif jika lingkungan tidak mendukung untuk menggunakan strategi yang berpusat pada siswa, karena tidak adanya sarana dan prasarana yang dibutuhkan, atau seluruh siswa meiliki tingkat kesulitan yang sama, sehingga guru perlu menjelaskan untuk seluruh siswa".[18]

1. Prosedur strategi pembelajaran ekspositori

   Adapun prosedur dalam strategi pembelajaran ekspositori terdiri atas tiga tahapan berikut:

   1) Kegiatan pendahuluan

      Mencakup tiga komponen yaitu:

---

[16] Robert E Slavin, ..., hal 230

[17] Rusmono, *Strategi Pembelajaran Dengan Problem Based Learning Itu Perlu: Untuk Meningkatkan Prefesionalitas Guru*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), h. 66

[18] Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2008), h.180

a) Memberikan motivasi dan menarik perhatian siswa, dengan tujuan untuk membangkitkan keinginan dan semangat belahar siswa, dapat berupa pujian atau reward,
b) Menjelaskan tujuan pembelajaran dan materi pelajaran yang akan dipelajari siswa, sehingga mereka telah mempunyai pedoman dalam mengikuti pembelajaran,
c) Memberikan apersepdi atau pre-tes untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dipelajari sebelumnya, kesiapan mempelajari materi baru, dan pengalaman berhubungan dengan materi pelajaran, sebelum mereka mengikuti pelajaran.

2) Kegiatan inti atau penyajian isi pelajaran

Terdiri atas empat kegiatan yaitu:

a) Menjelaskan isi pelajaran, dengan alat bantu pembelajaran agar siswa lebih mudah menangkap isi atau materi pelajaran,
b) Pemberian contoh-contoh sehubungan dengan isi atau materi pelajaran,
c) Memberikan pertanyaan kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui hingga manakah materi pelajaran yang telah dikuasi, materi pelajaran manakah yang kurang dipahami, apa sebab ada kegagalan memahami materi pelajaran tertentu, dan materi pelajaran manakah yang harus diajarkan kembali kepada siswa,
d) Pemberian latihan kepada siswa agar mereka mampu menguasai isi atau materi pelajaran yang lebih mendalam.

3) Kegiatan penutup

Kegiatan penutup adalah kegiatan terakhir dari pembelajaran ekspositori. Pada tahap ini, siswa diberikan tes untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan atau untuk mengetahui apa yang telah mereka kuasai dari keseluruhan pelajaran. Selain itu siswa juga diberikan kegiatan tindak lanjut berupa pekerjaan rumah.[19]

Prosedur pembelajaran ekspositori terdiri atas kegaiatan pendahuluan, penyajian, dan penutup yang ketiganya saling berkaitan yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Tujuan pembelajaran akan tercapai jika ketiganya diterapkan secara sistematis. Dalam pembelajaran ini guru sangat dominan dan dituntut untuk menerapkan strategi ini sesuai dengan prosedur.

Menurut wina sanjaya terdapat beberapa keunggulan dan kelemahan pada strategi ekspositori di antaranya:

Keunggulan :

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

[19] Rusmono, *Strategi Pembelajaran Dengan Problem Based Learning Itu Perlu: Untuk Meningkatkan Prefesionalitas Guru*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), h. 69

Kelemahan :

1. Strategi pembelajaran ini hanya mungkin dapat dilakukan terhadap siswa yang memiliki kemampuan mendengar atau menyimak secara baik. Untuk siswa yang tidak memiliki kemampuan seperti itu perlu digunakan strategi lain.
2. Strategi ini tidak mungkin dapat melayani perbedaan setiap individu baik perbedaan kemampuan, perbedaan pengetahuan, minat, dan bakat, serta perbedaan gaya belajar.
3. Karena strategi lebih banyak diberikan melalui ceramah, maka akan sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir kritis.
4. Keberhasilan strategi pembelajaran ekspositori sangat bergantung 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.
5. 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[20].

Dari penjelasan di atas, maka dapat diklasifikasikan perbandingan antara pembelajaran kooperatif tipe co-op co-op dengan pembelajaran ekspositori, seperti yang terlihat pada tabel berikut ini :

[20] Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran* ..., h. 190-191

Tabel 2.2. Perbandingan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-Op Co-Op* Dengan Pembelajaran Ekspositori

Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-Op Co-Op*	**Pembelajaran Ekspositori**
1. Siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran	Siswa adalah penerima informasi secara pasif dan belajar secara individu
2. Pembelajaran diawali dengan pembentukan kelompok kecil dan pemilihan topik kecil untuk masing-masing kelompok	Pembelajaran diawali dari definisi, konsep, dan algoritma yang abstrak
3. Guru memberikan scaffolding pada masing-masing kelompok dalam kegiatan pembelajaran	Guru cenderung mendominasi kegiatan pembelajaran
4. Siswa berperan aktif dalam mempelajari, mencari dan menemukan sendiri informasi pada topik kecil yang di olah menjadi konsep, prinsip, teori atau kesimpulan dalam proses pemecahan masalah	Siswa kebanyakan bersifat pasif mendengarkan uraian dari guru

C. Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Pengertian Pemecahan Masalah

Menurut Gagne dikutip oleh Trianto bahwa pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terlebih dahulu, melainkan lebih dari itu, merupakan proses untuk mendapatkan seperangkat aturan pada tingkat yang lebih tinggi. Apabila seseorang telah mendapatkan suatu kombinasi perangkat aturan yang terbukti dapat dioperasikan sesuai dengan situasi yang sedang dihadapi maka ia tidak saja

dapat memecahkan suatu masalah, melainkan juga berhasil menemukan sesuatu yang baru. Sesuatu yang dimaksud adalah perangkat prosedur atau strategi yang memungkinkan seseorang dapat meningkatkan kemandirian dalam berfikir.[21]

Pemecahan masalah merupakan perluasan yang wajar dari belajar aturan. Dalam pemecahan masalah prosesnya terutama terletak dalam diri pelajar. Varibel dari luar hanya berupakan instruksi verbal yang membantu atau membimbing pelajar untuk memecahkan masalah tersebut. Memecahkan masalah dapat dipandang sebagai proses dimana pelajar menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajarinya lebih dahulu yang digunakannya untuk memecahkan masalah yang baru. Namun memecahkan masalah tidak sekedar menerapkan aturan-aturan yang diketahui, akan tetapi juga menghasilkan pelajaran baru.[22]

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Resnick dan Ford terdapat tiga aspek yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam merancang strategi pemecahan masalah, yaitu:

1) Keterampilan siswa dalam merepresentasikan masalah.
2) Keterampilan siswa dalam memahami ruang lingkup masalah.

[21] Made Wena.Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer, Jakarta: Bumi Aksara,2013, h.52

[22] S. Nasution,*Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008, h. 170

3) Struktur pengetahuan siswa[23].

Dengan demikian faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan siswa memecahkan masalah matematika adalah sebagai berikut:

2) Kemampuan siswa memahami ruang lingkup masalah dan mencari informasi untuk mencapai solusi.
3) Keterampilan berpikir dan analisis siswa .
4) Kemampuan siswa dalam memahami masalah dan penyampaian hasil berupa persentasi
5) Persepsi tentang matematika.
6) Sikap siswa, kepercayaan diri dan kesungguhan siswa dalam mencari penyelesaian memecahkan masalah.

3. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Menurut Dewey yang dikutip oleh Nasution, langkah-langkah yang diikuti dalam pemecahan masalah pada umumnya yakni:

1) Pelajar dihadapkan dengan masalah
2) Pelajar merumuskan masalah itu
3) Ia merumuskan hipotesis
4) Ia menguji hipotesis itu

Hanya langkah pertama merupakan peristiwa ekstern, sedangkan selebihnya merupakan proses intern yang terjadi dalam diri pelajar.[24] Menurut

[23] Sri Wulandari Danoebroto, *Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Matematika*, 2011, *http://p4tkmatematika.org/file/Karya%20WI-14%20s.d%2016%20Okt%202011/Faktor%20dalam%20Problem%20Solving.pdf*

[24] S. Nasution,*Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008, h. 170

Kramers dkk yang dikutip oleh Made Wena, secara operasional tahap-tahap pemecahan masalah secara sistematis terdiri atas empat tahap berikut:[25]

1) Memahami masalahnya.
2) Membuat rencana penyelesaian.
3) Melaksanakan rencana penyelesaian.
4) Memeriksa kembali, mengecek hasilnya.

Menurut Polya yang dikutip Erman Suherman menyatakan bahwa ada 4 langkah untuk memecahkan masalah, yaitu:

a. Memahami masalah
b. Merencanakan penyelesaian
c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana
d. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.[26]

Dari beberapa teori tentang langkah-langkah dan tahap pemecahan masalah yang dikemukakan diatas, maka diputuskan bahwa langkah-langkah pemecahan masalah yang akan digunakan adalah langkah-langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya.

Berhasil atau tidaknya seorang siswa dalam kemampuan pemecahan masalah ditentukan oleh indikator kemampuan pemecahan masalah itu sendiri. Indikator pemecahan masalah matematika menurut sumarno antara lain :

---

[25]Made Wena,*Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Malang: Bumi Aksara,2008,h.60

[26]Eman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung : JICA UPI, 2001), hal. 84

a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan
b. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika
c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau luar matematika
d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil permasalahan[27].

Dalam penelitian ini penulis menggunakan indikator yang dikemukakan oleh polya dan dapat dilihat pada rubrik berikut :

Tabel 2.1

Rubrik Penilaian Pemecahan Masalah[28]

Aspek yang Dinilai	Respon Siswa terhadap Soal	Skor
Memahami Masalah	1. Salah menginterpretasi / salah sama sekali. (tidak menyebutkan/menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal)	0
	2. Salah menginterpretasikan sebagian soal, mengabaikan kondisi soal, (menyebutkan/menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan kurang tepat)	1

[27] Arniati dan Asmi Yuriana Dewi, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*, (Tugas Evaluasi Pendidikan Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pasca Sarjana UNP 2010, 20 Januari 2010)

[28] Sutarto Hadi dan Radiyatul, *Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama*, (Jurnal Pendidikan Matematika, Vol 2, No 2, Februari 2014).

	3. Memahami masalah soal selengkapnya. (menyebutkan/menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal denga tepat)	2
Membuat rencana pemecahan masalah	1. Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan (tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian sama sekali) 2. Membuat rencana pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga rencana itu tidak mungkin dapat dilaksanakan. (menyajikan ururtan langkah penyelesaian yang mustahil dilakukan) 3. Membuat rencana dengan benar tetapi salah dalam hasil/tidak ada hasil. (menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar tetapi mengarah pada jawaban yang salah) 4. Membuat rencana yang benar tetapi belum lengkap. (menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar tetapi kurang lengkap) 5. Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarahkan pada solusi yang benar. (menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar tetapi mengarah pada jawaban yang benar)	0 1 2 3 4
Melakukan rencana/perhitungan	1. Tidak melakukan perhitungan 2. Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin	0 1

	menghasilkan jawaban benar tapi salah perhitungan 3. Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	2
Memeriksa kembali hasil	1. Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan lain 2. Ada pemeriksaan tapi tidak tuntas 3. Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses	0 1 2

Sumber : metode pemecahan masalah menurut polya untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematis di sekolah menengah pertama, Sutarto Hadi, Radiyatul

Berdasarkan rubrik penilaian pemecahan masalah dapat dinilai tes akhir yang dilakukan siswa. Skor yang diperoleh masih harus dirubah dalam skala angka yang ditetapkan yaitu ke skala 0 – 100. Nilai pemecahan masalah siswa dihitung dengan rumus:

$$skor = \frac{jumlah\ skor\ yang\ diperoleh\ siswa}{jumlah\ skor\ total} \times 100$$

D. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya yang dilakukan oleh Uhti di Sekolah Menengah yang menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan

kemampuan pemecahan masalah siswa[29]. Penelitian oleh Zuli Nuraeni yang menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pendekatan *open-ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* lebih baik dibandingkan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional[30].

Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan penelitian yang dilakukan oleh Uhti dan Zuli Nuraeni adalah penulis ingin menelaah pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP N 1 IV Koto Kabupaten Agam. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Uhti menggunakan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *open-ended* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Dan yang dilakukan oleh Zuli Nuraeni menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* berbasis *open-ended* untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

E. Kerangka Konseptual

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori yang telah diuraikan sebelumnya untuk meningkatkan keaktifan siswa dan meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar serta dapat meningkatkan pemecahan masalah matematis siswa, perlu digunakan model pembelajaran yang

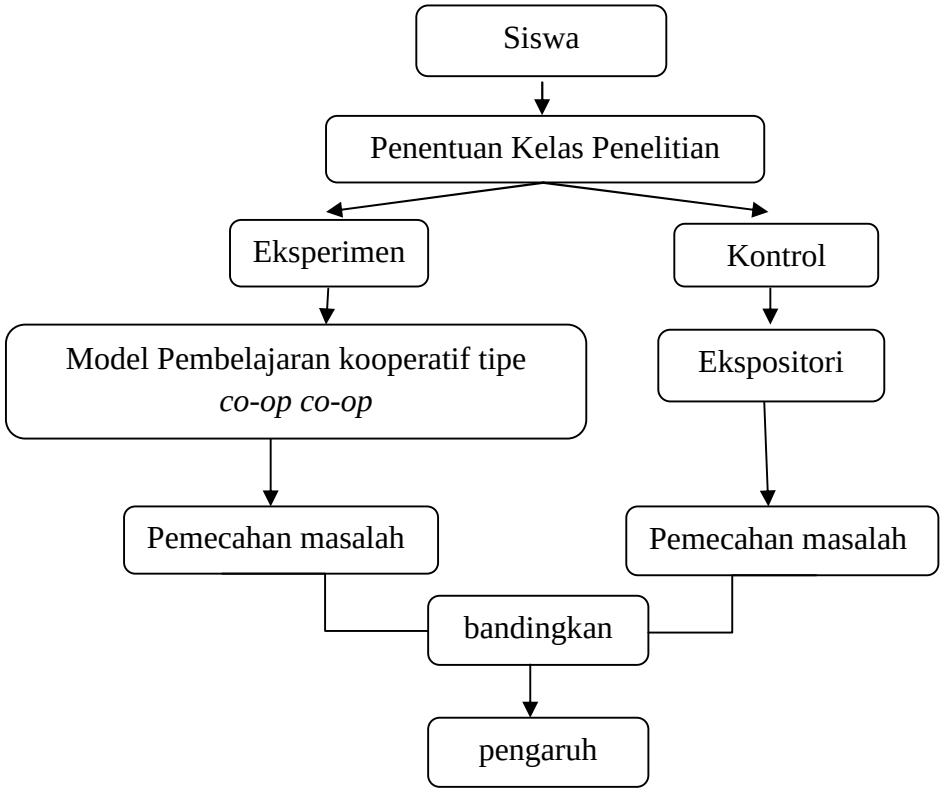
---

[29] Ukhti, *pembelajaran kooperatif dengan pendekatan open-ended untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah menengah*, (prosiding, seminar nasional matematika dan pendidikan matematika, yogyakarta, 3 desember 2011)

[30] Zuli Nuraini, *Implementasi pembelajaran kooperatif tipe co-op co-op berbasis Pendekatan open-ended terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa SMA*. (Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan, Vol. 2 No.1 Mei 2016).

melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op*.

Lebih jelasnya dapat dilihat pada skema berikut:



Gambar 2.1 Kerangka konseptual

F. Hipotesis

Model pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dirancang untuk membantu siswa dalam pemecahan masalah, untuk mampu mengidentifikasi, merancang dan menyelesaikan masalah. Maka berdasarkan uraian di atas, hipotesis dalam penelitian ini adalah " Terdapat pengaruh signifikan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMPN 1 IV Koto Tahun Pelajaran 2017/2018".

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya, maka jenis penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang adanya perlakuan atau *treatment* yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.[1] Penelitian eksperimen yang digunakan adalah penelitian pra-eksperimen Penelitian pra-eksperimen adalah penelitian yang mengandung beberapa ciri eksperimental dalam jumlah yang kecil.[2]

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *The Static Group Comparison Design*.Yaitu sekelompok subjek yang diambil dari populasi tertentu dikelompokkan menjadi dua yaitu kelompok eksperimen yang diberi perlakuan yaitu dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini dilakukan terhadap dua kelas yaitu, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dan kelas kontrol merupakan kelas yang mengikuti pembelajaran ekspositori.

---

[1] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hal. 107

[2] Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004) , hal. 99

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian *The Static Group Comparison Design*[3]

Kelas	**Treatment**	**Posttest**
Eksperimen	X	T_2
Kontrol	-	T_2

Keterangan:

X : Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen yaitu kegiatan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op*.

T_2 : Tes pemecahan masalah matematika yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 IV Koto yang beralamat di kecamatan IV Koto Kabupaten Agam. Peneliti memilih SMPN 1 IV Koto sebagai lokasi penelitian karena sekolah tersebut bersedia untuk mengizinkan peneliti melakukan penelitian.

C. Variabel dan Data Peneltian

1. Variabel Penelitian

Variabel merupakan segala faktor, kondisi, situasi, perlakuan (*treatment)* dan semua tindakan yang bisa dipakai untuk mempengaruhi hasil eksperimen.[4] Variabel yang dilakukan adalah :

a) Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang mempengaruhi, menjelaskan, atau menerangkan variabel lain[5]. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah :

---

[3] Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian,* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hal. 104

[4] Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode dan Prosedur*, (Jakarta: Kencan Prenada Media Group, 2013), hal. 95

1. Perlakuan berupa pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* pada mata pelajaran matematika.
2. Perlakuan berupa pembelajaran ekspositori pada mata pelajaran matematika.

b) Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang memberikan reaksi/respons jika dihubungkan dengan variabel bebas[6]. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op*.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan pembelajaran ekspositori.

2. Data Penelitian

1. Jenis Data

Adapun jenis data penelitian:

a) Data primer

Data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti dari sumber-sumbernya.[7] Data primer dalam penelitian ini adalah data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMPN 1 IV Koto yang menjadi sampel penelitian.

---

[5] Muri Yusuf, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif Dan Penelitian Gabungan*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014), Hal.102

[6] Muri Yusuf, *Metode* ....., hal.109

[7] Sumadi Suryabrata,.....,hal.39

b) Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain)[8]. Data sekunder data tentang jumlah siswa yang menjadi populasi dan sampel serta data nilai ulangan harian 2 siswa kelas VII SMPN 1 IV Koto.Data sekunder ini diperoleh dari guru matematika kelas VII SMPN 1 IV Koto.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah:

a) Data primer bersumber dari siswa kelas VII SMPN 1 IV Koto yang menjadi sampel.

b) Data sekunder bersumber dari Guru Bidang Studi Matematika VII SMPN 1 IV Koto.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi menurut Arikunto adalah "keseluruhan subjek penelitian".[9] Berdasarkan data dan informasi yang diperoleh, kelas VII SMPN 1 IV Koto yang terdaftar pada tahun pelajaran 2016/2017 terdiri dari lima kelas, yaitu:

[8] Syofyan Siregar, *Statistic Parametrik,* (Jakarta: PT.Bumi Aksara, 2012), Hal.37
[9]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002), hal. 108

Tabel 3.2 Siswa Kelas VII SMPN 1 IV Koto yang Terdaftar Pada Tahun Pelajaran 2017/2018

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VII.1	24
2	VII.2	29
3	VII.3	25
4	VII.4	24
5	VII.5	26
	Jumlah Keseluruhan	128

Sumber: Guru Mata Pelajaran Matematika SMP N 1 IV Koto

Berdasarkan data di atas maka populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 IV Koto yang terdaftar pada tahun pelajaran 2017/2018.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.[10] Sampel yang dipilih haruslah dapat mewakili dan menggambarkan keseluruhan karakteristik dari populasi. Maka dalam penentuan sampel langkah-langkah yang diambil adalah sebagai berikut :

a. Mengumpulkan data nilai Ulangan Harian 2 kelas VII SMPN 1 IV Koto Tahun Pelajaran 2017/2018, kemudian dihitung rata-rata dan simpangan bakunya.

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{n} \frac{xi}{n}$$

$$S = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(xi - \bar{x})^2}}{n}$$

[10]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal.109

Keterangan :

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

xi = nilai uh untuk siswa ke-i

n = jumlah siswa

S = simpangan baku

b. Melakukan Uji normalitas populasi dilakukan untuk melihat apakah populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0= Populasi berdistribusi normal

H_1= Populasi tidak berdistribusi normal

Uji normalitas dilakukan dalam penelitian ini adalah *liliefors* dengan langkah–langkah sebagai berikut:

1) Menyusun skor hasil belajar peserta didik dalam suatu tabel skor. Data $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$ diperoleh dan disusun dari data yang terkecil sampai terbesar.
2) Data $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \ldots, z_n$ dengan mengunakan rumus :

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

x_i = Skor ke i

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

s = Standar deviasi

3) Dengan penggunaan daftar distribusi normal baku dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.
4) Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih kecil satu sama z_i yang dinyatakan dengan $S(z_i)$ dengan menggunakan rumus:

$$S(z_i) = \frac{banyaknya\ z_1, z_2, z_3, \ldots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

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 kritis L yang diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji *liliefors* pada taraf $\propto = 0{,}05$

Kriteria pengujiannya:

a. Terima H_0 jika $L_0 \leq L_{tabel}$ berarti populasi berdistribusi normal.
b. Tolak H_0 jika $L_0 \geq L_{tabel}$ berarti populasi berdistribusi tidak normal.[11]

Setelah dilakukan perhitungan dengan uji *Liliefors* terhadap populasi maka diperoleh nilai L_0 seperti yang terlihat pada tabel berikut :

Tabel 3.3. Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	VII.1	0,1550	0,176	Berdistribusi normal
2	VII.2	0,0668	0,163	Berdistribusi normal
3	VII.3	0,0663	0,173	Berdistribusi normal
4	VII.4	0,0769	0,176	Berdistribusi normal
5	VII.5	0,1571	0,170	Berdistribusi normal

Berdasarkan tabel dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ karena $L_0 \leq L_{tabel.}$ Perhitungan uji normalitas dengan uji *Liliefors* ini dapat dilihat lebih jelas pada lampiran II pada halaman 89.

Peneliti juga melakukan uji normalitas menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab* untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut[12]:

[11] Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: PT.Tarsito, 2015), hal. 466-477
[12]Triyanto, *Pengenalan Minitab*, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2009) h. 18

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

Data berdistribusi normal apabila pancaran titiknya mendekati garis lurus atau $P_{value} > \alpha = 0,05$. Hasil perhitungan uji normalitas populasi dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.4. Hasil Perhitungan dengan *Software Minitab*

No	Kelas	P_{value}	Keterangan
1	VII.1	0,164> 0,05	Berdistribusi normal
2	VII.2	0,857> 0,05	Berdistribusi normal
3	VII.3	0,757> 0,05	Berdistribusi normal
4	VII.4	0,674> 0,05	Berdistribusi normal
5	VII.5	0,075> 0,05	Berdistribusi normal

Hasil perhitungan uji normalitas dengan *Software Minitab* dapat disimpulkan bahwa semua populasi berdistribusi normal. Lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran III halaman 99.

c. Melakukan uji homogenitas varian

Disamping pengujian terhadap normal tidaknya distribusi pada sampel, peneliti melakukan pengujian terhadap kesamaan (homogenitas) ke populasi, yakni seragam tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama.

Pada penelitian ini, uji homogenitas yang digunakan adalah uji Barleth dengan rumus:

χ^2hitung= (lon 10) x (B - $\sum(dk)LogS_i$)

Keterangan :

ln 10 : bilangan tetap

B : harga yang harus dihitung sebelumnya

dk : derajat kebebasan (n-1)

S_i : varians sampel

Langkah – langkah uji *Barlet* adalah:

1) Membuat hipotesis,yaitu:
   $H_0 = {\sigma_1}^2 = {\sigma_2}^2 = {\sigma_3}^2 = {\sigma_4}^2 = {\sigma_5}^2$
   H_1 = paling sedikit satu tanda tidak sama dengan, tidak berlaku
2) Mengitung varians gabungan dari sampel
   S (varians gabungan) dihitung dengan rumus
   $S = \frac{(n_1 . S_1)+(n_2 . S_2)}{n_1 + n_2}$
3) Menghitung $\log S$
4) Harga Barlet dengan rumus [13]:
   $B = (LogS)\ x\ (\sum(n_i - 1)$
5) Menghitung nilai χ^2hitung
   χ^2hitung= (lon 10) x (B - $\sum(dk)Log\ S$)
6) ${\chi^2}_{tabel} = {\chi^2}_{(1-\propto)(dk)}$

Dan jika nilai ${\chi^2}_{\text{hitung}} \geq {\chi^2}_{\text{tabel}}$ untuk taraf α maka tolak H_o artinya populasi tidak homogen. Membandingkan ${\chi^2}_{hitung}$ dengan

[13]Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*,(Bandung:Alfabeta,2011),hal. 119

χ^2_{tabel} dengan kriteria bila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ untuk taraf α maka terima H_0 artinya populasi homogen.[14]

Setelah dilakukan perhitungan dengan uji *Barlett* diperoleh $\chi^2_{hitung} = 1{,}8714$ dan jika $\alpha = 0{,}05$ dari tabel chi-kuadrat dengan $dk = 4$ didapat $\chi^2_{(0{,}95;4)} = 9{,}49$, sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi mempunyai variansi homogen karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran IV halaman 102.

Peneliti juga melakukan uji homogenitas menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab* untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut[15]:

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 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 lainnya (misal: C7)
8) Klik ***Stat***

[14] Sudjana *Metode Statistik,*…, hal. 261
[15]Triyanto, *Pengenalan*, ..., h. 19

9) Pilihlah ***ANOVA***

10) Klik ***Test for Equal Variances***

11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C6 dan ***Faktor*** dengan C7

12) Isikan ***Title***

13) Klik OK

Data homogen jika P_{value}>0,05 dan tidak ada homogen jika sebaliknya. Hasil perhitungan dengan *Software Minitab* adalah pada *Barlet's Test* diperoleh P_{value}= 0,765. Karena P_{value} > 0,05 yang merupakan taraf nyata yang ditetapkan, maka disimpulkan bahwa populasi homogen. Hasil perhitungan ini dapat dilihat lebih jelas pada lampiran V halaman 104

d. Melakukan uji kesamaan rata-rata

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

2) Membuat hipotesis
   $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5$
   H_1 : Sekurang-kurangnya dua rata-rata tidak sama
3) Menentukan taraf nyata (α)
4) Menentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus
   $f > f_{\alpha}[k - 1, N - K]$.
5) Menentukan perhitungan dengan bantuan tabel:

Tabel 3.5 Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi.

	Populasi					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
	X_{11} X_{12} . . . X_{1n}	X_{21} X_{22} . . . X_{2n}	X_{31} X_{32} . . . X_{3n}	X_{41} X_{42} . . . X_{4n}	X_{51} X_{52} . . . X_{5n}	
Total	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	T...
Nilai						

Perhitungannya dengan menggunakan rumus :

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

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

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 3.6 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	$S_2^2 = \frac{JKG}{N-K}$	
Total	JKT	N – 1		

6) Keputusannya.

H_o diterima jika $f \leq f_\alpha[\, k-1, N-K]$

H_o ditolak jika $f > f_\alpha\,[\, k-1, N-K]$.

Analisis variansi dilakukan dengan cara teknik ANAVA satu arah dengan $f < f_\alpha[\, k-1, N-K]$.[16] Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh hasilnya yaitu $f_{hitung} = 0{,}172857$. Berdasarkan tabel, diperoleh $f_{0,05}[4, 124] = 2{,}37$ Jadi, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_o diterima artinya populasi memiliki kesamaan rata-rata. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran VI halaman 105.

[16] Ronal, E. Walpole, *Pengantar Statistika*. (Jakarta : PT. Gramedia Pustaka, 1993), hal . 383

Peneliti juga melakukan uji kesamaan rata-rata menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab* untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut[17]:

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 melakukan *double* klik pada masing-masing data;
6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal : C4);
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 ***Fakto***r dengan C5;
12) Isilah ***confidence level***;
13) Klik OK;

Data disebut mempunyai kesamaan rata-rata, apabila nilai P_{value} lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$. Hasil perhitungan uji kesamaan rata-rata dengan *Software Minitab* adalah $P_{value} = 0{,}953$.

[17]Triyanto, *Pengenalan*, ..., h. 11

Karena $P_{value} > \alpha = 0,05$, maka disimpulkan bahwa populasi memiliki kesamaan rata-rata. Hasil perhitungan ini dapat dilihat lebih jelas pada lampiran VII halaman 108

e. Populasi berdistribusi normal dan homogen, serta memiliki kesamaan rata-rata, maka dipilih secara acak dua kelas untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan sampel yang peneliti lakukan adalah dengan cara menulis nama kelas dikertas, menggulungnya, dan diacak. Kertas pertama yang diambil merupakan kelas eksperimen, sedangkan pengambilan kertas kedua merupakan kelas kontrol. Kertas yang pertama terambil adalah kelas VII.1, kelas ini peneliti jadikan sebagai kelas eksperimen. Pada kejadian pengambilan kedua yang keluar adalah kelas VII.2, kelas ini peneliti jadikan sebagai kelas kontrol.

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan ini peneliti mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian yaitu:

a. Melaksanakan obeservasi awal ke sekolah untuk melihat proses pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas. Observasi dilakukan pada tanggal 24 juli 2017.

b. Menelaah data nilai ulangan harian 2 semester 1 mata pelajaran matematika di kelas VII SMPN 1 IV Koto tahun pelajaran 2017/2018. Dapat dilihat pada lampiran I halaman 88

c. Menetapkan tempat penelitian yaitu SMPN 1 IV Koto dengan jangka waktu penelitian lebih kurang selama 2 minggu.
d. Mengkonsultasikan jadwal penelitian pada guru bidang studi matematika yang bersangkutan.
e. Menetapkan jadwal penelitian. Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 IV Koto dan dilaksanakan selama empat kali pertemuan yang dimulai dari tanggal 6 November sampai dengan tanggal 18 November 2017.
f. Menetapkan sampel penelitian dengan teknik *random sampling* yaitu setiap kelas mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel. Kelas yang terpilih menjadi sampel adalah kelas VII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.2 sebagai kelas kontrol.
g. Membuat perangkat pembelajaran berupa RPP untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, beserta LKS untuk kelas eksperimen. RPP kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran VIII hal 109, dan RPP kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran IX hal 134, sedangkan LKS untuk kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran X hal 157.
h. Mempersiapkan kisi–kisi soal uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Dapat dilihat pada lampiran XI hal 182
i. Menyusun soal uji coba tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematika sesuai dengan kisi–kisi yang telah dibuat, yang akan

diberikan pada akhir pokok pembahasan. Soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XII hal 184.

j. Membuat kunci jawaban soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Kunci jawaban soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat pada lampiran XIII hal 185.

k. Melakukan validasi RPP, LKS, dan soal uji coba kepada 3 orang tim ahli, yaitu Ibu Yelmiati, M.Pd (Dosen IAIN Bukittinggi), Bapak Fauzi Yuberta, M.Pd (Dosen IAIN Bukttinggi), dan Ibu Suwarni, S.Pd (Guru bidang studi matematika kelas VII SMPN 1 IV Koto). Lembar validasi perangkat pembelajaran dapat dilihat pada lampiran XIV hal 189 dan hasil validasi perangkat pembelajaran dapat dilihat pada lampiran XV hal 213.

l. Melakukan uji coba soal tes akhir pada kelas yang bukan merupakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal tes di uji cobakan pada kelas VII.4 yang berjumlah 24 orang siswa. Uji coba tes akhir dilaksanakan pada tanggal 15 November 2017.

2. Tahap pelaksanaan

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini terdiri dari dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kontrol, pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* yang dilaksanakan pada tanggal 8,11,15,18 November 2017 dan pada kelas kontrol dengan pembelajaran ekspositori yang dilaksanakan pada tanggal

6,9,13,16 November 2017. Adapun langkah-langkah pelaksanaannya adalah:

Tabel 3.7Langkah-langkah Pembelajaran pada Kelas Sampel

No	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	**Pendahuluan** • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdo'a untuk memulai pembelajaran • Mempersiapkan siswa belajar • Menyampaikan tujuan pembelajaran (kompetensi dasar dan indikator pencapaian hasil belajar). • Membentuk siswa kedalam kelompok-kelompok kecil dengan tingkat kognitif yang heterogen**(menyeleksi tim pembelajaran siswa dan pembentukan tim)**	**Pendahuluan** • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdo'a untuk memulai pembelajaran • Mempersiapkan siswa belajar • Menyampaikan tujuan pembelajaran (kompetensi dasar dan indikator pencapaian hasil belajar). • Memotivasi siswa dengan menyampaikan kegunaan materi pelajaran dalam kehidupan nyata. • Melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali materi-materi relevan

2.	**Kegiatan Inti** • Guru memberikan arahan dan bimbingan terhadap masing-masing kelompok untuk memilih satu masalah terbuka**(seleksi topik tim)** • Siswa mendiskusikan tugas yang diberikan pada masing-masing anggota kelompok**(pemilihan topik kecil)** • Setiap siswa dalam masing-masing kelompok mengerjakan satu materi kecil**(persiapan topik kecil)** • Masing-masing siswa menjelaskan materi kecil kepada anggota kelompok **(presentasi topik kecil)** • Setiap kelompok menggabungkan materi	**Kegiatan inti** • Siswa mendengarkan penjelasan materi yang dijelaskan oleh guru • Guru memberikan contoh terhadap materi yang diajarkan • Siswa mendiskusikan dengan guru tentang materi yang masih kurang dipahami • Siswa dan guru membahas contoh soal. • Guru memberikan pertanyaan kepada siswa terkait materi yang dipelajari • Mengerjakan latihan • Beberapa orang siswa diminta untuk menjelaskan jawaban latihan di papan tulis kemudian guru menjelaskan

	kecil dari setiap anggota kelompok **(persiapan persentasi tim)** • Kemudian dipilih salah satu kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompoknya**(persentasi tim)** • kelompok yang lain bertanya dan memberikan tanggapan	• Guru memperbaiki konsep-konsep yang kurang tepat dan mengemukakan letak kesalahannya
3.	**Penutup** • Siswa berdiskusi kembali dalam kelompok masing-masing untuk pengulangan materi dan merivisi jawaban **(evaluasi)** • Siswa diberikan tugas rumah dengan memilih soal-soal yang berkaitan dengan materi.	**Penutup** • Guru memberikan tes pada akhir pembelajaran • Siswa diberikan tugas rumah dengan memilih soal-soal yang berkaitan dengan materi.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini siswa diberikan tes akhir yaitu tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes akhir ini dilaksanakan pada hari Kamis, 16 November jam pelajaran ke-III sampai ke-IV di kelas kontrol dan pada hari Sabtu, 18 November jam pelajaran ke-III sampai ke-IV pada kelas eksperimen kemudian data diolah dengan menggunakan uji statistika yang cocok

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. Tipe soal yang digunakan adalah essay, supaya dapat melihat bagaimana kemampuan siswa sesungguhnya melalui uraian jawaban yang diberikannya. Tes disusun oleh peneliti sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah.

Tes kemampuan pemecahan masalah dikembangkan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menyusun tes

Dalam menyusun tes penulis melakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menentukan tujuan mengadakan tes, yaitu untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2) Mengadakan pembatasan terhadap bahan yang akan diujikan.
3) Membuat kisi-kisi soal uji coba tes. Dapat dilihat pada lampiran XI hal 182.
4) Menyusun soal uji coba berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Dapat dilihat pada lampiran XII hal 184.
5) Membuat kunci jawaban atau pembahasan soal tes hasil belajar. Kunci jawaban dapat dilihat pada Lampiran XIII halaman 185.
6) Melakukan validasi RPP, LKS, dan soal uji coba kepada 3 orang tim ahli, yaitu Ibu Yelmiati, M.Pd (Dosen IAIN Bukittinggi), Bapak Fauzi , M.Pd (Dosen IAIN Bukttinggi), dan Ibu Suwarni, S.Pd (Guru bidang studi matematika kelas VII SMPN 1 IV Koto).
7) Melakukan uji coba soal tes akhir.

   Sebelum tes diberikan kepada kelas sampel yaitu VII.1 dan VII.2 di SMPN 1 IV Koto, terlebih dahulu tes diuji cobakan pada kelas lain yaitu kelas VII.4 dengan jumlah siswa 24 orang pada tanggal 15 November 2017. Uji coba ini dilakukan untuk menentukan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.
8) Menganalisis hasil uji coba soal tes akhir.

   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 perbaikan.[18]

1. Validitas

Validitas digunakan untuk menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen.[19] Suatu intrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

Sebuah intrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan[20]. Sebuah intrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Pengujian validitas kontruksi dilakukan dengan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item intrumen dengan rumus *Person Product Moment*[21] adalah.

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

Keterangan:
r_{hitung} = Koefisien Korelasi
X = Skor Butir

[18]Suharsimi Arikunto, Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008) h. 211

[19]Suharsimi Arikunto,*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik,*(Jakarta:Rineka Cipta, 2002), hal.144

[20]Suharsimi Arikunto,….., hal.145

[21]Riduwan, …., hal.98

Y = Skor tabel
$\sum X$ = Jumlah Skor Item
$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor item
$\sum Y$ = Jumlah Skor Total
$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor total
N = Banyak Siswa

Setelah diperoleh nilai r_{xy}, nilai tersebut dibandingkan dengan nilai r_{tabel} *product* moment untuk taraf nyata $(\alpha) = 0{,}05$ dan derajat kebebasan (d*f* = n – 2) kaidah keputusannya adalah:

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

Jika $r_{xy} < r_{tabel}$ berarti soal tidak valid[22]

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

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal adalah:[23]

Tabel 3.8 Kriteria Validitas Soal

Besarnya r	Interpretasi
0,80 < r ≤1,00	Sangat tinggi
0,60 < r ≤ 0,80	Tinggi
0,40 < r ≤ 0,60	Sedang
0,20 < r ≤ 0,40	Rendah
0,00 < r ≤ 0,20	Sangat rendah

Berdasarkan hasil analisis validitas tes diperoleh nilai r_{XY}masing-masing item soal kemudian dicocokkan dengan kriteria

[22] M. Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, ...,hal. 115
[23]Riduwan, ..…, hal. 98

interprestasi *product moment* dengan angka kasar. Hasil analisis validitas soal tes uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.9 Hasil Analisis Validitas Soal Tes Uji Coba

No. Soal	Hasil	Analisis Validitas Soal Tes	Keputusan	Kriteria Validitas
1	0,841	0,404	Valid	Sangat Tinggi
2	0,873		Valid	Sangat Tinggi
3	0,753		Valid	Tinggi
4	0,808		Valid	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan soal uji coba valid dengan criteria sangat tinggi dan tinggi. Perhitungan validitas soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XVI halaman 214.

9) Reliabelitas Tes

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengukur ketetapan instrumen atau ketetapan siswa dalam menjawab alat evaluasi tersebut.Suatu alat evaluasi (instrumen) dikatakan baik bila reliabilitasnya tinggi. Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya.[24]

Teknik yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas internal instrumen adalah rumus *Alpha*. Adapun rumus *Alpha* yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:[25]

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

[24]Suharsimi Arikunto, *Evaluasi Pendidikan*,(Jakarta: Bumi Aksara, 1993), hal. 86
[25]Riduwan, ….., hal.115-116

Langkah-langkah encari nilai reliabilitas dengan rumus *Alpha*yaitu:

Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan dengan rumus,

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

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas yang dicari n : Jumlah item soal

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item soal *x* : Item soal

σ_t^2 : varians skor total siswa.[26]

Jika nilai r_{11} yang diperoleh disesuaikan dengan kriteria product moment dengan ketentuan :

Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti reliabel.

Jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.[27]

Adapun kriteria reabilitas tes yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.10 Kriteria Reliabilitas Soal

Reliabilitas Tes	Kriteria
$0{,}70 < r_{11} \leq 1{,}00$	Sangat tinggi
$0{,}40 < r_{11} \leq 0{,}70$	Tinggi
$0{,}30 < r_{11} \leq 0{,}40$	Sedang
$0{,}20 < r_{11} \leq 0{,}30$	Rendah
$0{,}00 < r_{11} \leq 0{,}20$	Sangat rendah

Nilai r_{11} yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan harga kritik pada tabel r *product moment.* Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes tersebut reliabel. Nilai r dilihat pada $\alpha = 5\%$ dan db $= N - 2$.

[26] Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar ..*, , h. 106

[27] Suharsimi Arikunto ,*Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan* , (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hal. 109

Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas soal uji coba diperoleh $r_{11} = 0{,}8371$. Kemudian dikorelasikan dengan nilai tabel r *product moment* dengan db = 23 dan taraf nyata 0,05, maka diperoleh $r_{tabel} = 0{,}404$. Karena $r_{11} = 0{,}8371$ lebih besar dari $r_{tabel} = 0{,}404$, maka dapat disimpulkan soal tes uji coba yang dianalisis dengan metode *Alpha* adalah reliabel dengan Kriteria sangat tinggi. Perhitungan reliabilitas secara lengkap dapat dilihat pada lampiran XVII halaman 215.

10) 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:

$$\text{rata} - \text{rata} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

b) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

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

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[28].

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

Tabel 3.11 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,5791	Sedang
2	0,6	Sedang
3	0,6333	Sedang
4	0,5583	Sedang

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa semua soal memiliki kriteria Sedang. Perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XVIII halaman 217.

11) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda 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.
b) Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
c) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Jika jumlah siswa banyak (di atas 30) dapat ditetapkan 27 %.

[28] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur, ... ,* hal.135

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

e) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

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

Keterangan :

DP = daya pembeda

$\bar{X}KA$ = 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[29].

Menurut Suharsimi Arikunto, dalam mencari daya pembeda subjek peserta tes dipisahkan menjadi dua sama besar berdasarkan atas skor total yang mereka peroleh. Apabila banyak subjek peserta tidak genap sehingga tidak dapat dibagi dua sama banyak maka sebelum dibagi dua harus disisihkan salah seorang (secara lotre), kemudian dibagi dua[30].

[29] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran,*……,hal. 133

[30] Suharsimi Arikunto, Manajemen Penelitian, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 1990), Hal. 231

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

Tabel 3.12 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba

No. Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0.325	Baik
2	0.308	Baik
3	0.3	Baik
4	0.325	Baik

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa semua soal memiliki daya pembeda baik. Perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XIX halaman 218.

Tabel 3.13 : Hasil Analisis Soal Uji Coba

No	Validitas	Kriteria	Reabilitas	Kriteria	TK	Kriteria	DP	Kriteria	Ket
1	0,841	Sangat Tinggi	0,8371	Sangat Tinggi	0,5791	Sedang	0.325	Baik	Dipakai
2	0,873	Sangat Tinggi			0,6	Sedang	0.308	Baik	Dipakai
3	0,753	Tinggi			0,6333	Sedang	0.3	Baik	Dipakai
4	0,808	Tinggi			0,5583	Sedang	0.325	Baik	Dipakai

Berdasarkan tabel analisis soal di atas dari 4 soal kemampuan pemecahan masalah matematika yang diberikan pada kelas uji coba dapat disimpulkan bahwa soal tersebut dapat dipakai dan digunakan untuk tes akhir pada kelas sampel. Dari 4 soal yang diberikan ke 4 nya sudah memenuhi kriteria kemampuan pemecahan.

G. Teknik Analisis Data

1. Tes kemampuan pemecahan masalah

Analisis terhadap tes kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis yang ditujukan dalam penelitian.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika dianalisis dengan menggunakan uji-*t*. Sebelum melakukan uji-*t*, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak.Uji yang digunakan adalah uji *Lilliefors*.

Hipotesis yang diajukan:

H_0: data sampel berdistribusi normal

H_1: data sampel tidak berdistribusi normal

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

1) Data $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$ diperoleh dan disusun dari data yang terkecil sampai yang terbesar.
2) Data $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \ldots, z_n$ dengan menggunakan rumus :

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

3) Penggunaan daftar distribusi normal baku dihitung peluang

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

Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih kecil atau sama $z_i$yang dinyatakan dengan $S(z_i)$ dengan menggunakan rumus:

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

4) Menghitung selisih antara $F(z_i)$ dengan $S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
5) Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi simbol L_0, L_0 = maks $|F(z_i) - S(z_i)|$.
6) Bandingkan L_0 dengan nilai kritis yang diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji *Lilliefors* pada taraf $\alpha = 0{,}05$. Kriterianya adalah terima H_0 jika $L_0 \leq L_{tabel.}$[31]

Setelah dilakukan perhitungan dengan uji *Lilliefors* terhadap sampel maka diperoleh nilai L_0 dari tes kemampuan pemecahan masalah seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.14 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

No	Kelas					Distribusi
1	Eksperimen	0,111	0,173	0,05	0,721 > 0,05	Normal
2	Kontrol	0,158	0,161	0,05	0,067 > 0,05	Normal

Berdasarkan tabel dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ karena $L_0 < L_{tabel}$ maka H_0 diterima, dengan demikian dapat disimpulkan tes kemampuan pemecahan masalah pada kelas sampel berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas dengan uji *Lilliefors* ini dapat dilihat lebih jelas pada lampiran XXIII halaman 226

[31] Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: PT. Tarsito, 2005), hal. 466-477

Peneliti juga melakukan uji normalitas menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab* untuk membandingkan hasil 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

Data berdistribusi normal apabila pancaran titiknya mendekati garis lurus atau $P_{value} > \alpha = 0{,}05$. Hasil perhitungan uji normalitas dengan *Software Minitab* dilihat pada lampiran XXIV halaman 230

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas ini dapat dilakukan dengan uji F. Langkah-langkah dalam melakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji F sebagai berikut:

1) Membuat hipotesis, yaitu:
   H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$
   H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan, tidak berlaku
2) Menentukan taraf nyata (α) dan nilai F

- Taraf nyata yang ssering digunakan adalah 5% (0,05), 1% (0,01)
- Nilai F dengan db pembilang (v1) = n-1 (untuk varian terbesar) dan db penyebut (v2) = n-1 (untuk varian terkecil)

3) Menentukan kriteria pengujian
   - H_0 : diterima apabila : $F_{hitung} \leq F\ \alpha;_{(v1)(v2)}$
   - H_1 : ditolak apabila : $F_{hitung} > F\ \alpha;_{(v1)(v2)}$

4) Mencari F_{hitung} dengan menggunakan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{variansi\ terbesar}{variansi\ terkecil}$$

5) Membandingkan $F\ \alpha;_{(v1)(v2)}$ dan F_{hitung} dan menyimpulkan apakah H_0 diterima atau ditolak.[32]

Setelah dilakukan perhitungan dengan uji *F* diperoleh $F_{\text{hitung}} = 1{,}17$ dengan dk pembilang $= 29 - 1 = 28$, dk penyebut $= 24 - 1 = 23$ dan $\alpha = 0{,}05$, sehingga $F_{tabel} = 1{,}94$, tampak bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Jadi dapat disimpulkan sampel memiliki variansi yang homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran XXV halaman 231.

Selain dengan cara manual peneliti juga melakukan uji homogenitas menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab* untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

[32] Misbahudin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*,(Jakarta: Bumi Aksara, 2013), H. 290-291

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: C5)
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C6)
8) Klik ***Stat***
9) Pilihlah ***ANOVA***
10) Klik ***Test for Equal Variances***
11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C5 dan ***Faktor*** dengan C6
12) Isikan ***Title***
13) Klik OK

Data homogen jika $P_{value} > \alpha = 0{,}05$ dan tidak homogen jika sebaliknya. Hasil perhitungan *Software Minitab* dengan pada *F-Test* diperoleh nilai $P_{value} = 0{,}698$. Karena $P_{value} > \alpha = 0{,}05$ maka disimpulkan sampel homogen. Hasil perhitungan ini dapat dilihat lebih jelas pada lampiran XXVI halaman 232.

c. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh signifikan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas VII SMPN 1 IV Koto Tahun Pelajaran 2017/2018. Agar dapat melakukan teori dengan baik maka harus memahami hipotesis terlebih dahulu.

Menurut Tomo Djudin, jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan[33]. Sehingga hipotesis yang akan di uji adalah :

Hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0: $\mu_1=\mu_2$: kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* sama dengan pembelajaran konvensional pada kelas VII di SMPN 1 IV Koto.

H_1: $\mu_1>\mu_2$: kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* lebih baik daripada pembelajaran ekspositori pada kelas VII di SMPN 1 IV Koto.

Dimana :

μ_1: rata-rata kemampuan pemecahan masalahmatematika siswa kelas eksperimen

[33] Tomo Djudin, *Statistik Parametrik*, (Yogyakarta: Tiara Wacana, 2013), hal.24

μ_2: rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol.

Peneliti menggunakan uji t untuk pengujian hipotesis, karena data berdistribusi normal dan mempunyai variansi homogen. Rumus uji t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{S_1{}^2(n_1-1)+S_2{}^2(n_2-1)}{n_1+n_2-2}}$$

Keterangan :

X_1	: rata- rata kelas eksperimen
X_2	: rata- rata kelas kontrol
S	: variansi kedua kelas sampel
$S_1{}^2$	: variansi kelas eksperimen
$S_2{}^2$	: variansi kelompok kontrol
n_1	: jumlah siswa kelas eksperimen
n_2	: jumlah siswa kelas kontrol

Kriteria pengujiannya:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$: H_0 diterima: rata-rata skor kelompok eksperimen sama dengan rata-rata skor kelompok kontrol. Sebaliknya, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$: H_0 ditolak: rata-rata dua kelompok berbeda secara signifikan[34].

Peneliti juga menggunakan *Software Minitab* untuk membandingkan hasil sebelumnya, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan nilai kelas eksperimen pada C1 dan nilai kelas kontrol pada C2

[34] Tomo Djudin, *Statistik Parametrik*, (Yogyakarta: Tiara Wacana, 2013), hal.22

2) Klik ***Stat*** danpilih ***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 $(1 - \alpha)$.
9) Isilah ***Alternative*** dengan memilih hipotesis alternatif yang diinginkan (dalam kasus ini: *greater than*)
10) Klik OK.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi DataTes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Pada bagian ini dijelaskan hasil penelitian yang diperoleh dari pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dalam pembelajaran matematika di kelas VII SMPN 1 IV Koto tahun pelajaran 2017/2018. Pengumpulan data mengenai hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan dengan instrumen tes akhir. Tes diberikan kepada kedua kelas sampel. Soal tes akhir berbentuk soal essai yang terdiri dari 4 soal. Siswa diberi waktu mengerjakan soal selama 60 menit.

Setelah dilaksanakan tes akhir, diperoleh data tentang hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk materi bentuk aljabar. Tes diberikan pada kelas VII_1 sebagai kelas eksperimen yang melaksanakan pembelajaran dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op*, dan tes juga diberikan pada kelas VII_2 sebagai kelas kontrol yang melaksanakan pembelajaran ekspositori. Nilai hasil tes akhir untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran XXII halaman 218-219.

Tes akhir ini diikuti oleh 24 orang siswa di kelas eksperimen dan 29 orang siswa di kelas kontrol. Dari hasil tes akhir dilakukan perhitungan, sehingga diperoleh nilai rata-rata, variansi dan simpangan baku untuk kedua kelas sampel. Data dari kedua sampel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kelas		N	S			
Eksperimen	73,29	24	11,90	141,61	100	50
Kontrol	57,06	29	12,90	166,50	85	40

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 73,29 dan kelas kontrol mempunyai rata-rata 57,06. Jadi, rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh signifikan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

B. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan *uji lilliefors*. Hasil analisis data pada taraf nyata α = 0,05 diperoleh L_o masing–masing kelas sampel seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan MasalahMatematika Kelas Sampel dengan Uji *Lilliefors*

Kelas			N			Distribusi
Eksperimen	0,05	0,721	24	0,1110	0,176	Normal
Kontrol	0,05	0,067	29	0,1587	0,163	Normal

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh $L_0 < L_{tabel}$ baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Begitu juga dengan harga P_{Value} 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 XXIII halaman 226 dan XXIV halaman 230.

2. Uji Homogenitas

Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Sampel

				Kesimpulan
0,05	0,698	1,94	1,17	Variansi Homogen

Nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ 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 XXV halaman 231 dan XXVI halaman 232.

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 4.4 Hasil Uji Hipotesis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Sampel

Kelas	N			
Eksperimen	24	73,29	1,67	4,719
Kontrol	29	57,06		

Berdasarkan analisis tersebut terlihat bahwa pada selang kepercayaan 95% diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan kriteria pengujian jika $t_{hitung} > t_{(0,95;53)}$ maka tolak H_0. Jika dilihat dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh $P_{value} = 0{,}000$ lebih kecil dari $\alpha = 0{,}05$.

Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa Terdapat pengaruh signifikan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalaha matematika di kelas VII SMPN 1 IV Koto tahun pelajaran 2017/2018. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXVII halaman 233 dan XXVIII halaman 235.

C. Pembahasan

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis

Sebagaimana penyelesaian soal pemecahan masalah matematika yang sejalan dengan indikator pemecahan masalah yang dijelaskan oleh Sumarmo adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2. Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik.
3. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau diluar matematika.

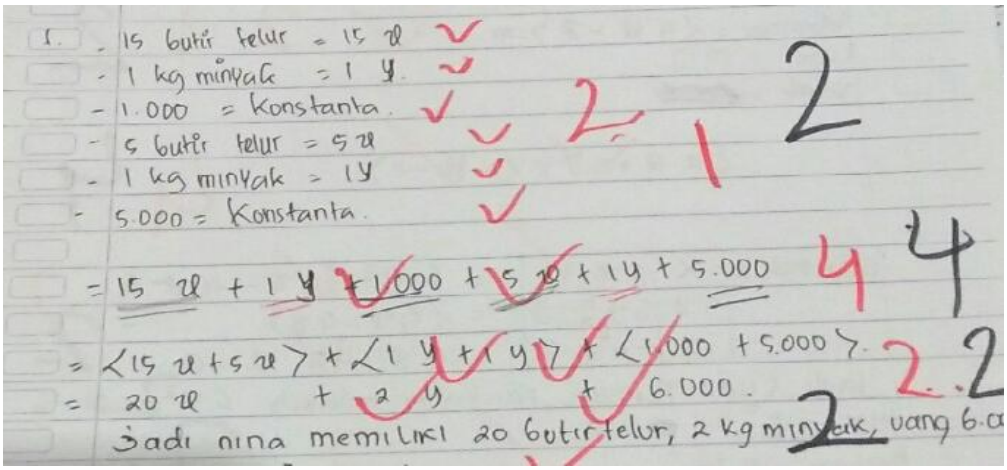
4. Menjelaskan atau menginterprestasikan hasil sesuai permasalahan asal.

Sebagai gambaran umum hasil penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, berikut ini akan ditampilkan soal atau masalah beserta jawaban siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana setiap soal pemecahan masalah matematika mengandung semua indikator soal pemecahan masalah matematika.

Soal kemampuan pemecahan masalah nomor 1:

Hari ini Nina pergi ke warung untuk membeli pesanan ibu, sampai di warung Nina membeli 15 butir telur, 1 kg minyak dan uang Nina bersisa Rp.1000,00. Sesampainya di rumah Nina mendapatkan 5 butir telur di dalam kulkas, 1 kg minyak di dapur dan tambahan uang saku Rp.5000.00 dari ibunya. Berapa banyak telur, minyak dan uang yang dimiliki Nina sekarang? (dalam bentuk aljabar)

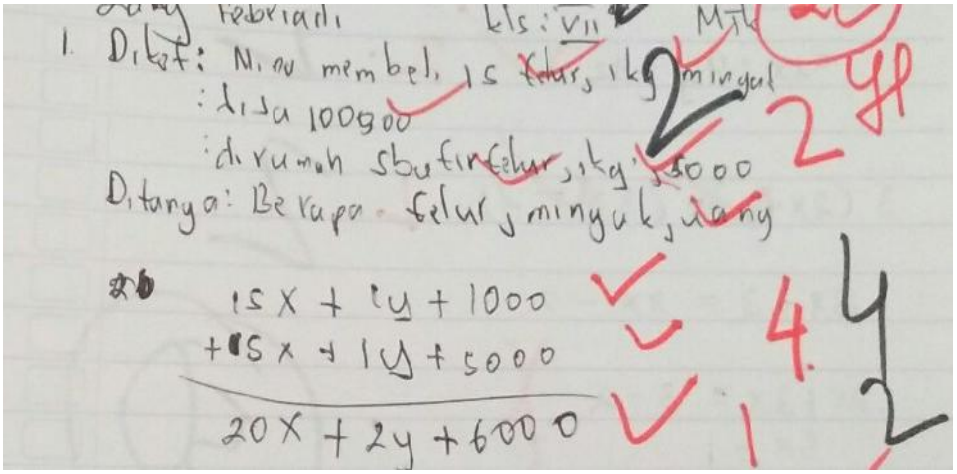
Contoh jawaban siswa :



Gambar 4.1.1 Jawaban siswa kelas eksperimen pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika ke-1

Pada gambar di atas, siswa sudah mampu menyelesaikan soal sesuai dengan indikator pemecahan masalah. Dimana siswa membuat unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan mendapatkan point 2, mampu merumuskan dan menyusun model serta strategi dalam penyelesaiannya mendapatkan point 4. Siswa juga membuat kesimpulan sesuai dengan masalah yang ada mendapatkan point 2.

Contoh jawaban siswa :



Gambar 4.1.2 Jawaban siswa kelas kontrol pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika ke-1

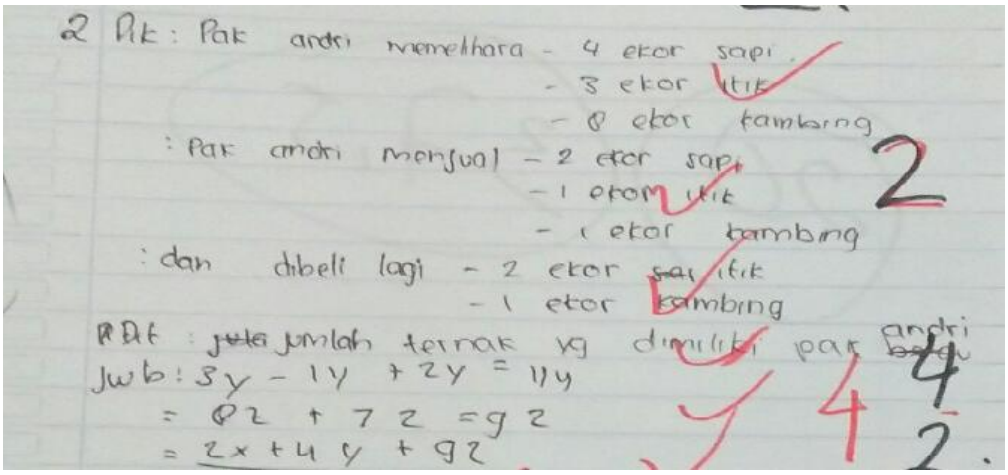
Pada kelas kontrol siswa sudah mampu mengetahui unsur-unsur apa saja yang diketahui mendapakan point 2, Siswa sudah mampu merumuskan pola dan model dari penyelesaiannya dengan memuatkan variabel yang diketahui mendapatkan point 4, namun belum membuat kesimpulan jawaban yang sesuai dengan masalah yang ada.

Soal kemampuan pemecahan masalah nomor 2:

Pak Andri memelihara 4 ekor sapi, 3 ekor itik dan 8 ekor kambing. Pada suatu hari pak Andri membutuhkan uang lalu ia menjual 2 ekor sapi

dan 1 ekor itik di pasar. Beberapa hari kemudian pak Andri membeli lagi 2 ekor itik dan 1 ekor kambing. Berapakah jumlah ternak yang dimiliki pak Andri saat ini? (dalam bentuk aljabar)

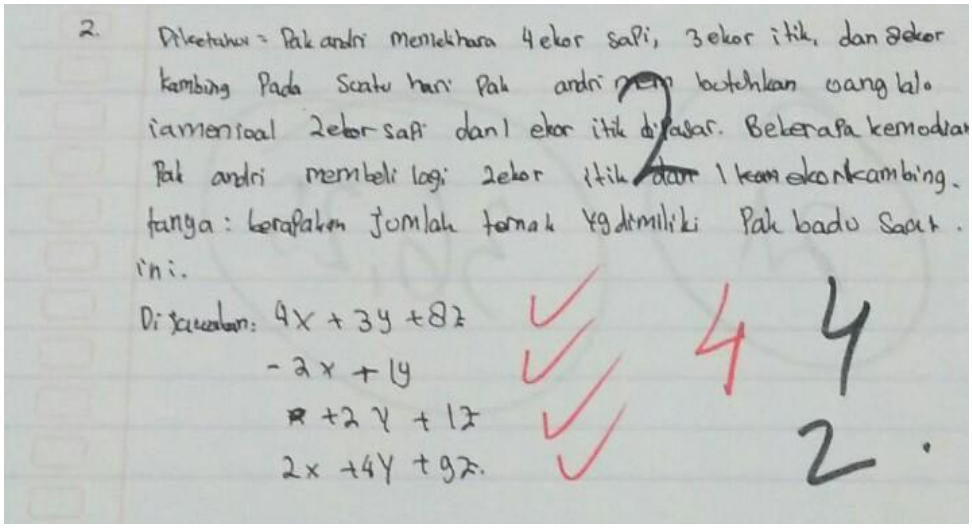
Contoh jawaban siswa :



Gambar 4.2.1 Jawaban siswa kelas eksperimen pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika ke-2

Pada kelas eksperimen, siswa sudah mampu memenuhi indikator pemecahan masalah matematika. Siswa sudah mampu mengetahui unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan mendapatkan point 2,membuat model matematik mendapatkan point 4, menggunakan strategi untuk menyelesaikan permasalahan mendapatkan point 2, dan tidak lupa menyatakan kembali atau menyimpulkan hasil sesuai permasalahan asal yang ditanyakan mendapatkan point 2.

Contoh jawaban siswa :



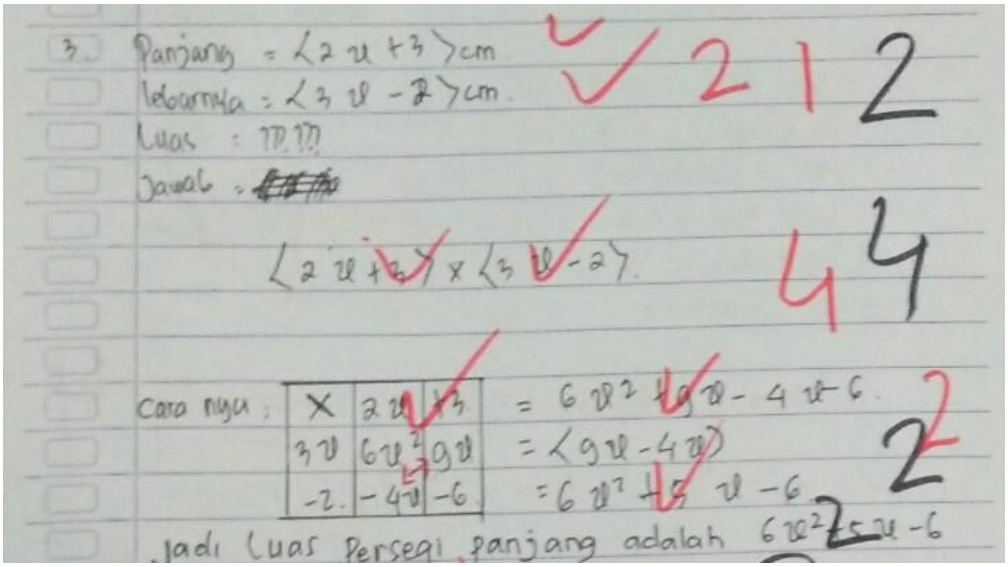
Gambar 4.2.2 Jawaban siswa kelas kontrol pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika ke-2

Pada kelas kontrol, siswa sudah mampu mengetahui unsur-unsur yang diketahui pada soal mendapatkan point 2, namun siswa tidak membuat perumpamaan pada setiap unsur-unsur yang diketahui, siswa juga sudah menjelaskan apa yang ditanya pada soal, siswa sudah melakukan strategi berupa bentuk aljabar dalam menyelesaikan masalah mendapatkan point 4, siswa belum mampu menyimpulakn hasil sesuai permasalahan yang ditanyakan.

Soal kemampuan pemecahan masalah nomor 3:

Panjang suatu persegi panjang diketahui (2x+3)cm dan lebar (3x-2)cm. Tentukan luas persegi panjang tersebut

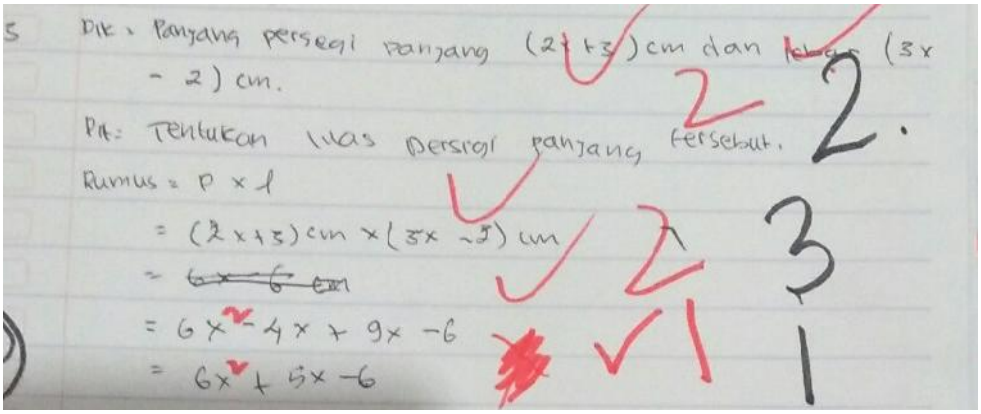
Contoh jawaban siswa :



Gambar 4.3.1 Jawaban siswa kelas eksperimen pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika ke-3

Pada kelas eksperimen, siswa sudah mampu menentukan semua unsur yang diketahui pada soal mendapatkan point 2, siswa juga sudah tahu apa yang ditanyakan pada soal, langkah siswa dalam menyelesaikan masalah sudah benar mendapatkan point 4, dan siswa sudah mampu menyimpulkan masalah pada soal mendapatkan point 2.

Contoh jawaban siswa :



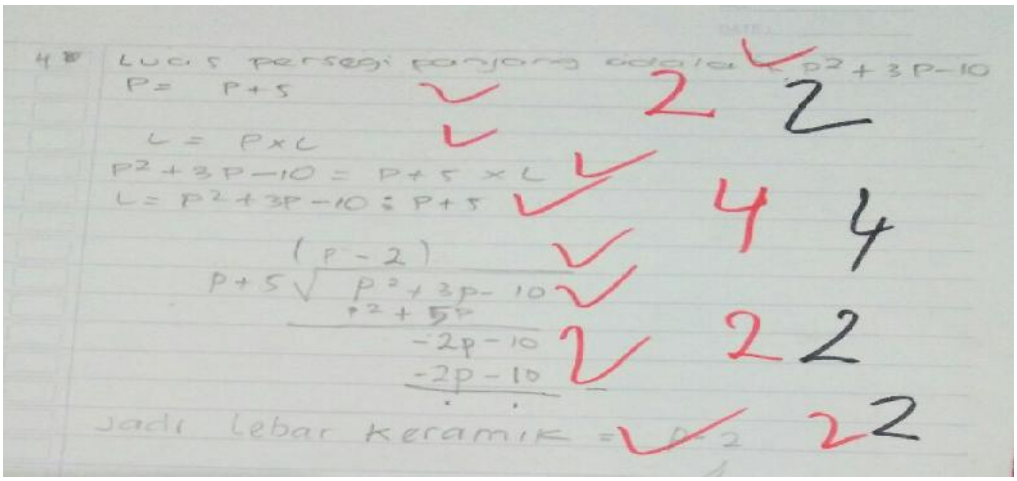
Gambar 4.3.2 Jawaban siswa kelas kontrol pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika ke-3

Pada kelas kontrol, siswa sudah mampu mengetahui unsur-unsur yang diketahui pada soal mendapatkan point 2, siswa sudah mengetahui rumus apa yang akan dipakai untuk menyelesaikan masalah tersebut namun pada operasi terakhir terdapat kesalahan pada hasil mendapatkan point 3, dan siswa belum mampu menyimpulkan masalah.

Soal kemampuan pemecahan masalah nomor 4:

Jika luas keramik kamar tidur buk ani yang berbentuk persegi panjang adalah $p^2 + 3p – 10$ satuan luas. Tentukan lebar keramik tersebut jika panjang keramik tersebut jika panjang keramik tersebut $p + 5$ satuan panjang?

Contoh jawaban siswa :

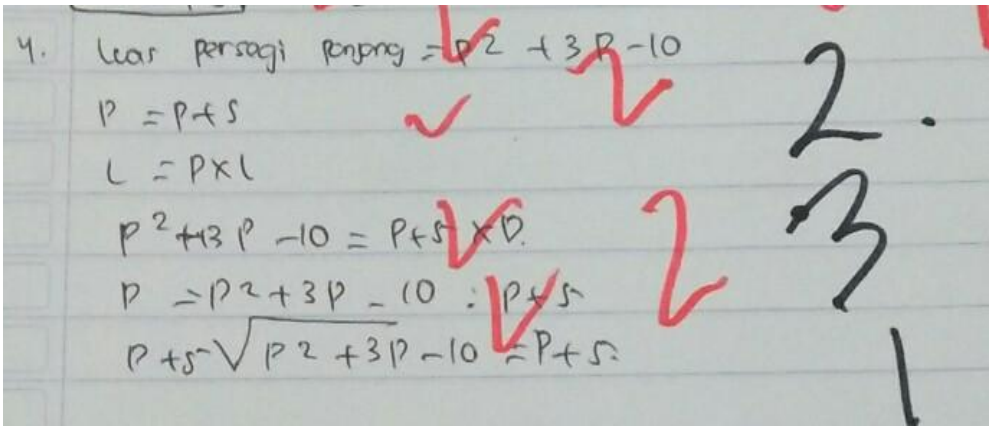


Gambar 4.4.1 Jawaban siswa kelas eksperimen pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika ke-4

Pada jawaban siswa kelas ekperimen, siswa sudah mampu mengetahui unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan mendapatkan point 2, siswa juga sudah melakukan operasi secara benar mendapatkan point 4,

dan sudah membuat kesimpulan pada masalah tersebut mendapatkan point 2.

Contoh jawaban siswa :



Gambar 4.4.2 Jawaban siswa kelas kontrol pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika ke-4

Pada jawaban siswa di kelas kontrol, siswa sudah mampu menjelaskan apa saja unsur yang diketahui dan ditanya pada soal mendapatkan point 2, dan pada langkah operasi siswa belum menyelesaikan secara keseluruhan mendapatkan point , dan siswa belum mampu menyimpulkan masalah tersebut mendapatkan point 2.

2. Kesimpulan

dari hasil uji hipotesis yang menggunakan uji-t dan *Software MINITAB*. Perhitungan memperoleh bahwa tolak H_0 karena diperoleh t_{hitung} = 4,719 lebih besar dari t_{tabel} = 1,67 dan nilai P-value = 0,000 lebih kecil dari taraf nyata α = 0,05, sehingga dapat disimpulkan tolak H_0 dengan arti kata " terdapat pengaruh signifikan pembelajaran kooperatif tipe co-op co-op terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VIII SMPN 1 IV Koti Tahun Pelajaran 2017/2018''.

Terlihat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe co-op co-op terhadp kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3. Kendala yang dihadapi

Kendala pertama yang peneliti hadapi saat penelitian adalah pada saat peneliti menginstruksikan siswa untuk duduk berkelompok dengan kelompok yang telah ditentukan, pada awalnya siswa menolak karena mereka menginginkan teman kelompok yang dipilih sendiri. Sehingga pada pertemuan pertama cukup menghabiskan waktu untuk membagi kelompok. Disini peneliti memberikan penekanan bahwa bekerja berkelompok membuat pekerjaan menjadi lebih ringan karena dikerjakan bersama-sama. Sehingga pada pertemuan selanjutnya mereka menjadi lebih terbiasa karena merasakan manfaat dari bekerja berkelompok tersebut.

Kendala lainnya, pada pertemuan pertama siswa kebingungan dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada Lembar Kerja Siswa (LKS). Ini disebabkan karena biasanya pada proses pembelajaran, gurulah yang menjelaskan materi sedangkan siswa menyimak dan bertanya jika ada yang kurang dipahami. Oleh karena itu, peneliti memberikan arahan dalam mengerjakan masalah yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada Bab IV dapat dilihat melalui perhitungan uji t diperoleh t_{hitung} = 4,719 dan t_{tabel} = 1,67, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga tolak H_0 dan terima H_1. Dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh nilai P value = 0,000 dengan taraf nyata $\alpha = 0{,}05$, maka P value $< \alpha$ sehingga tolak H_0 dan terima H_1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Terdapat pengaruh signifikan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas VII SMPN 1 IV Koto tahun pelajaran 2017/2018.

B. Saran

Berdasarkan temuan yang penulis temukan dalam penelitian ini, ada beberapa saran penulis terkait penelitian ini, diantaranya:

1. Diharapkan pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* bisa dijadikan salah satu alternatif dalam penyampaian materi pelajaran kepada peserta didik dalam rangka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Hendaknya pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* bisa dikembangkan lagi pada materi pelajaran matematika yang lain dan sesuai.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jangka waktu yang lebih maksimal atau dengan kombinasi dari berbagai pembelajaran matematika

lain sehingga terdapat pengaruh positif pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

4. Bagi semua pihak yang berkompeten diharapkan untuk mengembangkan penelitian ini, baik sebagai peneliti lanjutan dari pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* sehingga pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dapat berkembang di dunia pendidikan.