



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN BERPIKIR
KREATIF MATEMATIKA SISWA YANG DIAJARKAN DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
DAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY-TWO STRAY*
PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA
VARIABEL KELAS X SMA NEGERI 2 KISARAN
T.P 2018/2019**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh

Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Oleh:

RANI ENDRIANI

35153117

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN BERPIKIR
KREATIF MATEMATIKA SISWA YANG DIAJARKAN DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
DAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY-TWO STRAY*
PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL
KELAS X SMA NEGERI 2 KISARAN
T.P 2018/2019**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam
Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh:

RANI ENDRIANI
35153117

Pembimbing Skripsi I

Dr. Mesiono, S.Ag, M.Pd
NIP. 19710727 200701 1 031

Pembimbing Skripsi II

Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si
NIP. 19800211 200312 2 014

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

No : Istimewa

Medan, Mei 2019

Lamp :-

Kepada Yth.

Hal : Skripsi

Dekan Fakultas Ilmu

an. Rani Endriani

Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sumatera Utara

di-

Medan

Assalamu'alaikum Wr., Wb.

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan mengadakan perbaikan seperlunya terhadap skripsi saudara:

Nama : Rani Endriani

NIM : 35.15.3.117

Prodi : Pendidikan Matematika

Judul : "Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMA Negeri 2 Kisaran T.P 2018/2019"

Dengan ini kami melihat skripsi tersebut dapat disetujui untuk diajukan dalam Sidang Munaqasah Skripsi pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Sumatera Utara.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Medan, Mei 2019

Pembimbing Skripsi I

Pembimbing Skripsi II



Dr. Mesiono, S.Ag, M.Pd
NIP. 19710727 200701 1 031



Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si
NIP. 19800211 200312 2 014

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rani Endriani

NIM : 35. 15. 3. 117

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMA Negeri 2 Kisaran T.P 2018/2019”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila kemudian hari atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh universitas batal saya terima.

Medan, Mei 2019

Yang membuat pernyataan,



Rani Endriani

NIM. 35. 15. 3. 117



ABSTRAK

Nama : Rani Endriani
NIM : 35 15 3 117
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Dr. Mesiono, S.Ag, M.Pd
Pembimbing II : Fibri Rakhmawati S,Si, M.Si
Judul : Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMA Negeri 2 Kisaran T.P 2018/2019

Kata-Kata Kunci : Kemampuan Pemecahan Masalah, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika, Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay-two stray* di kelas X SMA Negeri 2 Kisaran T.P 2018/2019.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimen*. Teknik pengambilan sampel ini menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X-1 dan X-2 SMA Negeri 2 Kisaran T.P 2018/2019 yang berjumlah 60 siswa. Instrumen tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa adalah dengan menggunakan tes berbentuk uraian. Analisis data dilakukan dengan analisis varian (ANAVA).

Hasil temuan ini menunjukkan: 1). Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel; 2). Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel; 3). Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel; 4). Tidak terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran yang digunakan terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Simpulan dalam penelitian ini menjelaskan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*.

Mengetahui,
Pembimbing Skripsi I

Dr. Mesiono, S.Ag, M.Pd
NIP. 19710727 200701 1 031

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum wr.wb.

Alhamdulillahirobbil'aalamiin. Segala puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat bertangkaikan salam penulis haturkan kepada suri tauladan kita Rasulullah Muhammad SAW, yang telah membuka pintu pengetahuan bagi tentang ilmu sehingga penulis dapat menerapkan ilmu dalam mempermudah penyelesaian skripsi ini berjudul: **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMA Negeri 2 Kisaran T.P 2018/2019”**.

Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan bagi setiap mahasiswa/i yang hendak menamatkan pendidikannya serta mencapai gelar sarjana strata satu (S.1) di Perguruan Tinggi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis mendapatkan berbagai kesulitan dan hambatan, baik di tempat pelaksanaan penelitian maupun dalam pembahasannya. Penulis juga menyadari banyak mengalami kesulitan yang penulis hadapi baik dari segi waktu, biaya, maupun tenaga. Akan tetapi kesulitan

dan hambatan itu dapat dilalui dengan usaha, keteguhan dan kekuatan hati dorongan kedua orangtua yang begitu besar, dan partisipasi dari berbagai pihak, serta ridho dari Allah SWT. Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan walaupun masih jauh dari kata kesempurnaan. Adapun semua itu dapat diraih berkat dorongan dan pengorbanan dari semua pihak.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada nama-nama yang tercantum dibawah ini :

1. Bapak **Prof. Dr. KH. Saidurrahman, M.Ag** selaku Rektor UIN Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. Indra Jaya, M.Pd** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan serta selaku Dosen Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan nasihat, saran dan bimbingannya kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
4. Ibu **Siti Maysarah, M.Pd** selaku Sekretaris Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan.
5. Bapak **Dr. Mesiono, S.Ag, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Ibu **Fibri Rakhmawati S,Si, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak/Ibu dosen serta staf pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan yang telah memberikan pelayanan, bantuan, bimbingan maupun mendidik penulis selama mengikuti perkuliahan.
8. Bapak **Syahrudin Lubis, S.Pd, M.M** selaku kepala sekolah SMA Negeri 2 Kisaran yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
9. Ibu **Tetty Roberta Gultom, S.Pd** selaku guru matematika kelas X, para staf dan juga siswa/i kelas X SMA Negeri 2 Kisaran yang telah berpartisipasi dan banyak membantu selama penelitian berlangsung sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
10. Terkhusus penulis sampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada kedua orang tua tersayang penulis yang luar biasa yaitu Ayahanda tercinta **Zulkawi** dan Ibunda tercinta **Elinur** yang keduanya sangat luar biasa atas semua nasehat dalam segala hal serta do'a tulus dan limpahan kasih dan sayang yang tiada henti selalu tercurahkan untuk kesuksesan penulis.
11. Seluruh teman - teman Pendidikan Matematika khususnya di kelas PMM-4 stambuk 2015 yang senantiasa menemani dalam suka dan duka selama masa perkuliahan dan berjuang bersama untuk menuntut ilmu.
12. Teman-teman yang setiap berkata tiada tandingnya yang akan selalu dikenang yaitu **Laisya Amalya, Marya Ulfa Marpaung, Masitoh Ayu Lestari, Putri Maulianti, dan Suhaila Mumtazah** yang selalu ada dalam

suka dan duka, memberikan dorongan, semangat, motivasi dan cinta selama perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.

Semoga amal kebaikan dari semua pihak di atas mendapat imbalan yang berlipat dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kepentingan pendidikan pada khususnya dan dunia keilmuan pada umumnya.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Medan, Mei 2019

Penulis

Rani Endriani

NIM : 35153117

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II LANDASAN TEORETIS	11
A. Kerangka Teori	11
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	11
2. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika	14
3. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	19
4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay Two Stray</i>	23
5. Materi Pelajaran	28
B. Kerangka Berpikir	34
C. Penelitian Relevan.....	37
D. Hipotesis Penelitian	38

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	40
B. Desain Penelitian.....	40
C. Populasi dan Sampel	41
D. Definisi Operasional.....	42
E. Instrumen dan Pengumpulan Data	43
F. Teknik Pengumpulan Data	52
G. Teknik Analisis Data	53
H. Hipotesis Statistik.....	57
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	59
A. Deskripsi Data.....	59
B. Uji Persyaratan Analisis	86
C. Hasil Analisis Data/Pengujian Hipotesis	93
D. Pembahasan Hasil Penelitian	98
E. Keterbatasan Penelitian	103
BAB V PENUTUP	104
A. Kesimpulan	104
B. Implikasi	105
C. Saran	107
DAFTAR PUSTAKA.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah	19
Tabel 2.2 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif.....	23
Tabel 3.1 Desain Penelitian Anava Dua Jalur dengan Taraf 2 x 2.....	40
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	44
Tabel 3.3 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	45
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	47
Tabel 3.5 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	47
Tabel 3.6 Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kreatif	49
Tabel 3.7 Tingkat Kesukaran Soal Tes Kemampuan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kreatif.....	51
Tabel 3.8 Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kreatif	52
Tabel 3.9 Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah	54
Tabel 3.10 Interval Kriteria Skor Kemampuan Berpikir Kreatif	54
Tabel 4.1 Data Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay-Two Stray</i>	59
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A1B1).....	60
Tabel 4.3 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A1B1).....	63
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	

Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (A2B1).....	64
Tabel 4.5 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	
Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (A2B1).....	67
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A1B2).....	
68	
Tabel 4.7 Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A1B2)	
70	
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (A2B2).....	
72	
Tabel 4.9 Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (A2B2).....	
74	
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A1).....	
75	
Tabel 4.11 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A1).....	
76	
Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (A2).....	
78	
Tabel 4.13 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (A2)	
79	

Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (B1)	81
Tabel 4.15 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (B1)	82
Tabel 4.16 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (B2)	84
Tabel 4.17 Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (B2)	85
Tabel 4.18 Rangkuman Hasil Uji Normalitas dari Sub Kelompok	91
Tabel 4.19 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas untuk Kelompok Sampel (A1B1), (A2B1), (A1B2), (A2B2), (A1), (A2), (B1), (B2)	92
Tabel 4.20 Hasil Analisis Varians dari Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay-Two Stray</i>	93
Tabel 4.21 Perbedaan antara A1 dan A2 yang terjadi pada B1	95
Tabel 4.22 Perbedaan antara A1 dan A2 yang terjadi pada B2	96

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 RPP Kelas Eksperimen I
- Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen II
- Lampiran 3 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 4 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 5 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif
- Lampiran 6 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif
- Lampiran 7 Data Hasil Kemampuan Kelas Eksperimen I
- Lampiran 8 Data Hasil Kemampuan Kelas Eksperimen II
- Lampiran 9 Analisis Validitas Soal
- Lampiran 10 Analisis Reliabilitas Soal
- Lampiran 11 Analisis Tingkat Kesukaran Soal
- Lampiran 12 Analisis Daya Pembeda Soal
- Lampiran 13 Rangkuman Hasil Tes KPM dan KBK
- Lampiran 14 Uji Normalitas
- Lampiran 15 Uji Homogenitas
- Lampiran 16 Hasil Uji ANAVA
- Lampiran 17 Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin pesat menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas untuk dapat bersaing secara global. Sumber daya manusia yang berkualitas itu dapat diperoleh melalui proses belajar yaitu pendidikan. Saat ini pendidikan memiliki peranan yang sangat penting di lingkungan masyarakat. Karena dengan adanya pendidikan, dapat menciptakan manusia yang berkualitas agar dapat membangun negara menjadi lebih baik.

Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan masyarakat dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan yang berlangsung di sekolah dan di luar sekolah sepanjang hayat untuk mempersiapkan peserta didik untuk dapat memainkan peranan dalam berbagai lingkungan hidup secara tepat pada masa yang akan datang.¹

Hal senada diungkapkan oleh Syafaruddin dkk bahwa pendidikan merupakan proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan.²

Sementara itu, dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dijelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar

¹Abdul Kadir dkk, (2012), *Dasar-Dasar Pendidikan*, (Jakarta: Prenamedia Group), h. 60.

² Syafaruddin dkk, (2016), *Sosiologi Pendidikan*, (Medan : Perdana Publishing), h. 50

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.³

Sehingga dalam hal ini dengan adanya pendidikan dapat mengarahkan peserta didik pada kehidupan yang lebih baik menuju tujuan yang akan dicapai. Plato mengatakan bahwa tujuan pendidikan sesungguhnya adalah penyadaran terhadap *self knowing* dan *self realization* kemudian *inquiry* dan *reasoning and logic*. Menurut Dewey tujuan pendidikan adalah ialah mengembangkan seluruh potensi yang dimiliki oleh peserta didik sehingga dapat berfungsi secara individual dan berfungsi sebagai anggota masyarakat melalui penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran yang bersifat aktif, ilmiah, dan memasyarakat serta berdasarkan kehidupan nyata yang dapat mengembangkan jiwa, pengetahuan, rasa tanggung jawab, keterampilan, kemauan, dan kehalusan budi pekerti.⁴

Hal tersebut terdapat dalam UU Sistem Pendidikan Nasional, yaitu UU No. 20 Tahun 2003. Dalam UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 tersebut, dikatakan:

“Pendidikan nasional bertujuan 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 demokratis, serta bertanggung jawab”. Dalam hal ini tujuan pendidikan dapat dicapai dengan pendidikan dan pembelajaran, baik formal maupun informal.

Matematika mempunyai peran penting dalam bidang pendidikan. Matematika dipelajari mulai dari tingkat pendidikan dasar, menengah sampai

³ Rosdiana A. Bakar, (2015), *Dasar-Dasar Kependidikan*, (Medan : CV Gema Ihsani), h. 11.

⁴ M.Sukardjo dan Ukim Komarudin, (2009), *Landasan Pendidikan Konsep & Aplikasinya*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada), h. 14.

tingkat pendidikan tinggi. Pembelajaran matematika ditingkat satuan pendidikan harus dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sedang berlangsung. Bahkan matematika sangat erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari dalam memecahkan suatu masalah. Pelaksanaan pembelajaran matematika pada jenjang sekolah menengah secara garis besar bertujuan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan kerjasama.⁵

Dalam pembelajaran matematika tidak hanya ditujukan pada peningkatan kemampuan dalam berhitung, tetapi setiap orang harus memiliki kemampuan matematis. National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) tahun 2000 menetapkan lima kemampuan matematis dalam pembelajaran matematika. Kelima kemampuan ini merupakan kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa setelah belajar matematika, yakni penalaran matematis, representasi matematis, koneksi matematis, komunikasi matematis, dan pemecahan masalah matematis.⁶

Hal ini sesuai dengan Permendiknas No. 22 Tahun 2006, bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:⁷

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

⁵ Mara Samin Lubis, (2016), *Telaah Kurikulum Pendidikan Menengah Umum/Sederajat*, (Medan : Perdana Publishing), h. 222.

⁶ Yunus Abidin dkk, (2018), *Pembelajaran Literasi : Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*, (Jakarta: Bumi Aksara), h. 99.

⁷ Mara Samin Lubis, *Op.cit.* h. 79.

3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Dari penjabaran di atas, bahwa kelima kemampuan matematis tersebut sangat penting untuk dikuasai terkait dengan kebutuhan dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Diantara kelima kemampuan matematis yang telah dijabarkan tersebut kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting dalam menyelesaikan soal-soal dalam matematika.

Pemecahan masalah adalah suatu proses yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan soal-soal atau tugas-tugas yang diberikan kepadanya dengan melibatkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Menurut Cooney pemecahan masalah adalah proses menerima masalah dan berusaha menyelesaikan masalah itu.⁸ Dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat memecahkan setiap permasalahan yang dihadapinya.

Kemampuan pemecahan masalah yang diperlukan peserta didik sebagai bekal dalam memecahkan masalah matematika yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam menyelesaikan persoalan matematika, peserta didik juga dituntut untuk bisa mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika. Sehingga dalam hal ini kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu proses berpikir yang menghasilkan suatu ide yang baru. Menurut Weisberg mengartikan berpikir kreatif mengacu pada proses-proses untuk

⁸ Ade Andriani, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Mahasiswa FMIPA Pendidikan Matematika Melalui Model Pembelajaran IMPROVE", Jurnal Kependidikan dan Keislaman, Vol.XXIII No.1, Januari-Juni 2016, h.79.

menghasilkan suatu produk kreatif yang merupakan karya baru (inovatif) yang diperoleh dari suatu aktivitas/kegiatan yang terarah sesuai tujuan.⁹ Sehingga dalam hal ini kemampuan berpikir kreatif sangat erat kaitannya dengan menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran matematika.

Namun berdasarkan pengamatan di SMA Negeri 2 Kisaran menunjukkan bahwa terdapat masalah yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran, yaitu: siswa kurang aktif dan masih menganggap matematika pelajaran yang sulit dipelajari. Dalam proses kegiatan mengajar lebih dominan pada guru nya. Guru lebih banyak menjelaskan materi kepada peserta didik. Sehingga siswa jarang untuk berpikir kreatif dalam memberikan penjelasan yang logis atas jawabannya. Hanya satu atau dua orang siswa yang mampu memberikan ide atau cara yang baru dalam menjawab soal tanpa mengikuti jawaban yang diberikan guru. Kemudian siswa juga tidak dibiasakan untuk memecahkan permasalahan dalam matematika. Karena pada saat proses pembelajaran, ketika guru selesai menerangkan materi, siswa langsung mencatat materi tersebut. Jika siswa diberikan soal yang berbeda dengan soal yang dicontohkan, maka mereka akan membuat kesalahan. Guru hanya memusatkan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang umum digunakan pada guru yang lain yaitu model pembelajaran konvensional. Sehingga model tersebut membuat siswa hanya mendengarkan penjelasan guru dan siswa kurang berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu proses pembelajaran di kelas tersebut memberikan dampak terhadap lemahnya kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa.

⁹ Tatat Yuli Eko Siswono, (2018), *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya), h. 26.

Dalam hal ini kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk dikuasi. Oleh karena itu guru harus mampu mencari model yang tepat untuk dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa. Untuk mewujudkan pembelajaran matematika yang menarik bagi siswa maka diperlukan model pembelajaran inovatif yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*.

Model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme dan mengakomodasikan keterlibatan siswa dalam belajar serta terlibat dalam pemecahan masalah yang kontekstual.¹⁰ Dengan menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dari materi pelajaran.

Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* merupakan model yang memiliki dua orang siswa tinggal di kelompok dan dua orang siswa bertamu ke kelompok lain. Dua orang yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu tentang hasil kelompoknya, sedangkan yang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi kelompok yang dikunjunginya.¹¹ Melihat

¹⁰ Warsono dan Hariyanto, (2012), *Pembelajaran Aktif Teori Dan Asesmen*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya), h. 147.

¹¹ Aris Shoimin, (2014), *68 Model Pembelajaran inovatif Dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media), h. 222.

karakter pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* yang dimana siswa melakukan kunjungan ke kelompok lain, siswa mungkin akan mendapatkan langkah strategi penyelesaian masalah yang berbeda dari kelompoknya sehingga ide kreatif yang diperoleh dapat menyelesaikan suatu permasalahan.

Dengan demikian, inti dari model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* dan model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang mengutamakan siswa aktif untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, diduga untuk membawa ke arah pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif harus berangkat dari pembelajaran yang membuat siswa aktif.

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul ***“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay-Two Stray pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMA Negeri 2 Kisaran T.P 2018/2019”***

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, berikut adalah beberapa masalah yang dapat diidentifikasi:

1. Siswa masih menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit untuk dipelajari.
2. Banyak siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran matematika
3. Banyak siswa yang kesulitan dalam memecahkan masalah matematika

4. Kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran masih rendah
5. Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran masih rendah

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih terfokus pada permasalahan yang akan diteliti. Peneliti hanya meneliti siswa yang diberi model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa. Adapun hasil belajar siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari batasan masalah diatas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* ?
2. Apakah terdapat perbedaan antara kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* ?
3. Apakah terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* ?

4. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ditetapkan, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*.
4. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* dapat

memudahkan siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran dan juga memiliki kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif agar pembelajaran matematika dapat diterapkan dan bermanfaat dalam kehidupan.

2. Bagi guru matematika dan sekolah, memberikan cara yang baru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran yang inovatif agar dapat meningkatkan kualitas pelaksanaan pembelajaran dan lebih mengoptimalkan pembelajaran yang telah dianggap baik.
3. Bagi peneliti, mendapatkan pengalaman langsung dan gambaran dalam pelaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa.

BAB II

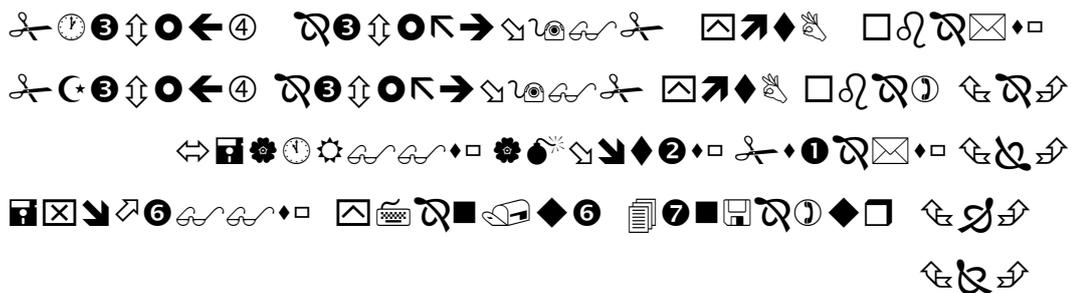
LANDASAN TEORETIS

A. Kerangka Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Masalah pada hakikatnya merupakan bagian dalam kehidupan manusia. Dalam kehidupan inipun juga memiliki berbagai macam masalah, baik yang sederhana maupun yang sulit. Sehingga dalam hal ini untuk memecahkan masalah tersebut dituntut untuk memiliki kemampuan tertentu pada diri individu.

Sebagaimana dalam Al-Qur'an surah Al-Inshirah ayat 5-8 yang berbunyi:



Artinya:“(5) Karena sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. (6) Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. (7) Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras untuk (urusan yang lain). (8) dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”¹²

Menurut tafsir Jalalain adalah (karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu) atau kesukaran itu (ada kelapangan) yakni kemudahan. (Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kelapangan) Nabi saw banyak sekali mengalami kesulitan dan hambatan dari orang-orang kafir, kemudian beliau mendapatkan kelapangan dan kemudahan, yaitu setelah beliau mengalami kemenangan atas mereka. (Maka apabila kamu telah selesai) dari salat (bersungguh-sungguhlah kamu) di dalam berdoa. (Dan hanya kepada Rabbmulah hendaknya kamu berharap) atau meminta dengan merendahkan diri.¹³

¹² Al-Qur'an dan Terjemahannya, (2010), (Bandung: Diponegoro), h. 596

¹³ Tafsir Learn – Quran <https://tafsir.learn-quran.co/id/surat-94-al-inshirah/ayat-5-8> diakses 04 Juli 2019

Oleh karena itu dalam proses pembelajaran matematika jika ingin mendapatkan hasil yang baik, siswa harus diberikan suatu masalah untuk diselesaikan. Masalah yang dibuat bukan untuk menyulitkan siswa tapi melatih siswa agar berhasil dalam belajar. Jadi kegiatan memecahkan masalah merupakan kegiatan yang harus ada dalam setiap kegiatan pembelajaran matematika. Dalam hal ini pemecahan masalah juga terdapat dalam hadis Nabi yaitu :

حَدَّثَنَا قُتَيْبَةُ بْنُ سَعِيدٍ حَدَّثَنَا إِسْمَاعِيلُ بْنُ جَعْفَرٍ عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ دِينَارٍ عَنْ
 ابْنِ عُمَرَ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِنَّ مِنَ الشَّجَرِ شَجْرَةً لَا
 يَسْقُطُ وَرَقُهَا وَإِنَّهَا مِثْلُ الْمُسْلِمِ فَحَدِّثُونِي مَا هِيَ فَوَقَعَ النَّاسُ فِي شَجَرِ الْبَوَادِي
 قَالَ عَبْدُ اللَّهِ وَوَقَعَ فِي نَفْسِي أَنَّهَا النَّخْلَةُ فَاسْتَحْيَيْتُ ثُمَّ قَالُوا حَدِّثْنَا مَا هِيَ
 يَا رَسُولَ اللَّهِ قَالَ هِيَ النَّخْلَةُ

Artinya: Telah menceritakan kepada kami [Qutaibah bin Sa'id] Telah menceritakan kepada kami [Isma'il bin Ja'far] dari [Abdullah bin Dinar] dari [Ibnu Umar] berkata; Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam bersabda: "Sesungguhnya diantara pohon ada suatu pohon yang tidak jatuh daunnya. Dan itu adalah perumpamaan bagi seorang muslim". Nabi shallallahu 'alaihi wasallam bertanya: "Katakanlah kepadaku, pohon apakah itu?" Maka para sahabat beranggapan bahwa yang dimaksud adalah pohon yang berada di lembah. Abdullah berkata: "Aku berpikir dalam hati pohon itu adalah pohon kurma, tapi aku malu mengungkapkannya. Kemudian para sahabat bertanya: "Wahai Rasulullah, pohon apakah itu?" Beliau shallallahu 'alaihi wasallam menjawab: "Pohon kurma".¹⁴

Dalam hadis ini menjelaskan bahwa untuk memecahkan suatu masalah yang disebutkan dengan perumpamaan yang dapat menambah pemahaman dan gambaran agar perumpamaan tersebut dapat melekat dalam pikirannya dan juga dilakukan dengan tanya jawab yang berusaha untuk menghubungkan pemikiran

¹⁴ Bukhari Umar, (2012), *Hadis TARBAWI Pendidikan dalam Perspektif Hadis*, (Jakarta : Paragonatama Jaya), h. 183.

seseorang dengan orang lain serta mempunyai manfaat bagi diri sendiri dan sekitarnya.

Sehingga dalam hal ini proses pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kemampuan dasar matematika yang harus dikuasai siswa sekolah menengah. Pentingnya kemampuan tersebut tercermin dari pernyataan Branca bahwa “pemecahan masalah matematika merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematika merupakan jantungnya matematika.”¹⁵

Pendapat tersebut sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yakni:

Tujuan pembelajaran matematika dalam KTSP (2006) antara lain menyelesaikan masalah, berkomunikasi menggunakan simbol matematika, tabel, diagram, dan lainnya; menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, memiliki rasa tahu, perhatian, minat belajar matematika, serta memiliki sikap teliti dan konsep diri dalam menyelesaikan masalah.¹⁶

Oleh karena itu, proses kemampuan pemecahan masalah sangat diperlukan dalam proses pembelajaran matematika karena dengan proses tersebut siswa bisa lebih mudah menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru.

Demikian pula pentingnya kemampuan pemecahan masalah sejalan dengan pendapat beberapa pakar. Menurut Suardi pemecahan masalah adalah “suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan suatu masalah dan memecahkannya berdasarkan data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat.”¹⁷

Sedangkan menurut Sudjimat bahwa “pemecahan masalah pada hakikatnya adalah belajar berpikir atau belajar bernalar, yaitu berpikir atau

¹⁵ Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, (2016), *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT Reflika Aditama), h.23.

¹⁶ *Ibid*,

¹⁷ Moh Suardi, (2015), *Belajar & Pembelajaran*, (Yogyakarta: Deepublish), h.65.

bernaral mengaplikasikan berbagai pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk memecahkan berbagai masalah baru yang belum pernah dijumpai sebelumnya.”¹⁸

Sehingga dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan yang membantu siswa dalam berpikir untuk menemukan dan memecahkan suatu masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan data dan informasi yang akurat.

Adapun tahapan pemecahan masalah menurut Polya yang terdiri dari empat langkah proses pemecahan masalah, yaitu:

- a. Memahami masalahnya
- b. Menyusun rencana penyelesaian
- c. Melaksanakan rencana penyelesaian
- d. Memeriksa kembali hasilnya.¹⁹

Dalam tahapan pemecahan masalah ini yang dimaksud ialah: (a) memahami masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari, (b) menyusun berbagai cara untuk menyelesaikan persoalan, (c) melaksanakan cara penyelesaiannya, dan (d) memeriksa kembali hasil yang telah didapat.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Secara sederhana, berpikir adalah memproses informasi secara mental atau secara kognitif. Secara lebih formal, berpikir adalah “penyusunan ulang atau

¹⁸ Donni Juni Priansa, (2017), *Pengembangan Strategi Dan Model Pembelajaran*, (Bandung: CV Pustaka Setia), h.227.

¹⁹ Yusuf Hartono, (2014), *Matematika: Strategi Pemecahan Masalah*, (Yogyakarta: Graha Ilmu), h.3.

manipulasi kognitif baik informasi dari lingkungan maupun simbol-simbol yang disimpan dalam *long-term memory*.²⁰

Menurut Drever, “*thinking is any course or train of ideas; in the narrower and stricker sense, a course of ideas initiated by a problem* (berpikir adalah melatih ide-ide dengan cara yang tepat dan seksama, yang dimulai dengan adanya masalah).”²¹

Jadi, berpikir adalah sebuah proses dimana dibentuknya informasi berupa ide untuk memecahkan suatu masalah yang menggunakan konsep, simbol-simbol, dan lambang sebagai pengganti objek dan peristiwa yang mewakili segala hal yang di lingkungan luar maupun dalam alam pikiran kita.

Di dalam Al-Qur’an terdapat banyak ayat yang menyeru agar manusia berpikir dengan menggunakan akalanya. Salah satu ayat yang menjelaskan hal tersebut adalah dalam Surah Al-An’am ayat 11 yang berbunyi:



Artinya: “Katakanlah: “Berjalanlah di (muka) bumi, Maka perhatikanlah bagaimana Allah menciptakan (manusia) dari permulaannya, kemudian Allah menjadikannya sekali lagi. Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu.”²²

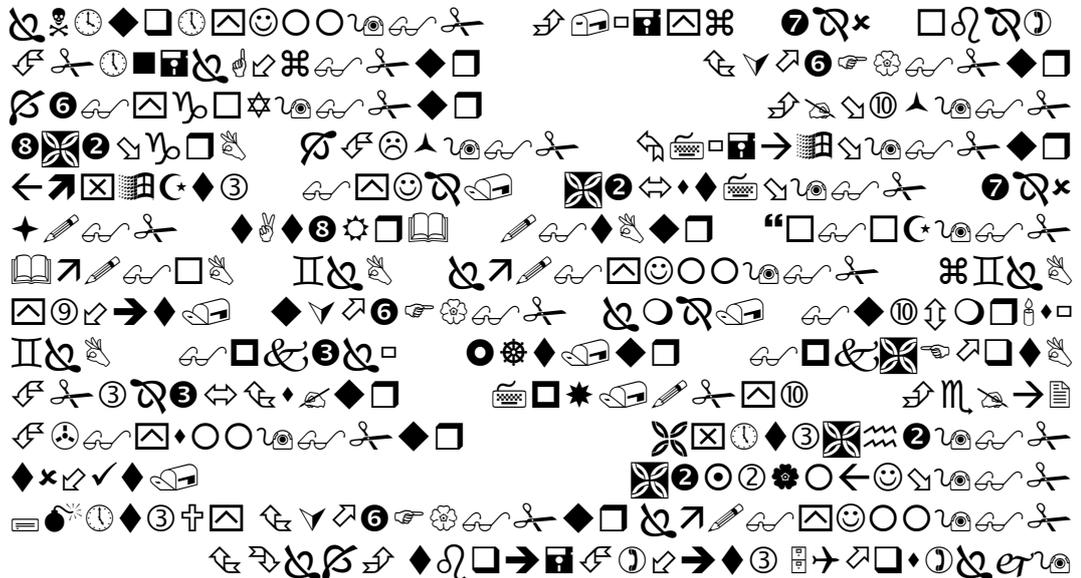
Dalam ayat ini Allah SWT menyuruh manusia untuk berpikir bagaimana Allah SWT menciptakan manusia. Seruan yang jelas disampaikan untuk melihat, menganalisis, dan mengkaji secara ilmiah tentang semua makhluk ciptaannya dan tentang semua fenomena kosmologi. Allah sangat bersimpati kepada orang yang

²⁰ Nyayu Khodijah, (2014), *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers), h. 103.

²¹ *Ibid*,

²² Al-Qur’an dan Terjemahannya, *Op.cit.* h. 129

mau menggunakan akalnyanya untuk memikirkan fenomena alam sebagai tanda kebesaran Allah SWT . Dalam surah Al-Baqarah ayat 164, Allah menjelaskan sebagai berikut:



Artinya: “*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu dia hidupkan bumi sesudah mati (kering)-nya dan dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi; sungguh (terdapat) tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan.*”²³

Dalam ayat ini Al-Qur’an tidak hanya menyuruh manusia untuk berpikir mengenai fenomena alami tetapi juga berpikir tentang rahasia pembentukan dirinya secara biologis dan kejiwaan serta Al-Qur’an juga merangsang manusia khususnya orang yang beriman agar banyak memikirkan dirinya, lingkungan sekitarnya, dan alam semesta agar mereka dapat mengambil pelajaran pada setiap tindakan atau fenomena yang ada.

Berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita mendapatkan/memunculkan suatu ide baru. Menurut Krulik dan Rudnick yang

²³ *Ibid*, h. 25.

menjelaskan bahwa “berpikir kreatif merupakan pemikiran yang bersifat keaslian dan reflektif serta menghasilkan suatu produk yang kompleks.”²⁴

Berpikir tersebut melibatkan sintesis ide-ide, membangun ide-ide baru dan menentukan efektivitasnya, juga melibatkan kemampuan untuk membuat keputusan dan menghasilkan produk yang baru.

Hal ini sejalan dengan pandangan Weisberg mengartikan bahwa “berpikir kreatif mengacu pada proses-proses untuk menghasilkan suatu produk kreatif yang merupakan karya baru (inovatif) yang diperoleh dari suatu aktivitas/kegiatan yang terarah sesuai tujuan.”²⁵

Sedangkan McGregor mengatakan berpikir kreatif adalah “berpikir yang mengarah pada pemerolehan wawasan baru, pendekatan baru, perspektif baru, atau cara baru dalam memahami sesuatu.”²⁶

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu aktivitas mental yang dilakukan seseorang untuk menghasilkan gagasan atau ide berupa karya baru secara fleksibel.

Williams menunjukkan ciri kemampuan berpikir kreatif, yaitu:

- a. Kefasihan adalah kemampuan untuk menghasilkan pemikiran atau pernyataan dalam jumlah yang banyak.
- b. Fleksibilitas adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak macam pemikiran, dan mudah berpindah dari jenis pemikiran tertentu ke jenis pemikiran lainnya.
- c. Orisinalitas adalah kemampuan untuk berpikir dengan cara baru atau dengan ungkapan yang unik, dan kemampuan untuk menghasilkan pemikiran-pemikiran yang tidak lazim daripada pemikiran yang jelas diketahui.
- d. Elaborasi adalah kemampuan untuk menambah atau memerinci hal-hal yang detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi.²⁷

²⁴ Tatat Yuli Eko Siswono, *Op.cit.* h. 120.

²⁵ *Ibid*, h. 26.

²⁶ Firdaus dkk, “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Open Ended pada Materi SPLDV ”, Jurnal Pendidikan, Volume 1 Nomor 2, Februari 2016, h.227.

Ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif menurut Munandar dirincikan sebagai proses sebagai berikut:

- a. Ciri-ciri *fluency* meliputi: (1) Mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar; (2) Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal; (3) Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.
- b. Ciri-ciri *flexibility* meliputi: (1) Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda; (2) Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda; (3) mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.
- c. Ciri-ciri *originality* meliputi: (1) Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik; (2) memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri; (3) Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.
- d. Ciri-ciri *elaboration* meliputi; (1) Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk; (2) Menambah atau memerinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.²⁸

Sementara itu ada beberapa proses berpikir kreatif, para psikolog menyebutkan lima tahap berpikir kreatif, yakni:

- a. Orientasi; masalah dirumuskan, dan aspek-aspek masalah diidentifikasi.
- b. Preparasi; pikiran berusaha mengumpulkan sebanyak mungkin informasi yang relevan dengan masalah.
- c. Inkubasi; pikiran beristirahat benar, ketika berbagai pemecahan masalah berhadapan dengan jalan buntu. Pada tahap ini, proses pemecahan masalah berlangsung terus dalam jiwa bawah sadar kita.
- d. Iluminasi; masa inkubasi berakhir ketika pemikir memperoleh semacam ilham, serangkaian insight yang memecahkan masalah.
- e. Verifikasi; tahap terakhir untuk menguji dan secara kritis menilai pemecahan masalah yang diajukan pada tahap keempat.²⁹

Dalam berpikir kreatif tidak akan lepas dengan istilah kreativitas yang lebih umum dan banyak dikaji para ahli. Munandar menyebutkan kreativitas

²⁷ Tatat Yuli Eko Siswono, *Op.cit.* h. 29.

²⁸ Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Op.cit.* h.43-44.

²⁹ Mardianto, (2012), *Psikologi Pendidikan: Landasan Untuk Pengembangan Strategi Pembelajaran*, (Medan: Perdana Publishing), h. 163-164.

adalah “kemampuan untuk menghasilkan/menciptakan sesuatu yang baru; kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi-kombinasi baru yang mempunyai makna sosial.”³⁰ Adapun Semiawan mengemukakan bahwa “kreativitas adalah kemampuan untuk memberikan gagasan baru dan menerapkannya dalam pemecahan masalah.”³¹

Sehingga dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa kreativitas merupakan suatu kemampuan menciptakan sesuatu yang baru berupa ide ataupun gagasan dalam menghasilkan karya baru.

3. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

a. Pengertian Pembelajaran *Problem Based Learning*

Pembelajaran berbasis masalah juga dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dilakukan secara ilmiah. Moh Suardi mendefinisikan “*Problem Based Learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada pembelajar dengan masalah-masalah praktis, berbentuk *ill-structure*, atau *open-ended* melalui stimulus dalam belajar.”³²

Ada tiga ciri utama dari pembelajaran berbasis masalah yaitu:

1. Pembelajaran berbasis masalah merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran artinya dalam implementasi pembelajaran berbasis masalah tidak mengharapkan peserta didik hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui pembelajaran berbasis masalah peserta didik aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan akhirnya menyimpulkan.
2. Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah.
3. Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah.³³

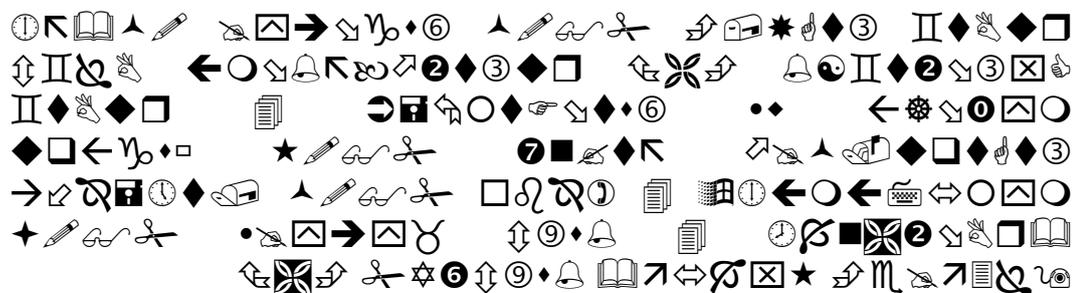
³⁰ Tatag Yuli Eko Siswono, *Op.cit.* h.19.

³¹ Yeni Rachmawati dan Euis Kurniati, (2010), *Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak*, (Jakarta : Prenada Media Grup), h. 14.

³² Moh Suardi, *Op.cit.* h. 80

³³ Al Rasyidin dan Wahyudin Nur Nasution, (2011), *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Medan: Perdana Publishing), h. 148.

Dalam Al-Qur'an juga dijelaskan bahwa setiap masalah akan ada jalan keluar atau penyelesaiannya, seperti dalam firman Allah SWT dalam surah At-Thalaq ayat 2-3 yang berbunyi:



Artinya: “Barangsiapa bertakwa kepada Allah niscaya dia akan mengadakan baginya jalan keluar. Dan memberinya rezeki dari arah yang tiada disangka-sangkanya dan barangsiapa yang bertawakkal kepada Allah niscaya Allah akan mencukupkan (keperluan)nya. Sesungguhnya Allah melaksanakan urusan yang (dikehendaki)Nya. Sesungguhnya Allah telah mengadakan ketentuan bagi tiap-tiap sesuatu.”³⁴

Ayat di atas menjelaskan bahwa setiap masalah memiliki solusinya dan apabila seseorang sedang menghadapi masalah, maka hal yang harus dilakukannya adalah dengan bertaqwa dan bertawakkal kepada Allah SWT. Tawakkal kepada Allah SWT harus diikuti dengan suatu usaha. Sehingga untuk mendapatkan solusi atau pemecahan masalah harus dimulai dengan usaha dan untuk bisa melakukan suatu usaha atau melakukan pemecahan masalah, seseorang tersebut sebaiknya belajar terlebih dahulu.

Arends mendefinisikan bahwa “pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana peserta didik mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri,

³⁴ Al-Qur'an dan Terjemahannya, *Op.cit.* h. 558

mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.”³⁵

Sedangkan menurut Tan “pembelajaran berbasis masalah merupakan model dalam pembelajaran karena dalam PBM kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.”³⁶

Savoie dan Hughes menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah memiliki beberapa karakteristik antara lain sebagai berikut:³⁷

1. Belajar dimulai dengan suatu masalah.
2. Permasalahan yang diberikan harus berhubungan dengan dunia nyata peserta didik.
3. Mengorganisasikan pelajaran diseputar masalah, bukan diseputar disiplin ilmu.
4. Memberikan tanggung jawab yang besar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri.
5. Menggunakan kelompok kecil.
6. Menuntut peserta didik untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk dan kinerja.

b. Langkah-Langkah Pembelajaran *Problem Based Learning*

Ibrahim dan Nur dan Ismail mengemukakan bahwa langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut:³⁸

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah

Fase	Indikator	Tingkah Laku Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang

³⁵ Ali Mudlofir dan Evi Fatimatur Rusydiyah, (2016), *Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori Ke Praktik*, (Jakarta: Rajawali Pers), h. 73

³⁶ Rusman, (2016), *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers), h. 229.

³⁷ Made Wena, (2010), *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, (Jakarta: PT Bumi Aksara), h. 91-92

³⁸ Rusman, *Op.cit.* h. 243.

		diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah
Fase	Indikator	Tingkah Laku Guru
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing pengalaman individual/kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan

c. Kelebihan Pembelajaran *Problem Based Learning*

Pembelajaran berbasis masalah memiliki beberapa keunggulan, di antaranya:

1. Pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.
2. Dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
3. Dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.

4. Dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
5. Dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
6. Melalui pemecahan masalah bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran, pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku saja.
7. Pemecahan masalah dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa.
8. Dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
9. Dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
10. Dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.³⁹

d. Kekurangan Pembelajaran *Problem Based Learning*

Di samping keunggulan, pembelajaran berbasis masalah juga memiliki kelemahan, di antaranya:

1. Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
2. Keberhasilan strategi pembelajaran melalui problem solving membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
3. Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.⁴⁰

4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*

a. Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang dikembangkan dari teori belajar konstruktivisme yang lahir dari gagasan Piaget dan Vigotsky. Menurut Soejadi bahwa “teori belajar konstruktivisme adalah suatu pendekatan dimana siswa harus secara individual menemukan dan

³⁹ Wina Sanjaya, (2010), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Prenada Media Group), h. 220.

⁴⁰ *Ibid*, h. 221.

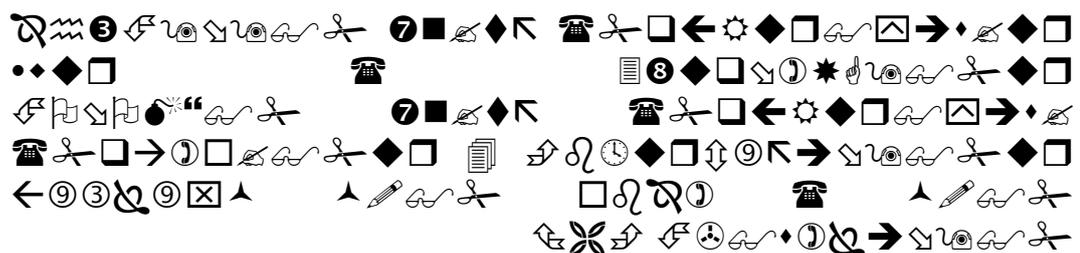
mentransformasikan informasi yang kompleks, memeriksa informasi dengan aturan yang ada dan merevisinya bila perlu.”⁴¹

Menurut Rusman, “pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.”⁴²

Menurut Arends menyatakan bahwa pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajar.
2. Kelompok dibentuk dari siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
3. Bila memungkinkan, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang beragam.
4. Penghargaan lebih berorientasi kepada kelompok daripada individu.⁴³

Selain pendapat yang telah dikemukakan para ahli di atas, di dalam Al-Qur’an ada banyak sekali ayat yang berhubungan dengan pembelajaran. Salah satunya pembelajaran kooperatif. Sebagaimana yang dijelaskan dalam Al-Qur’an surat Al-Maidah ayat 2 yang berbunyi:



Artinya: “Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan

⁴¹ Rusman, *Op.cit.* h. 201.

⁴² *Ibid*, h. 202.

⁴³ Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, (2014), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/TKI)*, (Jakarta: Prenadamedia Group), h. 116-117.

pelanggaran. Dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya.”⁴⁴

Menurut tafsir Jalalain adalah (Bertolong-tolonglah kamu dalam kebaikan) dalam mengerjakan yang dititahkan (dan ketakwaan) dengan meninggalkan apa-apa yang dilarang (dan janganlah kamu bertolong-tolongan dalam berbuat dosa) atau maksiat (dan pelanggaran) artinya melampaui batas-batas ajaran Allah. (Dan bertakwalah kamu kepada Allah) takutlah kamu kepada azab siksa-Nya dengan menaati-Nya (sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya) bagi orang yang menentang-Nya.⁴⁵

Sedangkan dalam tafsir Al-Mishbah, Quraish Shihab menyatakan bahwa “ayat inilah yang menjadi prinsip dasar dalam menjalin kerjasama dan saling membantu selama tujuannya adalah kebaikan dan ketakwaan.”⁴⁶

Dari ayat ini menjelaskan bahwa terdapat perintah Allah SWT untuk melakukan musyawarah atau secara berkelompok dalam menyelesaikan suatu urusan atau permasalahan dan saling tolong menolong dalam melakukan kebaikan dan dengan adanya ayat ini sangat mendukung bahwa ide dasar dalam model ini adalah kerjasama dan saling membantu dalam proses belajar mengajar untuk mendapatkan pengetahuan bersama.

Terdapat enam langkah utama atau tahapan di dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Langkah-langkah tersebut ditunjukkan pada tabel berikut:⁴⁷

Tabel 2.2 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada

⁴⁴ Al-Qur'an dan Terjemahannya, *Op.cit.* h. 106

⁴⁵ Tafsir Learn – Quran <https://tafsir.learn-quran.co/id/surat-5-al-maidah/ayat-2> diakses 04 Juli 2019

⁴⁶ M. Quraish Shihab, (2002), *Tafsir Al-Mishbah* Vol. 3, (Jakarta: Lentera Hati), h. 13.

⁴⁷ Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Op.cit.* h. 117.

	pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
Fase 2: Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Fase	Tingkah Laku Guru
Fase 3: Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Fase 5: Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6: Memberikan penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

b. *Two Stay-Two Stray*

Model pembelajaran kooperatif tipe Dua Tinggal Dua Tamu (*Two Stay Two Stray*) dikembangkan oleh Spencer Kagan. Struktur ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk membagikan hasil informasi dengan kelompok lain. Model pembelajaran kooperatif dua tinggal dua tamu adalah dua orang siswa tinggal dikelompok dan dua orang siswa bertamu kekelompok lain. Dua orang yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu tentang hasil

kelompoknya, sedangkan yang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi kelompok yang dikunjunginya.⁴⁸

Hal ini sejalan dengan Suprijono yang mengungkapkan:

Pembelajaran model *Two Stay-Two Stray* atau dua tinggal dua tamu ini diawali dengan pembagian kelompok. Setelah kelompok terbentuk guru memberikn tugas berupa permasalahan-permasalahan yang harus mereka diskusikan jawabannya. Setelah diskusi antar kelompok usai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertamu kepada kelompok yang lain. Anggota yang tidak mendapat tugas sebagai tamu mempunyai kewajiban untuk menerima tamu dari kelompok lain.⁴⁹

Model pembelajaran kooperatif tipe Dua Tinggal Dua Tamu (*Two Stay - Two Stray*) ini merupakan salah satu bentuk model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan membantu siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Tujuan penggunaan model ini agar siswa dapat memecahkan masalah yang diberikan dan saling membagikan ide-idenya dalam menyelesaikan suatu persoalan didalam kelompok.

Adapun langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe Dua Tinggal Dua Tamu (*Two Stay -Two Stray*) sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan materi pelajaran atau permasalahan kepada siswa sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai.
2. Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa secara heterogen dengan kemampuan berbeda-beda baik tingkat kemampuan (tinggi, sedang, dan rendah) maupun jenis kelamin.
3. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) atau tugas untuk dibahas dalam kelompok.
4. Siswa 2-3 orang dari tiap kelompok berkunjung ke kelompok lain untuk mencatat hasil pembahasan LKS atau tugas dari kelompok lain, dan sisa

⁴⁸ Aris Shoimin, *Op.cit.* h. 222.

⁴⁹ Dwijo Susanto, "Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Model *Two Stay Two Stray* Pada Siswa SMP", *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi*, Vol.4 No.1, Juni 2018, h.75.

kelompok tetap di kelompoknya untuk menerima siswa yang bertamu ke kelompoknya.

5. Siswa yang bertamu kembali ke kelompoknya masing-masing dan menyampaikan hasil kunjungannya kepada teman yang tetap berada dalam kelompok. Hasil kunjungan dibahas bersama dan dicatat.
6. Hasil diskusi kelompok dikumpulkan dan salah satu kelompok mempresentasikan jawaban mereka, kelompok lain memberikan tanggapan.
7. Guru memberikan klarifikasi terhadap jawaban yang benar.
8. Guru membimbing siswa merangkum pelajaran.
9. Guru memberikan penghargaan secara berkelompok.⁵⁰

c. Kelebihan Pembelajaran *Two Stay-Two Stray*

Adapun kelebihan dari pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) yaitu:

1. Mudah dipecah menjadi berpasangan.
2. Lebih banyak tugas yang bisa dilakukan.
3. Guru mudah memonitor.
4. Dapat diterapkan pada semua kelas/tingkatan.
5. Kecenderungan belajar siswa menjadi lebih bermakna.
6. Lebih berorientasi pada keaktifan.
7. Diharapkan siswa akan berani mengungkapkan pendapatnya.
8. Menambah kekompakan dan rasa percaya diri siswa.
9. Kemampuan berbicara siswa dapat ditingkatkan.
10. Membantu meningkatkan minat dan prestasi belajar.⁵¹

d. Kekurangan Pembelajaran *Two Stay-Two Stray*

Adapun kekurangan dari pembelajaran *Two Stay Two Stray* yaitu:

1. Membutuhkan waktu yang lama.
2. Siswa cenderung tidak mau belajar kelompok.
3. Bagi guru, membutuhkan banyak persiapan (materi, dana, dan tenaga).
4. Guru cenderung kesulitan dalam pengelolaan kelas.
5. Membutuhkan sosialisasi yang lebih baik.
6. Jumlah genap bisa menyulitkan pembentukan kelompok.
7. Siswa mudah melepaskan diri dari keterlibatan dan tidak memerhatikan guru.
8. Kurang kesempatan untuk memerhatikan guru.⁵²

5. Materi Pelajaran

⁵⁰ Muhammad Fathurrohman, (2015), *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media), h. 91.

⁵¹ Aris Shoimin, *Op.cit.* h. 225.

⁵² *Ibid*,

a. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Setiap persamaan yang berbentuk: $ax + by + cz = d$; dengan a, b, c , dan d adalah konstanta dan a, b , dan c tidak nol disebut “*persamaan linear dalam tiga variabel*”. Himpunan titik-titik yang memenuhi persamaan tersebut, yaitu $\{(x, y, z) \mid ax + by + cz = d\}$ adalah suatu bidang datar dalam sumbu-sumbu ortogonal X, Y , dan Z .

b. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Untuk mencari penyelesaiannya, serupa dengan persamaan linear dua variabel, yaitu dengan metode substitusi dan eliminasi.

1. Metode Substitusi

Penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel (dalam variabel-variabel x, y , dan z) dengan menggunakan metode substitusi ditentukan melalui langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Pilihlah salah satu persamaan yang sederhana. Nyatakan x sebagai fungsi y dan z , atau y sebagai fungsi x dan z , atau z sebagai fungsi x dan y .
- b. Substitusikan x , atau y , atau z yang diperoleh pada Langkah 1 ke dua persamaan yang lainnya sehingga diperoleh sistem persamaan linear dua variabel.
- c. Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang diperoleh pada Langkah 2.
- d. Substitusikan dua nilai variabel yang diperoleh pada Langkah 3 ini ke salah satu persamaan semula untuk memperoleh nilai variabel yang ketiga.

Contoh:

Selesaikanlah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut dengan metode substitusi

$$\begin{cases} 2x + 2y + 3z = 22 & \dots (1) \\ 3x - y + 4z = 19 & \dots (2) \\ 5x + y + 2z = 21 & \dots (3) \end{cases}$$

Jawab:

$$5x + y + 2z = 21$$

$$y = -5x - 2z + 21 \quad \dots (4)$$

Substitusikan persamaan (4) ke persamaan (2):

$$3x - y + 4z = 19$$

$$3x - (-5x - 2z + 21) + 4z = 19$$

$$3x + 5x + 2z - 21 + 4z = 19$$

$$8x + 6z = 40 \quad \dots (5)$$

Substitusikan persamaan (4) ke persamaan (1):

$$2x + 2y + 3z = 22$$

$$2x + 2(-5x - 2z + 21) + 3z = 22$$

$$2x - 10x - 4z + 42 + 3z = 22$$

$$-8x - z = -20 \quad \dots (6)$$

Persamaan (5) dan (6) merupakan sistem persamaan linear dua variabel.

$$\begin{cases} 8x + 6z = 40 \\ -8x - z = -20 \end{cases}$$

Sistem persamaan linear dua variabel tersebut akan diselesaikan dengan metode substitusi.

$$-8x - z = -20$$

$$z = -8x + 20 \quad \dots (7)$$

Substitusi persamaan (7) ke persamaan (5):

$$8x + 6z = 40$$

$$8x + 6(-8x + 20) = 40$$

$$8x - 48x + 120 = 40$$

$$-40x = -80$$

$$x = 2$$

Substitusi $x = 2$ ke persamaan (7):

$$\begin{aligned}
z &= -8x + 20 \\
&= -8(2) + 20 \\
&= -16 + 20 \\
z &= 4
\end{aligned}$$

Sistem persamaan linear dua variabel tersebut mempunyai penyelesaian $x = 2$ dan $z = 4$

Selanjutnya, substitusi $x = 2$ dan $z = 4$ ke persamaan (3):

$$\begin{aligned}
5x + y + 2z &= 21 \\
5(2) + y + 2(4) &= 21 \\
10 + y + 8 &= 21 \\
18 + y &= 21 \\
y &= 3
\end{aligned}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(2,3,4)\}$.

2. Metode Eliminasi

Penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel (dalam variabel-variabel x, y , dan z) dengan menggunakan metode eliminasi ditentukan melalui langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Eliminasi salah satu variabel x atau y atau z sehingga diperoleh sistem persamaan linear dua variabel.
- b. Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel pada Langkah 1 sehingga diperoleh nilai dua variabel x dan y atau x dan z atau y dan z .
- c. Substitusikan nilai-nilai variabel yang diperoleh pada Langkah 2 ke salah satu persamaan semula untuk mendapatkan nilai variabel yang ketiga.

Contoh:

Selesaikanlah sistem persamaan linear di bawah ini dengan metode eliminasi

$$\begin{cases}
x + 2y - 3z = -4 & \dots (1) \\
2x - y + z = 3 & \dots (2) \\
3x + 2y + z = 10 & \dots (3)
\end{cases}$$

Jawab:

Eliminasi z dari persamaan (1) dan (2), kemudian persamaan (2) dan (3).

$$\text{Persamaan (1)} \rightarrow x + 2y - 3z = -4$$

$$\text{Persamaan (2)} \rightarrow \underline{6x - 3y + 3z = 9 +}$$

$$7x - y = 5 \dots(4)$$

$$\text{Persamaan (2)} \rightarrow 2x - y + z = 3$$

$$\text{Persamaan (3)} \rightarrow \underline{3x + 2y + z = 10 -}$$

$$-x - 3y = -7 \dots(5)$$

Persamaan (4) dan (5) merupakan sistem persamaan linear dua variabel

$$\begin{cases} 7x - y = 5 \\ -x - 3y = -7 \end{cases}$$

Eliminasi y dari persamaan (4) dan (5)

$$\text{Persamaan (4)} \times 3 \rightarrow 7x - y = 5$$

$$\text{Persamaan (5)} \times 1 \rightarrow \underline{-x - 3y = -7}$$

$$21x - 3y = 15$$

$$\underline{-x - 3y = -7 -}$$

$$22x = 22$$

$$x = 1$$

Eliminasi x dari persamaan (4) dan (5)

$$\text{Persamaan (4)} \times 1 \rightarrow 7x - y = 5$$

$$\text{Persamaan (5)} \times 7 \rightarrow \underline{-x - 3y = -7}$$

$$7x - y = 5$$

$$\underline{-7x - 21y = -49 +}$$

$$-22y = -44$$

$$y = 2$$

Substitusi $x = 1$ dan $y = 2$ ke persamaan (2):

$$2x - y + z = 3$$

$$2(1) - 2 + z = 3$$

$$z = 3$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(1,2,3)\}$.

c. Masalah yang Melibatkan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Dalam perhitungan matematika dan dalam kehidupan sehari-hari, seringkali kita menemukan masalah yang dapat diterjemahkan ke dalam model matematika yang berupa sistem persamaan linear tiga variabel. Untuk menyelesaikannya, kita diharuskan membuat model matematika berupa sistem persamaan linear terlebih dahulu, kemudian baru menafsirkan penyelesaiannya.

Contoh:

Ayu, Bimo, dan Candra berbelanja di sebuah toko buku secara bersamaan. Ayu membeli 3 pensil, 4 penghapus, dan 1 buku tulis. Bimo membeli 6 pensil, 2 penghapus, dan 1 buku tulis. Candra membeli 2 pensil, 5 penghapus, dan 10 buku tulis. Dikansir, Ayu membayar Rp 21.000,00; Bimo membayar Rp 26.000,00; dan Candra membayar Rp 56.000,00. Berapa harga masing-masing benda tersebut?

Jawab:

Misalkan:

$$x = \text{harga 1 buah pensil}$$

$$y = \text{harga 1 buah penghapus}$$

$$z = \text{harga 1 buku tulis}$$

$$\text{Sistem persamaannya adalah } \begin{cases} 3x + 4y + z = 21.000 & \dots (1) \\ 6x + 2y + z = 26.000 & \dots (2) \\ 2x + 5y + 10z = 56.000 & \dots (3) \end{cases}$$

Eliminasi persamaan (1) dan persamaan (2):

$$\begin{array}{r} 3x + 4y + z = 21.000 \\ 6x + 2y + z = 26.000 - \\ \hline -3x + 2y = -5.000 \quad \dots(4) \end{array}$$

Eliminasi persamaan (2) dan persamaan (3):

$$\begin{array}{r} 6x + 2y + z = 26.000 \quad | \times 10 | 60x + 20y + 10z = 260.000 \\ 2x + 5y + 10z = 56.000 \quad | \times 1 | 2x + 5y + 10z = 56.000 - \\ \hline 58x + 15y = 204.000 \quad \dots(5) \end{array}$$

Persamaan (4) dan persamaan (5) membentuk sistem persamaan linear dua variabel

$$\begin{cases} -3x + 2y = -5.000 \\ 58x + 15y = 204.000 \end{cases}$$

Eliminasi persamaan (4) dan persamaan (5):

$$\begin{array}{r} -3x + 2y = -5.000 \quad | \times 15 | -45 + 30y = -75.000 \\ 58x + 15y = 204.000 \quad | \times 2 | \underline{116x + 30y = 408.000} - \\ \hline -161x = -483.000 \\ x = 3.000 \end{array}$$

Substitusi $x = 3.000$ ke persamaan (4):

$$\begin{aligned} -3x + 2y &= -5.000 \\ -3(3.000) + 2y &= -5.000 \\ -9.000 + 2y &= -5.000 \\ 2y &= 4.000 \\ y &= 2.000 \end{aligned}$$

Substitusi $x = 3.000$ dan $y = 2.000$ ke persamaan (1):

$$\begin{aligned} 3x + 4y + z &= 21.000 \\ 3(3.000) + 4(2.000) + z &= 21.000 \\ 9.000 + 8.000 + z &= 21.000 \\ 17.000 + z &= 21.000 \\ z &= 4.000 \end{aligned}$$

Jadi, harga 1 pensil adalah Rp 3.000,00; 1 penghapus adalah Rp 2.000,00; dan 1 buku tulis adalah Rp 4.000,00.

B. Kerangka Berpikir

Saat ini proses pembelajaran matematika masih dalam pembelajaran konvensional, dimana guru lebih aktif daripada siswa. Sehingga hal ini menyebabkan siswa kurang tertarik dengan pembelajaran matematika. Adapun faktor penyebab rendahnya pembelajaran matematika diantaranya, yaitu: kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa dalam proses pembelajaran. Kemampuan pemecahan masalah menjadi hal yang penting

dalam matematika sehingga NCTM merumuskannya pada tujuan umum pembelajaran matematika, dengan langkah-langkah pemecahan masalah yang terstruktur dari Polya. Kemampuan pemecahan masalah siswa akan dapat terukur. Selanjutnya karena tipe soal pemecahan masalah yang tidak biasa dijumpai siswa, tentu kemampuan berpikir kreatif secara otomatis diperlukan dalam proses pemecahan masalah. Selain itu, berpikir kreatif diperlukan dalam menghadapi tantangan globalisasi yang dengan sendirinya kita dituntut untuk dapat bersaing, hal ini berat karena cara berpikir orang umumnya sama, karena itu cara berpikir yang cerdas dan imajinatif yaitu berpikir kreatif akan berguna dalam menghadapi tantangan tersebut.

Selanjutnya, dengan berbagai manfaat kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif yang telah diuraikan di atas, maka diperlukan upaya guru untuk meningkatkan dua kemampuan tersebut dengan menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada siswa agar dapat memberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan yang ada pada diri siswa tersebut.

Model pembelajaran yang berpusat kepada siswa adalah Model *Problem Based Learning* dan Model Kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*. Model *Problem Based Learning* adalah suatu model dimana peserta didik mengerjakan permasalahan autentik untuk mengembangkan pengetahuan mereka melalui proses kerja kelompok. Dalam hal ini permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar untuk berpikir dan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan. Model ini juga menekankan terhadap penyelesaian suatu masalah kehidupan sehari-hari. Sehingga dengan menggunakan model ini dapat membantu siswa dalam penyelesaian permasalahan dan mendorong siswa

untuk mencari solusi permasalahan, menganalisa, lalu mencoba menerapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Model Kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam belajar melalui kegiatan berkelompok untuk memecahkan masalah. Sehingga model pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay - Two Stray* pada kegiatan pembelajaran matematika merupakan cara agar siswa belajar aktif dan mampu memecahkan masalah yang dihadapi serta dapat menimbulkan interaksi yang baik antara peserta didik, karena memungkinkan mereka untuk bertukar pendapat.

Dari kedua model terdapat perbedaan antara model *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Two Stay - Two Stray*. Pada model *Problem Based Learning* siswa diberikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan model pembelajaran *Two Stay - Two Stray* siswa bekerja dalam berkelompok, kemudian diberikan permasalahan yang harus mereka kerjakan dengan cara kerjasama. Penggunaan model pembelajaran kooperatif *Two Stay - Two Stray* akan mengarahkan siswa untuk aktif, baik dalam berdiskusi, tanya jawab, mencari jawaban, menjelaskan dan juga menyimak materi yang dijelaskan oleh teman. Perbedaan antara model *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Two Stay - Two Stray* terletak pada tujuan yang ingin dicapai.

Tujuan pada model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, analitis, sistematis dan logis dalam memecahkan masalah matematika. Kemudian siswa mencoba menerapkan konsep yang diperoleh dalam memecahkan masalah matematika sehingga siswa dapat melatih

kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika. Sedangkan model pembelajaran *Two Stay - Two Stray* adalah untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan berbahasa, yaitu menulis, membaca, berbicara, dan menyimak dalam menyelesaikan masalah matematika. Dengan demikian berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa diduga kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* akan lebih tinggi daripada menggunakan model pembelajaran *Two Stay - Two Stray*.

C. Penelitian Relevan

1. Penelitian ini dilakukan oleh Erniati Umar dengan judul “*Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 18 Makassar*”. Dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa: 1) keterampilan berpikir kreatif peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah berada pada kategori sedang dan keterampilan pemecahan masalah yang diajar dengan pembelajaran berbasis masalah berada pada kategori sangat rendah, 2) keterampilan berpikir kreatif peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional berada pada kategori rendah dan sangat rendah sedangkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional berada pada kategori sangat rendah 3) terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional, 4) terdapat perbedaan

keterampilan pemecahan masalah peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional.

2. Penelitian ini dilakukan oleh Herni Ristiani dengan judul “*Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Antara Siswa Yang Mendapatkan Model Pembelajaran Two Stay – Two Stray (Ts-Ts) dengan Konvensional*”. Menunjukkan bahwa berdasarkan analisis data hasil *pretest* dan *posttest* dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan model *pembelajaran Two Stay – Two Stray* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Two Stay - Two Stray* memberikan kesempatan kepada siswa berpikir analitik, berpartisipasi aktif dalam belajar melalui kegiatan berkelompok untuk memecahkan masalah. Sehingga dengan model pembelajaran *Two Stay - Two Stray* pada kegiatan pembelajaran matematika merupakan cara agar siswa belajar aktif dan mampu memecahkan masalah yang dihadapi.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan kerangka pikir di atas, maka hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Pertama

H₀: Tidak terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*.

H_a: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based*

Learning dan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*.

2. Hipotesis Kedua

H0: Tidak terdapat perbedaan antara kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*.

Ha: Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*.

3. Hipotesis Ketiga

H0: Tidak terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*.

Ha: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*.

4. Hipotesis Keempat

H0: Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa.

Ha : Terdapat interaksi antara model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Kisaran di Jl. Latsitarda Nusantara VIII Kisaran. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 2 Kisaran tahun 2018/2019.

Kegiatan penelitian ini dilakukan pada semester II Tahun Pelajaran 2018/2019 tepatnya dimulai dari tanggal 20 Maret - 13 April 2019. Materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah "Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel" yang merupakan materi pada silabus kelas X.

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini ialah desain faktorial dengan taraf 2×2 . Dalam desain ini masing-masing variabel bebas diklasifikasikan menjadi 2 (dua) sisi, yaitu Pembelajaran *Problem Based Learning* (A₁) dan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (A₂). Sedangkan variabel terikatnya diklasifikasikan menjadi kemampuan pemecahan masalah (B₁) dan kemampuan berpikir kreatif matematika (B₂)

Tabel 3.1 Desain Penelitian Anava Dua Jalur dengan Taraf 2×2

Pembelajaran Kemampuan	Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A ₁)	Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay-Two Stray</i> (A ₂)
Pemecahan Masalah (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Berpikir Kreatif Matematika (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Keterangan:

1. A_1B_1 = Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Based Learning*.
2. A_2B_1 = Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*.
3. A_1B_2 = Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Based Learning*.
4. A_2B_2 = Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*.

Penelitian ini melibatkan dua kelas eksperimen yaitu kelas eksperimen I pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas eksperimen II pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* yang diberi perlakuan berbeda. Pada kedua kelas diberikan materi yang sama yaitu Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa diperoleh dari tes yang diberikan pada masing-masing kelompok setelah penerapan dua perlakuan tersebut.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁵³ Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 2 Kisaran pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan

⁵³ Sugiyono, (2017), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta), h. 82.

teknik Sampling Daerah (Cluster Random Sampling). Teknik ini digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas.⁵⁴

Adapun kelas yang terpilih sebagai sampel dalam penelitian ini adalah kelas X-1 dan X-2. Kelas X-1 dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen I yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas X-2 dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen II yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*.

D. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap penggunaan istilah pada penelitian ini, maka perlu diberikan definisi operasional pada variabel penelitian sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu model dimana peserta didik mengerjakan permasalahan autentik untuk mengembangkan pengetahuan mereka melalui proses kerja kelompok. Adapun tahapan pembelajaran *Problem Based Learning*, yaitu: orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing pengalaman individual/kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan.

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*

Model pembelajaran kooperatif tipe *two stay-two stray* adalah dua orang siswa tinggal dikelompok dan dua orang siswa bertamu kekelompok lain. Dua orang yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu tentang hasil

⁵⁴ *Ibid*, h. 83.

kelompoknya, sedangkan yang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi kelompok yang dikunjunginya.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan untuk menyelesaikan masalah dalam matematika. Dalam hal ini untuk menyelesaikan masalah dalam matematika ada beberapa tahapan, yaitu: memahami masalahnya, merancang cara penyelesaiannya, melaksanakan rencana, menafsirkan hasilnya.

4. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu kemampuan untuk memunculkan ide baru untuk menghasilkan jawaban-jawaban serta cara dalam menyelesaikan masalah matematika. Adapun ciri-ciri dalam kemampuan berpikir kreatif, yaitu : kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi.

E. Instrumen dan Pengumpulan Data

Sesuai dengan teknik pengumpulan data yang digunakan, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk tes. Tes adalah instrumen alat ukur untuk mengumpulkan data di mana dalam memberikan respons atas pertanyaan dalam instrumen, peserta didorong untuk menunjukkan penampilan maksimalnya. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes untuk kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika yang berbentuk uraian berjumlah 10 butir soal. Dimana 5 butir soal merupakan tes kemampuan pemecahan masalah dan 5 butir soal merupakan tes kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Dimana soal di buat berdasarkan indikator yang diukur pada masing-masing tes kemampuan pemecahan masalah dan tes kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang telah dinilai.

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika berupa soal-soal kontekstual yang berkaitan dengan materi yang dieksperimenkan. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika ini menggunakan tahapan menurut Polya yang terdiri dari empat kemampuan: (1) Memahami masalah; (2) Merencanakan pemecahan masalah; (3) Pemecahan masalah sesuai rencana; (4) Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui variasi jawaban siswa.

Adapun instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang digunakan peneliti diambil dari buku pedoman pembelajaran matematika di kelas X untuk SMA/MA sederajat, soal yang diambil diduga memenuhi kriteria alat evaluasi yang baik, yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi. Penjaminan validasi isi (*Content Validity*) dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Langkah Pemecahan Masalah Matematika	Indikator Yang Diukur	Bentuk Soal
Memahami masalah	1. Menuliskan yang diketahui. 2. Menuliskan cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui	Uraian
Merencanakan pemecahannya	1. Menuliskan cara yang digunakan dalam pemecahan soal.	
Pemecahan masalah sesuai rencana	1. Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah di buat serta	

Langkah Pemecahan Masalah Matematika	Indikator Yang Diukur	Bentuk Soal
	membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar.	Uraian
Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaiannya	Melakukan salah satu kegiatan berikut: 1. Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban). 2. Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas	

Dari kisi-kisi dan indikator yang telah dibuat untuk menjamin validitas dari sebuah soal maka selanjutnya dibuat pedoman penskoran yang sesuai dengan indikator untuk menilai instrumen yang telah dibuat. Adapun kriteria penskorannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
1	Memahami masalah (menuliskan unsur diketahui dan ditanya)	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal
		2	Menuliskan salah satu unsur yang diketahui atau yang ditanya sesuai permintaan soal
		3	Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal
2	Menyusun rencana penyelesaian (menuliskan rumus)	0	Tidak menuliskan rumus sama sekali
		1	Menuliskan rumus penyelesaian masalah namun tidak sesuai permintaan soal
		2	Menuliskan sebagian rumus penyelesaian sesuai permintaan soal
		3	Menuliskan rumus penyelesaian masalah sesuai permintaan soal

No	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
3	Melaksanakan rencana penyelesaian (prosedur/bentuk penyelesaian)	0	Tidak ada penyelesaian sama sekali
		1	Bentuk penyelesaian singkat, namun salah
		2	Bentuk penyelesaian panjang, namun salah
		3	Bentuk penyelesaian singkat benar
		4	Bentuk penyelesaian panjang benar
4	Memeriksa kembali proses dan hasil (menuliskan kembali kesimpulan jawaban)	0	Tidak ada kesimpulan sama sekali
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan konteks masalah
		2	Menuliskan kesimpulan namun tidak lengkap dengan konteks masalah
		3	Menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar

2. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Tes kemampuan berpikir kreatif matematika berupa soal-soal kontekstual yang berkaitan dengan materi yang dieksperimenkan. Soal tes kemampuan berpikir kreatif matematika pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui variasi jawaban siswa.

Adapun tes diberikan setelah perlakuan dilakukan, tujuannya untuk membandingkan skor hasil belajar kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Untuk menjamin validasi isi dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir kreatif matematika sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Aspek Berpikir Kreatif	Indikator Yang Diukur	Bentuk Soal
Fluency (Kelancaran)	Menuliskan banyak cara dalam menjawab soal. Menjawab soal lebih dari satu jawaban	Uraian
Fleksibilitas (Keluwesan)	Menjawab soal secara beragam/bervariasi	
Elaborasi (Kejelasan/Keterperincian)	Mengembangkan atau memperkaya gagasan jawaban suatu soal	
Originality (Keaslian)	Memberikan cara penyelesaian lain dari yang sudah biasa.	

Penilaian untuk jawaban kemampuan berpikir kreatif matematika siswa disesuaikan dengan keadaan soal dan hal-hal yang ditanyakan. Adapun pedoman penyekoran didasarkan pada pedoman penilaian rubrik untuk kemampuan berpikir kreatif matematika sebagai berikut :

Tabel 3.5 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Aspek Berpikir Kreatif	Keterangan	Skor
1	Fluency (Kelancaran)	Tidak menuliskan jawaban apapun	0
		Jawaban tidak lengkap atau cara yang dipakai tidak tepat	1
		Paling tidak satu jawaban benar diberikan dan satu cara digunakan untuk memecahkan masalah	2
		Paling tidak dua jawaban benar diberikan dan dua cara digunakan	3
		Seluruh jawaban benar dan beberapa pendekatan/cara digunakan	4
2	Fleksibilitas (Keluwesan)	Tidak menuliskan gagasan penyelesaian masalah	0
		Menuliskan satu gagasan penyelesaian masalah yang belum selesai/tuntas	1
		Menuliskan satu gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan benar	2
		Menuliskan dua gagasan dalam menyelesaikan masalah yang belum selesai/tuntas	3
		Menuliskan dua gagasan atau lebih dalam menyelesaikan masalah dengan benar	4

No	Aspek Berpikir Kreatif	Keterangan	Skor
3	Elaborasi (Kejelasan/Keterperincian)	Tidak menuliskan gagasan atau langkah-langkah dalam memecahkan masalah	0
		Menguraikan gagasan dalam memecahkan masalah namun tidak tepat dan tidak mengarah pada solusi	1
		Menguraikan gagasan namun kurang detail	2
		Menguraikan gagasan secara detail dalam memecahkan masalah namun diperoleh solusi yang kurang tepat	3
		Menguraikan gagasan secara detail dalam memecahkan masalah	4
4	Originality (Keaslian)	Tidak menuliskan cara apapun	0
		Menuliskan cara yang digunakan lebih dari 20 siswa	1
		Menuliskan cara yang digunakan oleh 11-20 siswa	2
		Menuliskan cara yang digunakan oleh 6-10 siswa	3
		Menuliskan cara yang digunakan oleh 1-5 siswa	4

Agar memenuhi kriteria alat evaluasi penilaian yang baik yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memiliki kriteria sebagai berikut:

a. Validitas Tes

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* angka

kasar yaitu:⁵⁵
$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2) - (\sum x)^2\} \{(N \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

x = Skor butir

y = Skor total

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

N = Banyak siswa

⁵⁵ Indra Jaya dan Ardat, (2013), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis), h. 147.

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis r product moment)

Setelah dilakukan perhitungan validitas tes dengan rumus *product moment*, dari 10 butir soal tes yang terdiri dari soal tes kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif, diperoleh 8 butir soal dinyatakan **valid** dan 2 butir soal dinyatakan **tidak valid**. Hasil perhitungan butir soal tes kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 3.6
Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kreatif

No	Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Interpretasi
1	1	0,606	0,378	Valid
2	2	0,498	0,378	Valid
3	3	-0,028	0,378	Tidak Valid
4	4	0,406	0,378	Valid
5	5	0,524	0,378	Valid
6	6	0,476	0,378	Valid
7	7	0,762	0,378	Valid
8	8	0,419	0,378	Valid
9	9	0,284	0,378	Tidak Valid
10	10	0,733	0,378	Valid

b. Reliabilitas Tes

Suatu alat ukur disebut memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Untuk menguji reliabilitas tes digunakan rumus Kuder Richardson (KR.21) sebagai berikut:

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

Keterangan:

- r_{11} = Reliabilitas tes
- n = Banyak item
- $\sum S_t^2$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q
- S_t^2 = Varians total

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:

$$St^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

St^2 = Varians total yaitu varians skor total

$\sum Y$ = Jumlah skor total (seluruh item)

Kriteria reliabilitas tes sebagai berikut:

- 0,00 - 0,20 Reliabilitas sangat rendah
- 0,20 - 0,40 Reliabilitas rendah
- 0,40 - 0,60 Reliabilitas sedang
- 0,60 - 0,80 Reliabilitas tinggi
- 0,80 - 1,00 Reliabilitas sangat tinggi

Setelah dilakukan perhitungan validitas tes, kemudian dilakukan uji reliabilitas untuk melihat hasil pengukuran yang konsisten. Perhitungan koefisien kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif adalah sebagai berikut:

$$St^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

$$St^2 = \frac{66671 - \frac{(1149)^2}{20}}{20}$$

$$St^2 = \frac{66671 - \frac{1320201}{20}}{20}$$

$$St^2 = \frac{66671 - 66010,05}{20}$$

$$St^2 = \frac{660,95}{20}$$

$$St^2 = 33,0475$$

Maka, didapat reliabilitasnya adalah:

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

$$r_{11} = \left(\frac{20}{19}\right) \left(1 - \frac{15,3975}{33,047}\right)$$

$$r_{11}=0,562$$

Jadi, dari perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif tersebut merupakan reliabilitas sedang dengan $r_{11}=0,562$

c. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk mendapatkan indeks kesukaran soal digunakan rumus yaitu:

$$P = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Tabel 3.7
Tingkat Kesukaran Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kreatif

No	Butir Soal	Indeks	Keterangan
1	1	0,8	Mudah
2	2	0,74375	Mudah
3	3	0,65625	Sedang
4	4	0,75	Mudah
5	5	0,7625	Mudah
6	6	0,78125	Mudah
7	7	0,7125	Mudah
8	8	0,68125	Sedang
9	9	0,64375	Sedang
10	10	0,65	Sedang

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dikonsultasikan dengan ketentuan dan diklasifikasikan sebagai berikut:

$0,00 \leq P < 0,30$: soal sukar

$0,30 \leq P < 0,70$: soal sedang

$0,70 \leq P \leq 1,00$: soal mudah

d. Daya Pembeda Soal

Untuk menentukan daya pembeda, terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Kemudian diambil 50 % skor

teratas sebagai kelompok atas dan 50 % skor terbawah sebagai kelompok bawah.

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus yaitu:

$$DP = \frac{\text{Rata-Rata Kelompok Atas} - \text{Rata-Rata Kelompok Bawah}}{\text{Skor Maksimum Soal}}$$

Tabel 3.8
Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kreatif

No	Butir Soal	Indeks	Keterangan
1	1	0,2	Cukup
2	2	0,35	Cukup
3	3	-0,45	Buruk
4	4	0,15	Buruk
5	5	0,4	Baik
6	6	0,45	Baik
7	7	0,3	Cukup
8	8	0,15	Buruk
9	9	0,05	Buruk
10	10	0,3	Cukup

Klasifikasi daya pembeda soal yaitu:

- $0,00 \leq D < 0,20$: Buruk
- $0,20 \leq D < 0,40$: Cukup
- $0,40 \leq D < 0,70$: Baik
- $0,70 \leq D \leq 1,00$: Baik sekali

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang tepat untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika adalah melalui tes. Oleh sebab itu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes untuk kemampuan pemecahan masalah dan tes untuk kemampuan kreatif matematika. Kedua tes tersebut diberikan kepada semua siswa yang dijadikan sampel penelitian.

Semua siswa mengisi atau menjawab sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan peneliti pada awal atau lembar pertama dari tes itu untuk pengambilan data. Teknik pengambilan data berupa pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk uraian pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Adapun teknik pengambilan data adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pos-tes untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah dan data kemampuan berpikir kreatif matematika pada kelas model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*.
2. Melakukan analisis data pos-tes yaitu uji normalitas, uji homogenitas pada kelas model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*.
3. Melakukan analisis data pos-tes yaitu uji hipotesis dengan menggunakan teknik Analisis Varians

G. Teknik Analisis Data

Untuk melihat tingkat kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa data dianalisis secara deskriptif. Sedangkan untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa data dianalisis dengan statistik inferensial yaitu menggunakan teknik analisis varians (ANAVA).

1. Analisis Deskriptif

Data hasil pos test kemampuan pemecahan masalah matematika dianalisis secara deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah pelaksanaan model pembelajaran

Problem Based Learning dan kelas pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*. Untuk menentukan standar minimal kemampuan pemecahan masalah berpedoman pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 65 (Depdikbud 1995: 39). Berdasarkan pandangan tersebut hasil postes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada akhir pelaksanaan pembelajaran dapat disajikan dalam interval kriteria sebagai berikut:⁵⁶

Tabel 3.9 Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 10$	Sangat Baik

Keterangan: SKPM = Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

Dengan cara yang sama juga digunakan untuk menentukan kriteria dan menganalisis data tes kemampuan berpikir kreatif matematika siswa secara deskriptif pada akhir pelaksanaan pembelajaran, dan disajikan dalam interval kriteria sebagai berikut:⁵⁷

Tabel 3.10 Interval Kriteria Skor Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKBK} < 45$	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKBK} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SKBK} < 75$	Cukup
4	$75 \leq \text{SKBK} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKBK} \leq 10$	Sangat Baik

Keterangan: SKBK = Skor Kemampuan Berpikir Kreatif

2. Analisis Statistik Inferensial

Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan teknik analisis statistik data sebagai berikut:

⁵⁶ Anas Sudijono, (2007), *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada), h. 453.

⁵⁷ *Ibid*,

- a. Menghitung rata-rata skor dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

- \bar{X} = rata-rata skor
 $\sum X$ = jumlah skor
 N = jumlah sampel

- b. Menghitung standar deviasi

Menentukan standar deviasi dari masing-masing kelompok dengan rumus:

$$S_1 = \sqrt{\frac{n_1 \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{n_1(n_1-1)}} \quad S_2 = \sqrt{\frac{n_2 \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2}{n_2(n_2-1)}}$$

Keterangan:

- S_1 = standar deviasi kelompok 1 kelas eksperimen I
 S_2 = standar deviasi kelompok 2 kelas eksperimen II
 $\sum X_1$ = jumlah skor sampel 1
 $\sum X_2$ = jumlah skor sampel 2

- c. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *liliefors*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:⁵⁸

1. Buat H_0 dan H_a
 H_0 : $f(x) = \text{normal}$
 H_a : $f(x) \neq \text{normal}$
2. Hitung rata-rata dan simpangan baku.
3. Mengubah $x_i \rightarrow Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$ ($Z_i = \text{angka baku}$)
4. Untuk setiap data dihitung peluangnya dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, dihitung $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$; P = Proporsi
5. Menghitung proporsi $F(Z_i)$, yaitu:

⁵⁸ Indra Jaya dan Ardat, *Op.cit.* h. 252.

$$S(Z_I) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

6. Hitung selisih $[F(Z_I) - S(Z_I)]$
7. Bandingkan L_0 (harga terbesar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut) dengan L tabel.

Kriteria pengujian jika $L_0 \leq L$ tabel, H_0 terima dan H_a tolak. Dengan kata lain $L_0 \leq L$ tabel maka data berdistribusi normal

d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas sampel berasal dari sampel yang berdistribusi normal. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan Uji Barlett. Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:⁵⁹

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Formula yang digunakan untuk Uji Barlett:

$$X^2 = (\ln 10) \{B - \sum (db) \cdot \log s_i^2\}$$

$$B = (\sum db) \log s^2$$

Keterangan:

db = $n - 1$

n = banyaknya subyek setiap kelompok

s_i^2 = varians dari setiap kelompok

s^2 = varians gabungan

Dengan ketentuan:

- Tolak H_0 jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ (Tidak Homogen)
- Terima H_0 jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ (Homogen)

X^2_{tabel} merupakan daftar distribusi chi-kuadrat dengan $db = k - 1$ (

$k =$ banyaknya kelompok) dan $\alpha = 0,05$)

⁵⁹ *Ibid*, h. 263.

e. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dilakukan dengan teknik analisis varians (ANOVA) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa.

H. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis 1

$$H_0: \mu_{A_1B_1} = \mu_{A_2B_1}$$

$$H_a: \mu_{A_1B_1} \neq \mu_{A_2B_1}$$

Hipotesis 2

$$H_0: \mu_{A_1B_2} = \mu_{A_2B_2}$$

$$H_a: \mu_{A_1B_2} \neq \mu_{A_2B_2}$$

Hipotesis 3

$$H_0: \mu_{A_1} = \mu_{A_2}$$

$$H_a: \mu_{A_1} \neq \mu_{A_2}$$

Hipotesis 4

$$H_0: \text{INT. } A \times B = 0$$

$$H_a: \text{INT. } A \times B \neq 0$$

Keterangan:

μA_1 : Skor rata-rata siswa yang diajar dengan model *Problem Based Learning*

μA_2 : Skor rata-rata siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*

μB_1 : Skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika

μB_2 : Skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematika

$\mu A_1 B_1$: Skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model *Problem Based Learning*

$\mu A_1 B_2$: Skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model *Problem Based Learning*

$\mu A_2 B_1$: Skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan Kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*

$\mu A_2 B_2$: Skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematika siswa Kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

1. Deskripsi Hasil Penelitian

Secara ringkas hasil penelitian dari kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* dapat dideskripsikan seperti terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.1

Data Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*

Sumber Statistik	A1		A2		Jumlah	
B1	N	30	N	30	N	60
	$\sum A_1 B_1 =$	2348	$\sum A_2 B_1 =$	2294	$\sum B_1 =$	4642
	Mean =	78,27	Mean =	76,46	Mean =	77,36
	St. Dev =	15,81	St. Dev =	13,12	St. Dev =	28,93
	Var =	249,99	Var =	172,32	Var =	422,31
	$\sum (A_1 B_1^2) =$	191020	$\sum (A_2 B_1^2) =$	180412	$\sum (B_1^2) =$	371432
B2	N	30	N	30	N	60
	$\sum A_1 B_2 =$	2304	$\sum A_2 B_2 =$	2256	$\sum B_2 =$	4560
	Mean =	76,8	Mean =	75,2	Mean =	76
	St. Dev =	16,97	St. Dev =	16,08	St. Dev =	33,05
	Var =	288,23	Var =	258,85	Var =	547,08
	$\sum (A_1 B_2^2) =$	185306	$\sum (A_2 B_2^2) =$	177158	$\sum (B_2^2) =$	362464
Jumlah	N	60	N	60	N	120
	$\sum A_1 =$	4652	$\sum A_2 =$	4550	$\sum A =$	9202
	Mean =	77,54	Mean =	75,83	Mean =	76,68

Statistik	St. Dev =	32,78	St. Dev =	29,2	St. Dev =	61,98
	Var =	538,22	Var =	431,17	Var =	969,39
	$\sum (A_1^2) =$	376326	$\sum (A_2^2) =$	357570	$\sum (A^2) =$	733896

Keterangan :

A₁ : Kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (Kelas Eksperimen I)

A₂ : Kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (Kelas Eksperimen II)

B₁ : Kelompok siswa dengan kemampuan pemecahan masalah

B₂ : Kelompok siswa dengan kemampuan berpikir kreatif

a. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A₁B₁)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat diuraikan yaitu: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 78,26; standar deviasi = 15,81 ; varians = 249,99; nilai maksimum = 100; nilai minimum = 54; dengan rentang nilai (range) = 46. Secara kuantitatif dapat dilihat dengan tabel berikut ini:

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A₁B₁)

Kelas	Batas Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	53,5-61,5	54-61	4	13,33%
2	61,5-69,5	62-69	8	26,67%
3	69,5-77,5	70-77	4	13,33%
4	77,5-85,5	78-85	4	13,33%
5	85,5-93,5	86-93	5	16,67%
6	93,5-101,5	94-101	5	16,67%
Jumlah			30	100%

Dari tabel diatas data kemampuan pemecahan masalah matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A₁B₁) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai

yang rendah. Jumlah siswa pada interval 53,5-61,5 adalah 4 orang siswa atau 13,33%. Jumlah siswa pada interval 61,5-69,5 adalah 8 orang siswa atau 26,67%. Jumlah siswa pada interval 69,5-77,5 adalah 4 orang siswa atau 13,33%. Jumlah siswa pada interval 77,5-85,5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 13,33%. Jumlah siswa pada interval 85,5-93,5 adalah 5 orang siswa atau sebesar 16,67%. Jumlah siswa pada interval 93,5-101,5 adalah 5 orang siswa atau sebesar 16,67%. Dari tabel diatas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal pada tes kemampuan pemecahan masalah yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak pada interval 61,5-69,5 adalah 8 orang siswa atau sebesar 26,67%.

Dilihat dari lembar jawaban siswa, maka terlihat bahwa secara umum siswa telah mampu memahami soal yang diberikan. Berdasarkan teori Polya, siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang dapat dilihat dari kemampuannya yaitu dalam memahami masalah (menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya), kemampuan dalam merencanakan penyelesaian (menuliskan rumus), kemampuan menyelesaikan masalah dan kemampuan dalam memeriksa atau menuliskan kembali hasil akhir atau kesimpulan. Dalam hal ini meskipun siswa menjawab soal dengan benar, namun ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam mengubah informasi berbentuk uraian tertera disoal ke dalam bahasa matematika. Kebanyakan dari siswa masih menyelesaikan soal tanpa mengubahnya ke dalam model matematika. Selain itu, siswa cenderung tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan rumus yang sesuai permintaan soal dan juga siswa cenderung mempersingkat langkah-langkah penyelesaian soal sistem persamaan linear tiga

variabel. Pada akhir setiap jawaban, ada beberapa siswa yang masih tidak menuliskan kembali hasil akhir atau kesimpulan jawaban penyelesaian. Kebanyakan siswa mampu menjawab soal nomor 1,2, dan 4 dengan benar, artinya kebanyakan siswa sudah mampu menarik informasi dari soal dan menyelesaikannya secara benar. Namun, ada beberapa siswa yang masih tidak mampu mengubah informasi ke dalam bentuk model matematika, tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya, tidak menuliskan rumus serta tidak mengikuti langkah-langkah penyelesaian soal yang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, ketiga soal yang sudah disebutkan di atas merupakan permasalahan yang sering dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari. Untuk soal nomor 3, hampir seluruh siswa mengalami kesulitan dalam menganalisis soal dan juga siswa kurang paham dalam mengolah rumus pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

Berdasarkan uraian di atas, penyebab siswa tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya serta sering tidak menuliskan kesimpulan dikarenakan siswa tidak terbiasa menuliskannya dan menganggap bahwa dalam proses menyelesaikan soal tersebut hasil yang didapat sudah menjadi kesimpulan dari soal yang sudah diselesaikan.

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A1B1) memiliki nilai yang cukup baik.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.3
Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A1B1)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKBK} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKBK} < 65$	8	26,67%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKBK} < 75$	4	13,33%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKBK} < 90$	8	26,67%	Baik
5	$90 \leq \text{SKBK} \leq 100$	10	33,33%	Sangat Baik

Dari tabel di atas kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kembali kesimpulan jawaban adalah tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, tidak menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah, menuliskan bentuk penyelesaian yang panjang dan benar, tidak menuliskan kembali kesimpulan jawaban adalah sebanyak 8 orang atau sebesar 26,67%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan salah satu unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah, menuliskan bentuk penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kembali kesimpulan jawaban adalah sebanyak 4 orang atau sebesar 13,33%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rumus penyelesaian masalah, menuliskan bentuk penyelesaian yang panjang dan benar, menuliskan kembali kesimpulan jawaban adalah sebanyak 8 orang atau 26,67%,

jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rumus penyelesaian masalah, menuliskan bentuk penyelesaian yang panjang dan benar, menuliskan kembali kesimpulan jawaban yaitu 10 orang atau sebanyak 33,33%.

b. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (A2B1)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* dapat diuraikan yaitu: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 76,46; standar deviasi = 13,12 ; varians = 172,32; nilai maksimum = 92; nilai minimum = 54; dengan rentang nilai (range) = 38. Secara kuantitatif dapat dilihat dengan tabel berikut ini:

Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (A2B1)

Kelas	Batas Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	53,5-60,5	54-60	4	13,33%
2	60,5-67,5	61-67	3	10%
3	67,5-74,5	68-74	4	13,33%
4	74,5-81,5	75-81	6	20%
5	81,5-88,5	82-88	6	20%
6	88,5-95,5	89-95	7	23,33%
Jumlah			30	100%

Dari tabel diatas data kemampuan pemecahan masalah matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (A₂B₁) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang

memiliki nilai yang rendah. Jumlah siswa pada interval 53,5-60,5 adalah 4 orang siswa atau 13,33%. Jumlah siswa pada interval 60,5-67,5 adalah 3 orang siswa atau 10%. Jumlah siswa pada interval 67,5-74,5 adalah 4 orang siswa atau 13,33%. Jumlah siswa pada interval 74,5-81,5 adalah 6 orang siswa atau sebesar 20%. Jumlah siswa pada interval 81,5-88,5 adalah 6 orang siswa atau sebesar 20%. Jumlah siswa pada interval 88,5-95,5 adalah 7 orang siswa atau sebesar 23,33%. Dari tabel diatas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal pada tes kemampuan pemecahan masalah yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen II maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak pada interval 88,5-95,5 adalah 7 orang siswa atau sebesar 23,33%

Dilihat dari lembar jawaban siswa, maka terlihat bahwa secara umum siswa telah mampu memahami soal yang diberikan. Berdasarkan teori Polya, siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang dapat dilihat dari kemampuannya yaitu dalam memahami masalah (menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya), kemampuan dalam merencanakan penyelesaian (menuliskan rumus), kemampuan menyelesaikan masalah dan kemampuan dalam memeriksa atau menuliskan kembali hasil akhir atau kesimpulan. Dalam hal ini meskipun siswa menjawab soal dengan benar, namun ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam mengubah informasi berbentuk uraian tertera disoal ke dalam bahasa matematika. Kebanyakan dari siswa masih menyelesaikan soal tanpa mengubahnya ke dalam model matematika. Selain itu, siswa cenderung tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan rumus yang sesuai permintaan soal dan juga siswa cenderung mempersingkat langkah-langkah penyelesaian soal sistem persamaan linear tiga

variabel. Pada akhir setiap jawaban, ada beberapa siswa yang masih tidak menuliskan kembali hasil akhir atau kesimpulan jawaban penyelesaian. Kebanyakan siswa mampu menjawab soal nomor 1,2, dan 4 dengan benar, artinya kebanyakan siswa sudah mampu menarik informasi dari soal dan menyelesaikannya secara benar. Namun, ada beberapa siswa yang masih tidak mampu mengubah informasi ke dalam bentuk model matematika, tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya, tidak menuliskan rumus serta tidak mengikuti langkah-langkah penyelesaian soal yang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, ketiga soal yang sudah disebutkan di atas merupakan permasalahan yang sering dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari. Untuk soal nomor 3, hampir seluruh siswa mengalami kesulitan dalam menganalisis soal dan juga siswa kurang paham dalam mengolah rumus pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

Berdasarkan uraian di atas, penyebab siswa tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya serta sering tidak menuliskan kesimpulan dikarenakan siswa tidak terbiasa menuliskannya dan menganggap bahwa dalam proses menyelesaikan soal tersebut hasil yang didapat sudah menjadi kesimpulan dari soal yang sudah diselesaikan.

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (A2B1) memiliki nilai yang sangat baik.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5
Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (A2B1)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKBK} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKBK} < 65$	7	23,33%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKBK} < 75$	4	13,33%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKBK} < 90$	12	40%	Baik
5	$90 \leq \text{SKBK} \leq 10$	7	23,33%	Sangat Baik

Dari tabel di atas kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kembali kesimpulan jawaban adalah tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, tidak menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah, menuliskan bentuk penyelesaian yang panjang dan benar, tidak menuliskan kembali kesimpulan jawaban adalah sebanyak 7 orang atau sebesar 23,33%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan salah unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah, menuliskan bentuk penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kembali kesimpulan jawaban adalah sebanyak 4 orang atau sebesar 13,33%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rumus penyelesaian masalah, menuliskan bentuk penyelesaian yang panjang dan benar,

menuliskan kembali kesimpulan jawaban adalah sebanyak 12 orang atau 40%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rumus penyelesaian masalah, menuliskan bentuk penyelesaian yang panjang dan benar, menuliskan kembali kesimpulan jawaban yaitu 7 orang atau sebanyak 23,33%.

c. Data Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A1B2)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat diuraikan yaitu: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 76,8; standar deviasi = 16,97 ; varians = 288,23; nilai maksimum = 100; nilai minimum = 50; dengan rentang nilai (range) = 50. Secara kuantitatif dapat dilihat dengan tabel berikut ini:

Tabel 4.6
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A1B2)

Kelas	Batas Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	49,5-58,5	50-58	7	23,33%
2	58,5-67,5	59-67	4	13,33%
3	67,5-76,5	68-76	3	10%
4	76,5-85,5	77-85	3	10%
5	85,5-94,5	86-94	11	36,67%
6	94,5-103,5	95-103	2	6,67%
Jumlah			30	100%

Dari tabel di atas data kemampuan berpikir kreatif dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A1B2) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai

yang rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 49,5-58,5 adalah 7 orang siswa atau sebesar 23,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 58,5-67,5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 13,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 67,5 – 76,5 adalah 3 orang siswa atau sebesar 10%. Jumlah siswa pada interval nilai 76,5 – 85,5 adalah 3 orang siswa atau sebesar 10%. Jumlah siswa pada interval nilai 85,5 – 94,5 adalah 11 orang siswa atau sebesar 36,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 94,5 – 103,5 adalah 2 orang siswa atau sebesar 6,67%. Dari tabel di atas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal tes kemampuan logika berpikir siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 85,5 - 94,5 adalah 11 orang siswa atau sebesar 36,67%.

Dilihat dari lembar jawaban siswa, maka terlihat bahwa secara umum siswa telah mampu memahami soal yang diberikan. Meskipun begitu masih ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam mengubah informasi berbentuk uraian yang tertera di soal kedalam bahasa matematika. Kebanyakan dari siswa masih menyelesaikan soal tanpa mengubahnya kedalam model matematika dan cenderung tidak menuliskan unsur apa yang diketahui, dan apa yang ditanya sesuai permintaan soal. Siswa juga cenderung mempersingkat prosedur penyelesaiannya. Pada akhir setiap jawaban, masih ada beberapa siswa yang tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaiannya. Kebanyakan siswa mampu menjawab soal nomor 1, 2 dan 4 dengan benar dan cukup baik, artinya kebanyakan siswa sudah mampu menarik informasi dari soal dan menyelesaikan secara benar. Namun, masih ada beberapa siswa yang masih tidak mengubah informasi ke dalam model matematika dan tidak mengikuti prosedur penyelesaian

soal sesuai indikator kemampuan berpikir kreatif. Selain itu, ketiga soal yang disebutkan di atas merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan untuk soal nomor 3, hampir seluruh siswa kesulitan dalam menganalisis soal dan menyelesaikannya dengan prosedur penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel.

Berdasarkan uraian di atas, penyebab siswa tidak menuliskan jawaban lebih dari satu cara ialah dikarenakan siswa tidak terbiasa menuliskannya, siswa hanya mengerjakan soal langsung memasukkan rumus sesuai dengan penalaran siswa masing-masing tanpa mencari cara lain untuk menjawabnya.

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A1B2) memiliki nilai yang sangat baik.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.7
Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A1B2)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKBK} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKBK} < 65$	11	36,67%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKBK} < 75$	0	0%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKBK} < 90$	10	33,33%	Baik
5	$90 \leq \text{SKBK} \leq 100$	9	30%	Sangat Baik

Dari tabel di atas kemampuan berpikir kreatif dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A1B2) diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kesimpulan adalah tidak ada atau sebesar 0%,

jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar adalah sebanyak 11 orang atau sebesar 36,67%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan salah unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan adalah sebanyak 0 orang atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan jawaban adalah sebanyak 10 orang atau 33,33%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, menuliskan kesimpulan jawaban yaitu 9 orang atau sebanyak 30%.

d. Data Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (A2B2)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* dapat diuraikan yaitu: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 75,2; standar deviasi = 16,08 ; varians = 258,85; nilai maksimum = 100; nilai minimum = 50; dengan rentang nilai (range) = 50. Secara kuantitatif dapat dilihat dengan tabel berikut ini:

Tabel 4.8
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (A2B2)

Kelas	Batas Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	49,5-58,5	50-58	6	20%
2	58,5-67,5	59-67	4	13,33%
3	67,5-76,5	68-76	4	13,33%
4	76,5-85,5	77-85	6	20%
5	85,5-94,5	86-94	6	20%
6	94,5-103,5	95-103	4	13,33%
Jumlah			30	100%

Dari tabel di atas data kemampuan berpikir kreatif dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (A2B2) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai yang rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 49,5-58,5 adalah 6 orang siswa atau sebesar 20%. Jumlah siswa pada interval nilai 58,5-67,5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 13,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 67,5 – 76,5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 13,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 76,5 – 85,5 adalah 6 orang siswa atau sebesar 20%. Jumlah siswa pada interval nilai 85,5 – 94,5 adalah 6 orang siswa atau sebesar 20%. Jumlah siswa pada interval nilai 94,5 – 103,5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 13,33%. Dari tabel di atas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal tes kemampuan logika berpikir siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen II maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 49,5 - 58,5, 76,5-85,5, dan 85,5-94,5 adalah 6 orang siswa atau sebesar 20%.

Dilihat dari lembar jawaban siswa, maka terlihat bahwa secara umum siswa telah mampu memahami soal yang diberikan. Meskipun begitu masih ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam mengubah informasi berbentuk

uraian yang tertera di soal kedalam bahasa matematika. Kebanyakan dari siswa masih menyelesaikan soal tanpa mengubahnya kedalam model matematika dan cenderung tidak menuliskan unsur apa yang diketahui, dan apa yang ditanya sesuai permintaan soal. Siswa juga cenderung mempersingkat prosedur penyelesaiannya. Pada akhir setiap jawaban, masih ada beberapa siswa yang tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaiannya. Kebanyakan siswa mampu menjawab soal nomor 1, 2 dan 4 dengan benar dan cukup baik, artinya kebanyakan siswa sudah mampu menarik informasi dari soal dan menyelesaikan secara benar. Namun, masih ada beberapa siswa yang masih tidak mengubah informasi ke dalam model matematika dan tidak mengikuti prosedur penyelesaian soal sesuai indikator kemampuan berpikir kreatif. Selain itu, ketiga soal yang disebutkan di atas merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan untuk soal nomor 3, hampir seluruh siswa kesulitan dalam menganalisis soal dan menyelesaikannya dengan prosedur penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel.

Berdasarkan uraian di atas, penyebab siswa tidak menuliskan jawaban lebih dari satu cara ialah dikarenakan siswa tidak terbiasa menuliskannya, siswa hanya mengerjakan soal langsung memasukkan rumus sesuai dengan penalaran siswa masing-masing tanpa mencari cara lain untuk menjawabnya.

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (A2B2) memiliki nilai yang baik.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.9
Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (A2B2)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKBK} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKBK} < 65$	10	33,33%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKBK} < 75$	4	13,33%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKBK} < 90$	12	40%	Baik
5	$90 \leq \text{SKBK} \leq 10$	4	13,33%	Sangat Baik

Dari tabel di atas kemampuan berpikir kreatif dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (A2B2) diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kesimpulan adalah tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar adalah sebanyak 10 orang atau sebesar 33,33%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan salah unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan adalah sebanyak 4 orang atau sebesar 13,33%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan jawaban adalah

sebanyak 12 orang atau 40%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, menuliskan kesimpulan jawaban yaitu 4 orang atau sebanyak 13,33%.

e. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A1)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat diuraikan yaitu: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 74,71; standar deviasi = 16,07 ; varians = 258,37; nilai maksimum = 100; nilai minimum = 50; dengan rentang nilai (range) = 50. Secara kuantitatif dapat dilihat dengan tabel berikut ini:

Tabel 4.10
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A1)

Kelas	Batas Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	49,5-57,5	50-57	11	18,33%
2	57,5-65,5	58-65	8	13,33%
3	65,5-73,5	66-73	4	6,67%
4	73,5-81,5	74-81	14	23,33%
5	81,5-89,5	82-89	8	13,33%
6	89,5-97,5	90-97	9	15%
7	97,5-105,5	98-105	6	10%
Jumlah			60	100%

Dari tabel di atas data kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A1) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai yang rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 49,5-57,5 adalah 11

orang siswa atau sebesar 18,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 57,5-65,5 adalah 8 orang siswa atau sebesar 13,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 65,5 – 73,5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 6,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 73,5 – 81,5 adalah 14 orang siswa atau sebesar 23,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 81,5 – 89,5 adalah 8 orang siswa atau sebesar 13,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 89,5 – 97,5 adalah 9 orang siswa atau sebesar 15%. Jumlah siswa pada interval nilai 97,5 – 105,5 adalah 6 orang siswa atau sebesar 10%. Dari tabel di atas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan 4 butir soal tes kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval 73,5 – 81,5 adalah 14 orang siswa atau sebesar 23,33%.

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A1) memiliki nilai yang baik.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.11
Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A1)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKBK} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKBK} < 65$	19	31,67%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKBK} < 75$	4	6,67%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKBK} < 90$	22	36,67%	Baik
5	$90 \leq \text{SKBK} \leq 10$	15	25%	Sangat Baik

Dari tabel di atas kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A1) diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kesimpulan adalah tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar adalah sebanyak 19 orang atau sebesar 31,67%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan salah unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan adalah sebanyak 4 orang atau sebesar 6,67%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan jawaban adalah sebanyak 22 orang atau 36,67%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, menuliskan kesimpulan jawaban yaitu 15 orang atau sebesar 25%.

f. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (A2)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* dapat diuraikan yaitu: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 74; standar deviasi = 16,86 ; varians = 284,4; nilai maksimum = 100; nilai minimum = 50; dengan rentang nilai (range) = 50. Secara kuantitatif dapat dilihat dengan tabel berikut ini:

Tabel 4.12
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (A2)

0	Batas Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	49,5-57,5	50-57	10	16,67%
2	57,5-65,5	58-65	9	15%
3	65,5-73,5	66-73	6	10%
4	73,5-81,5	74-81	12	20%
5	81,5-89,5	82-89	13	21,67%
6	89,5-97,5	90-97	6	10%
7	97,5-105,5	98-105	4	6,67%
Jumlah			60	100%

Dari tabel di atas data kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (A2) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai yang rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 49,5-57,5 adalah 10 orang siswa atau sebesar 16,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 57,5-65,5 adalah 9 orang siswa atau sebesar 15%. Jumlah siswa pada interval nilai 65,5 – 73,5 adalah 6 orang siswa atau sebesar 10%. Jumlah siswa pada interval nilai 73,5 – 81,5 adalah 12 orang siswa atau sebesar 20%. Jumlah siswa pada interval

nilai 81,5 – 89,5 adalah 13 orang siswa atau sebesar 21,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 89,5 – 97,5 adalah 6 orang siswa atau sebesar 10%. Jumlah siswa pada interval nilai 97,5 – 105,5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 6,67%. Dari tabel di atas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan 4 butir soal tes kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen II maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval 81,5 – 89,5 adalah 13 orang siswa atau sebesar 21,67%.

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (A2) memiliki nilai yang baik.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.13
Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (A2)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKBK} < 45$	0	0 %	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKBK} < 65$	19	31,67 %	Kurang
3	$65 \leq \text{SKBK} < 75$	6	10 %	Cukup
4	$75 \leq \text{SKBK} < 90$	25	41,67 %	Baik
5	$90 \leq \text{SKBK} \leq 100$	10	16,67 %	Sangat Baik

Dari tabel di atas kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (A2) diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui

dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kesimpulan adalah tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar adalah sebanyak 19 orang atau sebesar 31,67%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan salah unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan adalah sebanyak 6 orang atau sebesar 10%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan jawaban adalah sebanyak 25 orang atau 41,67%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, menuliskan kesimpulan jawaban yaitu 10 orang atau sebanyak 16,67%.

g. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (B1)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* dapat diuraikan yaitu: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 77; standar deviasi = 16,51 ;

varians = 272,67; nilai maksimum = 100; nilai minimum = 54; dengan rentang nilai (range) = 46. Secara kuantitatif dapat dilihat dengan tabel berikut ini:

Tabel 4.14
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay-Two Stray (B1)

Kelas	Batas Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	53,5-60,5	54-60	8	13,33 %
2	60,5-67,5	61-67	7	11,67 %
3	67,5-74,5	68-74	8	13,33 %
4	74,5-81,5	75-81	10	16,67 %
5	81,5-88,5	82-88	10	16,67 %
6	88,5-95,5	89-95	12	20 %
7	95,5-102,5	96-102	5	8,33%
Jumlah			60	100%

Dari tabel di atas data kemampuan pemecahan masalah dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (B1) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai yang rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 53,5-60,5 adalah 8 orang siswa atau sebesar 13,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 60,5-67,5 adalah 7 orang siswa atau sebesar 11,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 67,5 – 74,5 adalah 8 orang siswa atau sebesar 13,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 74,5 – 81,5 adalah 10 orang siswa atau sebesar 16,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 81,5 – 88,5 adalah 10 orang siswa atau sebesar 16,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 88,5 – 95,5 adalah 12 orang siswa atau sebesar 20%. Jumlah siswa pada interval nilai 95,5 – 102,5 adalah 5 orang siswa atau sebesar 8,33%. Dari tabel di atas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II maka

diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval 88,5 – 95,5 adalah 12 orang siswa atau sebesar 20%.

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (B1) memiliki nilai yang sangat baik.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.15
Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay-Two Stray (B1)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKBK} < 45$	0	0 %	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKBK} < 65$	15	25 %	Kurang
3	$65 \leq \text{SKBK} < 75$	8	13,33 %	Cukup
4	$75 \leq \text{SKBK} < 90$	20	33,33 %	Baik
5	$90 \leq \text{SKBK} \leq 10$	17	28,33 %	Sangat Baik

Dari tabel di atas kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (B1) diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kesimpulan adalah tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan

kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar adalah sebanyak 15 orang atau sebesar 25%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan salah unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan adalah sebanyak 8 orang atau sebesar 13,33%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan jawaban adalah sebanyak 20 orang atau 33,33%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, menuliskan kesimpulan jawaban yaitu 17 orang atau sebanyak 28,33%.

h. Data Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (B2)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (B2) dapat diuraikan yaitu: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 73,8; standar deviasi = 16,705 ; varians = 279,07; nilai maksimum = 100; nilai minimum = 50; dengan rentang nilai (range) = 50. Secara kuantitatif dapat dilihat dengan tabel berikut ini:

Tabel 4.16
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (B2)

Kelas	Batas Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	49,5-57,5	50-57	13	21,67%
2	57,5-65,5	58-65	8	13,33 %
3	65,5-73,5	66-73	4	6,67 %
4	73,5-81,5	74-81	12	20 %
5	81,5-89,5	82-89	10	16,67 %
6	89,5-97,5	90-97	7	11,67 %
7	97,5-105,5	98-105	6	10 %
Jumlah			60	100%

Dari tabel di atas data kemampuan berpikir kreatif dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (B2) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai yang rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 49,5-57,5 adalah 13 orang siswa atau sebesar 21,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 57,5-65,5 adalah 8 orang siswa atau sebesar 13,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 65,5 – 73,5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 6,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 73,5 – 81,5 adalah 12 orang siswa atau sebesar 20%. Jumlah siswa pada interval nilai 81,5 – 89,5 adalah 10 orang siswa atau sebesar 16,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 89,5 – 97,5 adalah 7 orang siswa atau sebesar 11,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 97,5 – 105,5 adalah 6 orang siswa atau sebesar 10%. Dari tabel di atas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal tes kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval 49,5 – 57,5 adalah 13 orang siswa atau sebesar 21,67%.

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (B2) memiliki nilai yang kurang baik.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.17
Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay-Two Stray (B2)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKBK} < 45$	0	0 %	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKBK} < 65$	21	35 %	Kurang
3	$65 \leq \text{SKBK} < 75$	4	6,67 %	Cukup
4	$75 \leq \text{SKBK} < 90$	22	36,67 %	Baik
5	$90 \leq \text{SKBK} \leq 10$	13	21,67 %	Sangat Baik

Dari tabel di atas kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (B2) diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kesimpulan adalah tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar adalah sebanyak 21 orang atau sebesar 35%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan salah unsur diketahui dan ditanya sesuai

permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan adalah sebanyak 4 orang atau sebesar 6,67%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan jawaban adalah sebanyak 22 orang atau 36,67%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, menuliskan kesimpulan jawaban yaitu 13 orang atau sebanyak 21,67%.

B. Uji Persyaratan Analisis

Sebelum melakukan uji hipotesis analisis varian (ANAVA) terhadap hasil tes kemampuan akhir siswa, perlu dilakukan uji persyaratan data meliputi: Pertama, bahwa data bersumber dari sampel yang dipilih secara acak. Kedua, sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Ketiga, kelompok data mempunyai variansi yang homogen. Data telah diambil secara acak sesuai teknik *sampling*. Maka, akan dilakukan uji persyaratan analisis normalitas dan homogenitas dari distribusi data yang diperoleh.

1. Uji Normalitas

Salah satu teknik dalam uji normalitas adalah teknik analisis *Lilliefors*, yaitu suatu teknik analisis uji persyaratan sebelum dilakukannya uji hipotesis. Berdasarkan sampel acak maka diuji hipotesis nol bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan hipotesis tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal. Dengan ketentuan, jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sebaran data berdistribusi normal. Tetapi jika

Lhitung > Ltabel maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis normalitas untuk masing-masing sub kelompok dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A1B1)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A1B1) diperoleh nilai Lhitung = 0,086 dengan nilai Ltabel = 0,161. Karena Lhitung < Ltabel yakni $0,086 < 0,161$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

b. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (A2B1)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (A2B1) diperoleh nilai Lhitung = 0,094 dengan nilai Ltabel = 0,161. Karena Lhitung < Ltabel yakni $0,094 < 0,161$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil

kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

c. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A1B2)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A1B2) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,127$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,161$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,127 < 0,161$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

d. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (A2B2)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (A2B2) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,063$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,161$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,063 < 0,161$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran

kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

e. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A₁)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A₁) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,084$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,114$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,084 < 0,114$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

f. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (A₂)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (A₂) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,09$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,114$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,09 < 0,114$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa

yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

g. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (B₁)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (B₁) diperoleh nilai Lhitung = 0,099 dengan nilai Ltabel = 0,114. Karena Lhitung < Ltabel yakni $0,099 < 0,114$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

h. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (B₂)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (B₂) diperoleh nilai Lhitung = 0,091 dengan nilai Ltabel = 0,114. Karena Lhitung < Ltabel yakni $0,091 < 0,114$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan

bahwa: sampel pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

Kesimpulan dari seluruh pengujian normalitas sub kelompok data, bahwa semua sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Rangkuman hasil analisis normalitas dari masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.18
Rangkuman Hasil Uji Normalitas dari Sub Kelompok

Kelompok	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
A1B1	0,086	0,161	H₀: Diterima, Normal
A1B2	0,127		
A2B1	0,094		
A2B2	0,063		
A1	0,084	0,114	H₀: Diterima, Normal
A2	0,09		
B1	0,099		
B2	0,091		

Keterangan:

1. A₁B₁ = Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Based Learning*.
2. A₁B₂ = Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Problem Based Learning*.
3. A₂B₁ = Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*.
4. A₂B₂ = Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*.

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians populasi yang berdistribusi normal dilakukan dengan uji *Bartlett*. Dari hasil perhitungan X^2_{hitung} (chi-Kuadrat) diperoleh nilai lebih kecil dibandingkan harga pada X^2_{tabel} . Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Dengan ketentuan jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa responden yang dijadikan sampel penelitian tidak berbeda atau menyerupai karakteristik dari populasinya atau homogeny. Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa responden yang dijadikan sampel penelitian berbeda karakteristik dari populasinya atau tidak homogen.

Uji homogenitas dilakukan pada masing-masing sub-kelompok sampel yakni: (A₁B₁, A₂B₁, A₁B₂, A₂B₂), (A₁, A₂), (B₁, B₂). Rangkuman hasil analisis homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.19
Rangkuman Hasil Uji Homogenitas untuk Kelompok Sampel (A₁B₁), (A₂B₁), (A₁B₂), (A₂B₂), (A₁), (A₂), (B₁), (B₂)

Kelompok	Dk	S ²	db.s ₁ ²	db.log S ₁ ²	X ² _{hitung}	X ² _{tabel}	Keputusan
A ₁ B ₁	29	272,67	7907,43	70,633	2,132	7,815	Homogen
A ₂ B ₁	29	203,77	5909,33	66,965			
A ₁ B ₂	29	330,7	9590,3	73,064			
A ₂ B ₂	29	328,24	9518,96	72,970			

Kelompok	Dk	S ²	db.s ₁ ²	db.log S ₁ ²	X ² _{hitung}	X ² _{tabel}	Keputusan
A ₁	59	258,37	15243,83	142,322	0,136	3,841	Homogen
A ₂	59	284,4	16779,6	144,782			
B ₁	59	272,67	16087,53	143,703	0,008		Homogen
B ₂	59	279,07	16465,13	144,297			

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas dapat disimpulkan bahwa kelompok sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians homogen.

C. Hasil Analisis Data/Pengujian Hipotesis

1. Analisis Varians

Analisis yang digunakan untuk menguji keempat hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah analisis varians dua jalur. Hasil analisis data berdasarkan ANAVA 2 x 2 secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.20
Hasil Analisis Varians dari Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F _{hitung}	F _{tabel}
Antar Kolom (A)	1	187,5	187,5	4,078049	3,923
Antar Baris (B)	1	46,875	46,875	1,019512	
Interaksi (A x B)	1	-36,8167	-36,8167	-0,80075	
Antar Kelompok A dan B	3	197,5583	65,85278	1,432271	2,683
Dalam Kelompok	116	5333,433	45,97787		
Total	119	5728,55			

Kriteria Pengujian:

- a. Karena $F_{hitung} (A) = 4,078 > 3,923$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antar kolom. Ini menunjukkan bahwa terjadi perbedaan kemampuan siswa yang diajar menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*.
- b. Karena $F_{hitung} (B) = 1,019 < 3,923$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar baris. Ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa.

c. Karena F_{hitung} (Interaksi) = $-0,800 < 3,923$, maka tidak terdapat interaksi antara faktor kolom dan faktor baris. Ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan matematika siswa.

Setelah dilakukan analisis varians (ANOVA) melalui uji F, maka masing-masing hipotesis dan pembahasan dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Hipotesis Pertama

Hipotesis Penelitian: Terdapat perbedaan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*.

Hipotesis Statistik

$$H_0: \mu_{A_1B_1} = \mu_{A_2B_1}$$

$$H_a: \mu_{A_1B_1} \neq \mu_{A_2B_1}$$

Terima H_0 , jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji ANOVA satu jalur untuk mengetahui perbedaan antara A_1 dan A_2 yang terjadi pada B_1 .

Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.21
Perbedaan antara A_1 dan A_2 yang terjadi pada B_1

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F_{hitung}	F_{tabel}
Antar Kelompok (A)	1	9,6	9,6	4,81106	4,007
Dalam Kelompok	58	115,7333	1,995402		
Total	59	125,3333			

Berdasarkan hasil analisis uji F, diperoleh nilai $F_{hitung} = 4,811$ dan nilai pada F_{tabel} pada taraf $\alpha(0,05) = 4,007$. Dengan membandingkan nilai

F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 , diketahui bahwa nilai koefisien $F_{hitung} > F_{tabel}$. Hal ini berarti menolak H_0 dan menerima H_a .

Dari hasil pembuktian hipotesis pertama, hal ini memberikan temuan bahwa **terdapat perbedaan** kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.

b. Hipotesis Kedua

Hipotesis Penelitian: Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*

Hipotesis Statistik

$$H_0: \mu_{A_1B_2} = \mu_{A_2B_2}$$

$$H_a: \mu_{A_1B_2} \neq \mu_{A_2B_2}$$

Terima H_0 , jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji ANAVA satu jalur untuk mengetahui perbedaan antara A_1 dan A_2 yang terjadi pada B_2 . Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.22
Perbedaan antara A_1 dan A_2 yang terjadi pada B_2

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F_{hitung}	F_{tabel}
Antar Kelompok (A)	1	187,2667	187,2667	1,586851	4,007
Dalam Kelompok	58	6844,667	118,0115		
Total	59	7031,933			

Berdasarkan hasil analisis uji F, diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,586$ dan nilai pada F_{tabel} pada taraf $\alpha(0,05) = 4,007$. Dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 , diketahui bahwa nilai koefisien $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti menerima H_0 dan menolak H_a .

Dari hasil pembuktian hipotesis kedua, hal ini memberikan temuan bahwa **tidak terdapat perbedaan** kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.

c. Hipotesis Ketiga

Hipotesis Penelitian: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*.

Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a : \mu A_1 \neq \mu A_2$$

Terima H_0 , jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$

Berdasarkan hasil analisis uji F yang terdapat pada rangkuman hasil ANAVA sebelumnya, diperoleh nilai $F_{hitung} = 4,078$ (model pembelajaran) dan nilai $F_{hitung} = 1,019$ (kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif) serta nilai pada F_{tabel} pada taraf $\alpha(0,05) = 3,923$. Selanjutnya dilakukan perbandingan antara F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk

menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 . Diketahui bahwa nilai koefisien $F_{hitung} > F_{tabel}$, hal ini berarti menerima H_a dan menolak H_0 .

Dari hasil pembuktian hipotesis ketiga, hal ini memberikan temuan bahwa secara keseluruhan **terdapat perbedaan** kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.

d. Hipotesis Keempat

Hipotesis Penelitian: Terdapat interaksi antara model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa

Hipotesis Statistik

H_0 : INT. A X B = 0

H_a : INT. A X B \neq 0

Terima H_0 , jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$

Berdasarkan hasil analisis uji F yang terdapat pada rangkuman hasil ANAVA sebelumnya, diperoleh nilai $F_{hitung} = -0,800$. Diketahui nilai pada F_{tabel} pada taraf $\alpha(0,05) = 3,923$. Selanjutnya dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 , diketahui bahwa nilai koefisien $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti menerima H_0 dan menolak H_a .

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa: **Tidak terdapat interaksi** antara model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan

masalah dan berpikir kreatif pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini mengenai deskripsi dari hasil data penelitian eksperimen mengenai perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* di kelas X SMA Negeri 2 Kisaran. Ditinjau dari penilaian tes kemampuan siswa yang menghasilkan skor rata-rata hitung yang berbeda-beda.

Temuan hipotesis pertama memberikan kesimpulan bahwa **terdapat perbedaan** kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di SMA Negeri 2 Kisaran. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Savoie dan Hughes menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah memiliki beberapa karakteristik antara lain sebagai berikut:

1. Belajar dimulai dengan suatu masalah.
2. Permasalahan yang diberikan harus berhubungan dengan dunia nyata peserta didik.
3. Mengorganisasikan pelajaran diseputar masalah, bukan diseputar disiplin ilmu.
4. Memberikan tanggung jawab yang besar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri.
5. Menggunakan kelompok kecil.
6. Menuntut peserta didik untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk dan kinerja.

Berdasarkan uraian diatas bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* menerapkan agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan nyata sebagai konteks untuk berpikir, menyelesaikan masalah dan memperoleh

pengetahuan. Model ini juga menekankan terhadap penyelesaian suatu masalah kehidupan sehari-hari. Sehingga dengan menggunakan model ini dapat membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan dan mendorong siswa untuk mencari solusi permasalahan, menganalisa, lalu mencoba menerapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Temuan hipotesis kedua memberikan kesimpulan bahwa **tidak terdapat perbedaan** kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di SMA Negeri 2 Kisaran. Hal ini terjadi dikarenakan pada saat proses pembelajaran berlangsung semua siswa yang berada didalam kelompok yang masing-masing terdiri dari 4 siswa diberi tanggung jawab untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Lebih banyak ide yang masuk untuk menyelesaikan masalah, tetapi tidak semua ide yang dimiliki tiap anggota kelompok tersebut sama sehingga peserta didik lebih sulit untuk mengambil kesimpulan dari permasalahan karena semakin banyaknya anggota kelompok berarti ide atau pendapat juga semakin banyak. Sehingga peserta didik sulit untuk menentukan pilihan jawaban yang benar untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Selain itu, pada saat proses diskusi hanya beberapa orang saja dalam kelompok yang lebih dominan dan aktif menyelesaikan masalah yang diberikan, sedangkan yang lain masih terlihat pasif. Sehingga untuk mencapai hal tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama agar proses diskusi sesuai dengan sintaks model pembelajaran yang digunakan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Arends bahwa kelemahan yang dimiliki pada model pembelajaran *Problem Based*

Learning adalah memerlukan waktu yang panjang agar model tersebut terlaksana dengan baik.

Temuan hipotesis ketiga memberikan kesimpulan bahwa **terdapat perbedaan** kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di SMA Negeri 2 Kisaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Erniati Umar yang menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata sebagai sarana bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan bekerja sama agar dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dan dalam prosesnya juga mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa. Hal ini sependapat dengan Arends yang mengatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana peserta didik mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Berdasarkan yang terjadi di SMA Negeri 2 Kisaran bahwa pembelajaran yang terjadi di kelas masih banyak yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* yang menandakan bahwa pembelajaran

Problem Based Learning masih berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa, karena pembelajaran tersebut harus disesuaikan terhadap situasi dan kondisi siswa.

Temuan hipotesis keempat memberikan kesimpulan bahwa **tidak terdapat interaksi** yang signifikan antara model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di SMA Negeri 2 Kisaran. Hal ini terjadi dikarenakan peserta didik saat mengikuti pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* memiliki pengaruh sendiri terhadap kemampuan peserta didik. Pada kelas eksperimen I yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, Arends mengatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana peserta didik mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.

Namun, berdasarkan fakta yang terjadi bahwa kemampuan berpikir kreatif di kelas eksperimen I dan II siswa memiliki tingkat berpikir kreatif yang tinggi walaupun menggunakan model pembelajaran yang berbeda akan memiliki nilai yang selalu tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki tingkat berpikir yang rendah. Karena dalam hal ini kemampuan berpikir kreatif merupakan hal yang dimiliki setiap individu masing-masing dan mereka harus mampu untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir kreatifnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Supardi yang menyatakan bahwa meningkatkan kemampuan berpikir

kreatif artinya meningkatkan skor kemampuan siswa dalam memahami masalah, kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan penyelesaian masalah. Siswa dapat dikatakan memahami masalah bila menunjukkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Siswa memiliki kefasihan dalam menyelesaikan masalah bila dapat menyelesaikan masalah dengan bermacam jawaban yang benar secara logika. Siswa memiliki fleksibilitas dalam menyelesaikan masalah bila dapat menyelesaikan soal dengan dua cara atau lebih yang berbeda dan benar. Siswa memiliki kebaruan dalam menyelesaikan masalah bila dapat membuat jawaban yang berbeda dari jawaban sebelumnya atau yang umum diketahui siswa. Begitu juga dengan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki peserta didik, walaupun menggunakan model pembelajaran yang berbeda peserta yang didik yang terbiasa memecahkan permasalahan soal matematika akan lebih mudah menyelesaikan soal tersebut.

Kemudian pada kelas eksperimen II yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* ini siswa masih terlihat bingung dengan proses kerjasama dalam kelompoknya. Hal ini dikarenakan sintaks pada model ini memberikan kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lainnya. Ini sesuai dengan yang diungkapkan Lie bahwa struktur dua tamu dua tinggal memberikan kesempatan untuk membagikan informasi dengan kelompok yang lain.

Namun, berdasarkan fakta yang terjadi pada tiap kelompok yang anggotanya ditugaskan untuk bertamu kekelompok lain tidak mendiskusikan materi atau soal yang diberikan, bukan mencari informasi tentang bagaimana cara ataupun hal yang berkaitan dengan materi tersebut, tetapi kebanyakan dari mereka

hanya menyalin jawaban dari kelompok yang mereka datangi. Kemudian pada saat pembagian kelompok, peneliti membentuk kelompok tidak secara heterogen. Sehingga kelompok yang anggotanya laki-laki pada saat proses diskusi menjadi tidak kondusif. Hal ini sependapat dengan Suyatno bahwa dalam pembentukan kelompok dilakukan secara heterogen dengan kemampuan berbeda-beda baik tingkat kemampuan maupun jenis kelamin. Sehingga pengujian hipotesis keempat menyatakan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa. Oleh karena itu, hipotesis yang diajukan ditolak (H_a ditolak).

E. Keterbatasan Penelitian

Pada saat melaksanakan penelitian, ada beberapa kendala yang peneliti hadapi pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* yaitu:

1. Siswa masih kurang memanfaatkan kegiatan berdiskusi untuk melakukan diskusi dalam menyelesaikan tugas yang diberikan
2. Pada saat proses pembelajaran di kelas eksperimen II dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* siswa masih terlihat kebingungan ketika diminta untuk tinggal atau bertamu kekelompok lain. Sehingga menghabiskan banyak waktu dalam proses pembelajaran
3. Waktu yang digunakan peneliti masih sangat terbatas untuk memperhatikan keadaan siswa pada saat proses pembelajaran dilaksanakan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, serta permasalahan yang telah dirumuskan, peneliti membuat kesimpulan sebagai berikut :

1. **Terdapat perbedaan** kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMA Negeri 2 Kisaran. Hal ini ditinjau dari hasil uji hipotesis anava bahwa nilai $F_{hitung} (4,811) > F_{tabel} (4,007)$.
2. **Tidak terdapat perbedaan** kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMA Negeri 2 Kisaran. Hal ini ditinjau dari hasil uji hipotesis anava bahwa nilai $F_{hitung} (1,586) < F_{tabel} (4,007)$.
3. **Terdapat perbedaan** kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMA Negeri 2 Kisaran. Hal ini ditinjau dari hasil uji hipotesis anava bahwa nilai $F_{hitung} (4,078) > F_{tabel} (3,923)$.

4. **Tidak terdapat interaksi** yang signifikan antara model pembelajaran yang digunakan terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMA Negeri 2 Kisaran. Hal ini ditinjau dari hasil uji hipotesis anava bahwa nilai $F_{hitung} = -0,800 < F_{tabel} (3,923)$.

B. Implikasi

Berdasarkan temuan dan kesimpulan yang telah dijelaskan, maka implikasi dari penelitian ini adalah:

Pada penelitian yang dilakukan terlihat bahwa siswa pada kelas eksperimen I yang diajarkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas eksperimen II yang diajarkan dengan menggunakan model kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*.

Pada kelas eksperimen I, seluruh siswa dibagi menjadi 4 kelompok. Pada pembelajaran ini setiap siswa dituntut untuk berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing dan saling bertukar pikiran. Setiap kelompok diberikan permasalahan yang harus diselesaikan masing-masing kelompok. Kemudian masing-masing kelompok berdiskusi dan memberikan simpulan dari masalah yang diberikan. Sedangkan pada kelas eksperimen II, seluruh siswa dibagi menjadi 4 kelompok. Masing-masing kelompok menentukan anggota kelompok yang tinggal dan anggota kelompok yang bertamu kekelompok lainnya. Anggota kelompok yang bertamu mencari informasi pada kelompok yang telah ditentukan, sedangkan anggota kelompok yang tinggal memberikan informasi yang mereka peroleh kepada anggota kelompok yang bertamu. Setelah itu anggota kelompok

kembali kekelompok asalnya dan membuat kesimpulan dari materi yang diberikan sesuai dengan hasil pemikiran kelompok masing-masing.

Pada kesimpulan pertama menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* **terdapat perbedaan** terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di kelas X SMA Negeri 2 Kisaran.

Pada kesimpulan kedua menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* **tidak terdapat perbedaan** terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di kelas X SMA Negeri 2 Kisaran.

Pada kesimpulan ketiga menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* **terdapat perbedaan** terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di kelas X SMA Negeri 2 Kisaran.

Pada kesimpulan keempat **tidak terdapat interaksi** yang signifikan antara model pembelajaran yang digunakan terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di kelas X SMA Negeri 2 Kisaran.

Sehingga dalam hal ini pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa. Hal ini dikarenakan

nilai rata-rata kemampuan siswa menggunakan model *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray*. Dengan menerapkan model *Problem Based Learning* dengan baik dan benar, siswa akan lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Karena hal ini berdampak pada kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa. Siswa yang awalnya menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami berubah menjadi pelajaran yang menyenangkan dan mudah untuk dipelajari. Sehingga guru juga dimudahkan dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dan mengelola siswa di dalam kelas

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Pada saat proses pembelajaran sebaiknya siswa diberikan lembar kerja siswa (LKS) supaya siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan mampu menyelesaikan persoalan matematika.
2. Sebaiknya pada saat pembelajaran guru berusaha untuk mengeksplorasi pengetahuan yang dimiliki siswa seperti dengan menggunakan media yang mendukung pembelajaran sehingga siswa lebih aktif dan kritis dalam proses pembelajaran.
3. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematika siswa, untuk itu pembelajaran ini dapat digunakan oleh guru dalam pelajaran matematika.

4. Bagi sekolah hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi yang dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman bagi yang membacanya.
5. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti dapat melakukan penelitian pada materi yang lain agar dapat dijadikan sebagai studi perbandingan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan khususnya dalam pelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Yunus. dkk. 2018. *Pembelajaran Literasi : Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Al-Qur'an dan Terjemahannya. 2010. Departemen Agama Republik Indonesia. Bandung: Diponegoro.
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/TKI)*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Andriani, Ade. 2016. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Mahasiswa FMIPA Pendidikan Matematika Melalui Model Pembelajaran IMPROVE". *Jurnal Kependidikan dan Keislaman*, Vol.XXIII No.1.
- Bakar, Rosdiana A. 2015. *Dasar-Dasar Kependidikan*. Medan : CV Gema Ihsani.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Firdaus dkk. 2016. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Open Ended pada Materi SPLDV ". *Jurnal Pendidikan*, Volume 1 Nomor 2.
- Hartono, Yusuf. 2014. *Matematika: Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hendriana, Heris. dan Utari Soemarmo. 2016. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Reflika Aditama.
- Jaya, Indra. dan Ardat. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Kadir, Abdul. dkk. 2012. *Dasar-Dasar Pendidikan*. Jakarta: Prenamedia Group.
- Khodijah, Nyayu. 2014. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Lubis, Mara Samin. 2016. *Telaah Kurikulum Pendidikan Menengah Umum/Sederajat*. Medan : Perdana Publishing.
- Mardianto. 2012. *Psikologi Pendidikan: Landasan Untuk Pengembangan Strategi Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing.

- Mudlofir, Ali. dan Evi Fatimatur Rusydiyah. 2016. *Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori Ke Praktik*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Priansa, Donni Juni. 2017. *Pengembangan Strategi Dan Model Pembelajaran*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Rachmawati, Yeni. dan Euis Kurniati. 2010. *Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak*. Jakarta : Prenada Media Grup.
- Rasyidin, Al. dan Wahyudin Nur Nasution. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing.
- Rusman. 2016. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Shihab, M Quraish. 2002. *Tafsir Al-Mishbah* Vol. 3, Jakarta: Lentera Hati
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Siswono, Tatat Yuli Eko. 2018. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suardi, Moh. 2015. *Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sudijono, Anas. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitataif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardjo, M., dan Ukim Komarudin. 2009. *Landasan Pendidikan Konsep & Aplikasinya*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Susanto, Dwijo. 2018. “Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Model Two Stay Two Stray Pada Siswa SMP”, *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi*, Vol.4 No.1.
- Syafaruddin dkk. 2016. *Sosiologi Pendidikan*. Medan : Perdana Publishing.
- Tafsir Learn – Quran <https://tafsir.learn-quran.co/id/surat-94-al-inshirah/ayat-5-8> diakses 04 Juli 2019
- Umar, Bukhari. 2012. *Hadis TARBAWI Pendidikan dalam Perspektif Hadis*, Jakarta : Paragonatama Jaya

Warsono dan Hariyanto. 2012. *Pembelajaran Aktif Teori Dan Asesmen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Wena, Made. 2010. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

LAMPIRAN

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen I)

Sekolah	: SMA Negeri 2 Kisaran
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X/II
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.3. Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.
- 4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

- 3.3.1 Mengubah suatu masalah yang diketahui kedalam variabel $x, y,$ dan z
- 3.3.2 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari soal cerita

D. Tujuan Pembelajaran

- 3.3.1.1 Siswa dapat mengubah suatu masalah yang diketahui kedalam variabel $x, y,$ dan z
- 3.3.2.1 Siswa dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari soal cerita

E. Materi Pokok Pembelajaran

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

F. Strategi Pembelajaran

1. Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan penugasan
2. Model : *Problem Based Learning*

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Alat Peraga dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS)
2. Alat dan Bahan: Whiteboard, Spidol, dan Alat Tulis
3. Sumber belajar : Matematika untuk kelas X, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Langkah-Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta seorang siswa untuk memimpin doa sebelum belajar serta memeriksa absensi.2. Guru mengingatkan kembali tentang SPLDV dan memberikan gambaran tentang pentingnya memahami SPLTV untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab salam dan berdoa sesuai kepercayaan mereka masing-masing2. Siswa menyimak informasi dari guru3. Siswa menyimak informasi tentang pelajaran dan metode yang akan dipelajari	10 menit
Inti	Fase 1: Mengorientasikan siswa terhadap masalah <ol style="list-style-type: none">1. Guru meminta siswa untuk membentuk beberapa kelompok dan setiap siswa terdiri dari 4 siswa2. Guru memberikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk didiskusikan yang berisi soal-soal cerita yang terkait dengan SPLTV	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa membentuk kelompok2. Siswa menerima LAS yang diberikan guru	10 menit

	<p>Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi masalah pada LAS untuk menemukan model matematika dari soal cerita 2. Guru meminta siswa untuk membuat tiga variabel terkait dengan permasalahan yang diberikan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengidentifikasi masalah pada LAS untuk menemukan model matematika dari soal cerita 2. Siswa membuat tiga variabel terkait dengan permasalahan 	10 menit
	<p>Fase 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa dalam menentukan kalimat matematika dari permasalahan tersebut 2. Guru meminta siswa untuk berusaha berdiskusi memecahkan masalah dengan menggunakan metode yang telah diketahui 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dalam menentukan kalimat matematika dari permasalahan tersebut 2. Siswa untuk berusaha berdiskusi memecahkan masalah dengan menggunakan metode yang telah diketahui 	20 menit
	<p>Fase 4: mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dari soal-soal LAS kelompoknya 2. Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk memberi tanggapan dan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dari soal-soal LAS kelompoknya. 2. Siswa memberi tanggapan serta pertanyaan tentang hasil 	25 menit

	pertanyaan tentang hasil diskusi	diskusi kelompok	
	<p>Fase 5: menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>1. Guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi tentang SPLTV</p>	<p>1. Siswa menyimpulkan materi tentang SPLTV</p>	5 menit
Penutup	<p>1. Guru memberikan informasi tentang materi pada pertemuan selanjutnya dan guru memberikan tugas untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya</p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar dan diakhiri dengan salam</p>	<p>1. Siswa mendengarkan arahan guru tentang materi pada pertemuan selanjutnya beserta tugas yang diberikan</p> <p>2. Siswa menyimak pesan yang diberikan guru dan menjawab ucapan salam dari guru</p>	10 menit

I. Penilaian

1. Teknik penilaian : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian

Kisaran ,08 April 2019

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti

Tetty Roberta Gultom, S.Pd
NIP.19661004 198903 2 001

Rani Endriani
NIM. 35.15.3.117

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 2 Kisaran

Syahrudin Lubis S.Pd, MM
Pembina Tingkat I
NIP.19741026 199903 1 005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMA Negeri 2 Kisaran
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X/II
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.3. Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.
- 4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

- 4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.

D. Tujuan Pembelajaran

- 4.3.1.1 Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.

E. Materi Pokok Pembelajaran

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

F. Strategi Pembelajaran

1. Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan penugasan
2. Model : *Problem Based Learning*

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Alat Peraga dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS)
2. Alat dan Bahan: Whiteboard, Spidol, dan Alat Tulis
3. Sumber belajar : Matematika untuk kelas X, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Langkah-Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta seorang siswa untuk memimpin doa sebelum belajar serta memeriksa absensi.2. Guru mengingatkan kembali tentang materi yang telah diajarkan sebelumnya3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab salam dan berdoa sesuai kepercayaan mereka masing-masing2. Siswa menyimak informasi dari guru3. Siswa menyimak informasi tentang pelajaran dan metode yang akan dipelajari	10 menit
Inti	Fase 1: Mengorientasikan siswa terhadap masalah <ol style="list-style-type: none">1. Guru meminta siswa untuk berkumpul dengan kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa berkumpul dengan kelompoknya.	10 menit

	<p>2. Guru memberikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk didiskusikan yang berisi soal-soal cerita yang terkait dengan SPLTV</p>	<p>2. Siswa menerima LAS yang diberikan guru</p>	
	<p>Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar</p> <p>1. Guru mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi masalah pada LAS untuk menemukan variabel dari soal cerita yang disajikan</p> <p>2. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan persoalan tersebut dengan cara eliminasi, substitusi dan gabungan.</p>	<p>1. Siswa mengidentifikasi masalah pada LAS untuk menemukan variabel dari soal cerita yang disajikan</p> <p>2. Siswa menyelesaikan persoalan tersebut dengan cara eliminasi, substitusi dan gabungan.</p>	10 menit
	<p>Fase 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</p> <p>1. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika tersebut</p> <p>2. Guru meminta siswa untuk berusaha berdiskusi memecahkan masalah dengan menggunakan metode yang telah diketahui</p>	<p>1. Siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika tersebut</p> <p>2. Siswa untuk berusaha berdiskusi memecahkan masalah dengan menggunakan metode yang telah diketahui</p>	20 menit
	<p>Fase 4: mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>1. Guru meminta tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dari soal-soal LAS kelompoknya</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk memberi tanggapan dan</p>	<p>1. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dari soal-soal LAS kelompoknya.</p> <p>2. Siswa memberi tanggapan serta pertanyaan tentang hasil</p>	25 menit

	pertanyaan tentang hasil diskusi	diskusi kelompok	
	Fase 5: menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah 1. Guru meminta siswa untuk menyimpulkan tentang cara penyelesaian SPLTV	1. Siswa menyimpulkan tentang cara penyelesaian SPLTV	5 menit
Penutup	1. Guru memberikan informasi tentang materi pada pertemuan selanjutnya dan guru memberikan tugas untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar dan diakhiri dengan salam	1. Siswa mendengarkan arahan guru tentang materi pada pertemuan selanjutnya beserta tugas yang diberikan 2. Siswa menyimak pesan yang diberikan guru dan menjawab ucapan salam dari guru	10 menit

I. Penilaian

1. Teknik penilaian : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian

Kisaran ,08 April 2019

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti

Tetty Roberta Gultom, S.Pd
NIP.19661004 198903 2 001

Rani Endriani
NIM. 35.15.3.117

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 2 Kisaran

Syahrudin Lubis S.Pd, MM
Pembina Tingkat I
NIP.19741026 199903 1 005

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen II)

Sekolah	: SMA Negeri 2 Kisaran
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X/II
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.3. Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.
- 4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

- 3.3.1 Mengubah suatu masalah yang diketahui kedalam variabel x, y , dan z
- 3.3.2 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari soal cerita

D. Tujuan Pembelajaran

- 3.3.1.1 Siswa dapat mengubah suatu masalah yang diketahui kedalam variabel x, y , dan z
- 3.3.2.1 Siswa dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari soal cerita

E. Materi Pokok Pembelajaran

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

F. Strategi Pembelajaran

1. Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan penugasan
2. Model : Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Alat Peraga dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS)
2. Alat dan Bahan: Whiteboard, Spidol, dan Alat Tulis
3. Sumber belajar : Matematika untuk kelas X, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Langkah-Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta seorang siswa untuk memimpin doa sebelum belajar serta memeriksa absensi.2. Guru mengingatkan kembali tentang SPLDV dan memberikan gambaran tentang pentingnya memahami SPLTV untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab salam dan berdoa sesuai kepercayaan mereka masing-masing2. Siswa menyimak informasi dari guru 1. Siswa menyimak informasi tentang pembelajaran yang akan dipelajari	10 menit

	<p>Persiapan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk membentuk beberapa kelompok yang terdiri dari empat orang siswa 2. Guru memberikan waktu untuk mendiskusikan siapa yang akan menjadi ketua kelompok dikelompoknya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membentuk kelompok 2. Siswa mendiskusikan siapa yang akan menjadi ketua kelompok 	
Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk bekerja dikelompoknya mengidentifikasi masalah pada LAS untuk menemukan model matematika dari soal cerita 2. Guru memberikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk didiskusikan yang berisi soal-soal cerita yang terkait dengan SPLTV 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengidentifikasi masalah pada LAS untuk menemukan model matematika dari soal cerita 2. Siswa menerima LAS yang diberikan guru 	15 menit
	<p>Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta setiap kelompok yang telah terbentuk untuk menentukan dua orang anggota yang bertugas sebagai tamu, sedangkan dua orang sebagai tuan rumah 2. Guru menentukan kelompok mana yang harus dikunjungi oleh anggota yang bertugas sebagai tamu. 3. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan LAS yang telah diberikan 4. Setelah waktu berdiskusi selesai, guru 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menentukan dua orang anggota yang bertugas sebagai tamu, sedangkan dua orang sebagai tuan rumah 2. Siswa mendengarkan arahan dari guru 3. Siswa mendiskusikan LAS yang diberikan oleh guru 4. Siswa yang 	40 menit

	<p>meminta anggota yang bertugas sebagai tamu segera menuju kelompok yang telah ditentukan untuk memperoleh informasi</p> <p>5. Setelah waktu bertamu selesai, guru meminta siswa kembali ke kelompoknya masing-masing</p>	<p>bertugas sebagai tamu segera menuju kelompok yang telah ditentukan untuk memperoleh informasi</p> <p>5. Siswa yang bertamu kembali ke kelompoknya masing-masing</p>	
	<p>Konfirmasi</p> <p>1. Guru meminta perwakilan dari tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk memberi tanggapan dan pertanyaan tentang hasil diskusi</p>	<p>1. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>2. Siswa memberi tanggapan serta pertanyaan tentang hasil diskusi kelompok</p>	10 menit
Penutup	<p>1. Guru meminta siswa untuk menyimpulkan tentang materi SPLTV</p> <p>2. Guru memberikan informasi tentang materi pada pertemuan selanjutnya dan guru memberikan tugas untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya</p> <p>3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar dan diakhiri dengan salam</p>	<p>1. Siswa menyimpulkan materi SPLTV</p> <p>2. Siswa mendengarkan arahan guru tentang materi pada pertemuan selanjutnya beserta tugas yang diberikan</p> <p>3. Siswa menyimak pesan yang diberikan guru dan menjawab ucapan salam dari guru</p>	15 menit

I. Penilaian

1. Teknik penilaian : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian

Kisaran ,08 April 2019

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti

Tetty Roberta Gultom, S.Pd
NIP.19661004 198903 2 001

Rani Endriani
NIM. 35.15.3.117

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 2 Kisaran

Svahrudin Lubis S.Pd, MM
Pembina Tingkat I
NIP.19741026 199903 1 005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMA Negeri 2 Kisaran
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X/II
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.3. Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.
- 4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

- 4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.

D. Tujuan Pembelajaran

- 4.3.1.1 Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.

E. Materi Pokok Pembelajaran

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

F. Strategi Pembelajaran

1. Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan penugasan
2. Model : Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Alat Peraga dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS)
2. Alat dan Bahan: Whiteboard, Spidol, dan Alat Tulis
3. Sumber belajar : Matematika untuk kelas X, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Langkah-Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta seorang siswa untuk memimpin doa sebelum belajar serta memeriksa absensi. 2. Guru mengingatkan kembali tentang materi yang telah diajarkan sebelumnya <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai <p>Persiapan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk membentuk beberapa kelompok 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam dan berdoa sesuai kepercayaan mereka masing-masing 2. Siswa menyimak informasi dari guru <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimak informasi tentang pembelajaran yang akan dipelajari <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membentuk kelompok 2. Siswa mendiskusika 	10 menit

	<p>yang terdiri dari empat orang siswa</p> <p>2. Guru memberikan waktu untuk mendiskusikan siapa yang akan menjadi ketua kelompok dikelompoknya</p>	<p>n siapa yang akan menjadi ketua kelompok</p>	
Inti	<p>Eksplorasi</p> <p>1. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk bekerja dikelompoknya untuk menyelesaikan soal cerita yang terkait dengan SPLTV dengan cara eliminasi, substitusi dan gabungan</p> <p>2. Guru memberikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk didiskusikan yang berisi soal-soal cerita yang terkait dengan SPLTV</p>	<p>1. Siswa mendiskusikan cara menyelesaikan soal cerita yang terkait dengan SPLTV dengan menggunakan cara eliminasi, substitusi dan gabungan</p> <p>2. Siswa menerima LAS yang diberikan guru</p>	15 menit
	<p>Elaborasi</p> <p>1. Guru meminta setiap kelompok yang telah terbentuk untuk menentukan dua orang anggota yang bertugas sebagai tamu, sedangkan dua orang sebagai tuan rumah</p> <p>2. Guru menentukan kelompok mana yang harus dikunjungi oleh anggota yang bertugas sebagai tamu.</p> <p>3. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan LAS yang telah diberikan</p> <p>4. Setelah waktu</p>	<p>1. Siswa menentukan dua orang anggota yang bertugas sebagai tamu, sedangkan dua orang sebagai tuan rumah</p> <p>2. Siswa mendengarkan arahan dari guru</p> <p>3. Siswa mendiskusikan LAS yang dibagikan oleh guru</p> <p>4. Siswa yang bertugas sebagai tamu segera menuju</p>	40 menit

	<p>berdiskusi selesai, guru meminta anggota yang bertugas sebagai tamu segera menuju kelompok yang telah ditentukan untuk memperoleh informasi</p> <p>5. Setelah waktu bertamu selesai, guru meminta siswa kembali ke kelompoknya masing-masing</p>	<p>kelompok yang telah ditentukan untuk memperoleh informasi</p> <p>5. Siswa yang bertamu kembali ke kelompoknya masing-masing</p>	
	<p>Konfirmasi</p> <p>1. Guru meminta perwakilan dari tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk memberi tanggapan dan pertanyaan tentang hasil diskusi</p>	<p>1. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>2. Siswa memberi tanggapan serta pertanyaan tentang hasil diskusi kelompok</p>	10 menit
Penutup	<p>1. Guru meminta siswa untuk menyimpulkan tentang cara penyelesaian SPLTV</p> <p>2. Guru memberikan informasi tentang materi pada pertemuan selanjutnya dan guru memberikan tugas untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya</p> <p>3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar dan diakhiri dengan salam</p>	<p>1. Siswa menyimpulkan materi SPLTV</p> <p>2. Siswa mendengarkan arahan guru tentang materi pada pertemuan selanjutnya beserta tugas yang diberikan</p> <p>3. Siswa menyimak pesan yang diberikan guru dan menjawab ucapan salam dari guru</p>	15 menit

I. Penilaian

1. Teknik penilaian : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian

Kisaran ,08 April 2019

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti

Tetty Roberta Gultom, S.Pd
NIP.19661004 198903 2 001

Rani Endriani
NIM. 35.15.3.117

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 2 Kisaran

Syahrudin Lubis S.Pd, MM
Pembina Tingkat I
NIP.19741026 199903 1 005

Lampiran 3

SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

1.



Ibu ingin membeli beras di toko yang berbeda. Di toko A ibu membeli 3 kg beras putih, 2 kg beras merah, dan 2 kg beras hitam dengan harga Rp19.700,00. Di toko B ibu membeli 2 kg beras putih, 1 kg beras merah, dan 2 kg beras hitam dengan harga Rp14.000. Sedangkan di toko C ibu membeli 2 kg beras putih, 3 kg beras merah, dan 1 kg beras hitam dengan harga Rp17.200,00. Berapa harga tiap kg beras putih, beras merah, dan beras hitam ?

- Tuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari permasalahan di atas !
- Buatlah model matematika dari permasalahan di atas !
- Berapa harga tiap kg beras putih, beras merah, dan beras hitam ?

2.



Tiga pelajar siswa SMA yang bernama Anna, Bayu dan Chris mengukur berat badan secara berpasangan. Berat badan Anna dan Bayu 226 kg. Bayu dan Chris 210 kg. Serta Anna dan Chris 200 kg. Berapa berat badan tiap pelajar tersebut ?

- a. Tuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari permasalahan di atas !
- b. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas !
- c. Berapa berat badan tiap pelajar tersebut ?

3.



Fahri, Rangga, dan Ilmi menabung di bank. Jumlah uang tabungan Fahri dua kali uang tabungan Rangga Rp100.000,00 lebih sedikit dari uang tabungan ilmi. Selisih uang tabungan Rangga dan Fahri adalah Rp50.000,00. Jika jumlah tabungan ketiganya adalah Rp1.500.000,00, berapa jumlah uang tabungan Ilmi ?

- a. Tuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari permasalahan di atas !
- b. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas !
- c. Hitung jumlah uang tabungan Ilmi !

4.



Pak Ardi memiliki dua hektar sawah yang ditanami padi dan sudah saatnya diberi pupuk. Ada tiga jenis pupuk yang harus disediakan, yaitu Urea, SS, dan TSP. Ketiga jenis pupuk inilah yang harus digunakan para petani agar hasil panen padi maksimal. Harga tiap-tiap karung pupuk berturut-turut adalah Rp75.000,00; Rp120.000,00; dan Rp150.000,00. Pak Ardi membutuhkan sebanyak 40 karung untuk sawah yang ditanami padi. Pemakaian pupuk Urea 2 kali banyaknya dari pupuk SS. Sementara dana yang disediakan Pak Ardi untuk membeli pupuk adalah Rp4.020,00. Berapa karung untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli Pak Ardi ?

- a. Tuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari permasalahan di atas !
- b. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas !
- c. Berapa banyak karung yang harus dibeli Pak Ardi untuk setiap jenis pupuk ?

	<p>Substitusi $b = 3.000$ ke persamaan (4) $a + b = 5.700$ $a + 3.000 = 5.700$ $a = 5.700 - 3.000$ $a = 2.700$</p> <p>Substitusi $a = 2.700$ dan $b = 3.000$ ke persamaan (3) $2a + 3b + c = 17.200$ $2(2.700) + 3(3.000) + c = 17.200$ $5.400 + 9.000 + c = 17.200$ $14.400 + c = 17.200$ $c = 17.200 - 14.400$ $c = 2.800$</p> <p>Memeriksa kembali jawaban yang diperoleh Sehingga diperoleh, $a = 2.700, b = 3.000$, dan $c = 2.800$</p> <p>Jadi, harga per kg beras putih adalah Rp2.700,00 harga per kg beras merah adalah Rp3.000,00 harga per kg beras ketan adalah Rp2.800,00</p>	3
2	<p>Memahami Masalah Diketahui: Tiga pelajar mengukur berat badan secara berpasangan. Berat badan Anna dan Bayu 226 kg Berat badan Bayu dan Chris 210 kg Serta berat badan Anna dan Chris 200 kg Ditanya: Berapa berat badan setiap pelajar tersebut ?</p> <p>Merencanakan Pemecahan Masalah Anna = a Bayu = b Chris = c $a + b = 226 \dots (1)$ $b + c = 210 \dots (2)$ $a + c = 200 \dots (3)$</p> <p>Melaksanakan Pemecahan Masalah Eliminasi variabel c persamaan (2) dan (3) $b + c = 210$ $a + c = 200 \quad -$ $b - a = 10 \dots (4)$</p> <p>Eliminasi variabel a persamaan (1) dan (4) $a + b = 226$ $b - a = 10 \quad +$ $2b = 236$ $b = 118$</p>	3

	<p>Substitusi $b = 118$ ke persamaan (2) $b + c = 210$ $118 + c = 210$ $c = 210 - 118$ $c = 92$</p> <p>Substitusi $c = 92$ ke persamaan (3) $a + c = 200$ $a + 92 = 200$ $a = 200 - 92$ $a = 108$</p> <p>Memeriksa kembali jawaban yang diperoleh Sehingga diperoleh, $a = 108, b = 118,$ dan $c = 92$</p> <p>Jadi, berat badan untuk Anna (a) adalah 108 kg berat badan untuk Bayu (b) adalah 118 kg berat badan untuk Chris (c) adalah 92 kg</p>	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">3</p>
<p style="text-align: center;">3</p>	<p>Memahami Masalah Diketahui: Jumlah uang tabungan Fahri dua kali uang tabungan Rangga Rp100.000,00 lebih sedikit dari uang tabungan Ilmi. Selisih uang tabungan Rangga dan Fahri adalah Rp50.000,00. Jumlah tabungan ketiganya Rp1.500.000,00 Ditanya: Berapa jumlah uang tabungan Ilmi ?</p> <p>Merencanakan Pemecahan Masalah Fahri = F Rangga = R Ilmi = I $F + 2R + 10 = I \dots (1)$ $R - F = 5$ $R = 5 + F \dots (2)$ $F + R + I = 150 \dots (3)$</p> <p>Melaksanakan Pemecahan Masalah Substitusi $R = 5 + F$ ke persamaan (1) $F + 2R + 10 = I$ $F + 2(5 + F) + 10 = I$ $F + 10 + 2F + 10 = I$ $3F + 20 = I$ $3F - I = -20 \dots (4)$ Substitusi $R = 5 + F$ ke persamaan (3) $F + R + I = 150$ $F + 5 + F + I = 150$ $2F + 5 + I = 150$ $2F + I = 150 - 5$</p>	<p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">4</p>

Lampiran 5

SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA

1.



Ani, Nia, dan Ina pergi ke pasar buah. Ani membeli 2 kg anggur, 2 kg apel, dan 2 kg jeruk dengan harga Rp67.000,00. Nia membeli 1 kg anggur, 3 kg apel, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp61.000,00. Ina membeli 3 kg anggur, 1 kg apel, dan 2 kg jeruk dengan harga Rp80.000,00. Berapa harga anggur, apel, dan jeruk perkilonya ? (gunakan cara/solusi jawaban yang bervariasi sebanyak-banyaknya!)

2.



Putri, Febri, dan Dewi bersama – sama pergi koperasi sekolah. Putri membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil dengan harga Rp26.000,00. Febri membeli 3 buku, 3 pulpen, dan 1 pensil dengan harga Rp21.000,00. Sedangkan Dewi membeli 3 buku, dan 1 pensil dengan harga Rp12.000,00. Jika Yuni membeli 2 pulpen dan 3 pensil, berapa jumlah uang yang harus dibayarkan Yuni? (gunakan cara/solusi jawaban yang bervariasi sebanyak-banyaknya!)

3. Keliling suatu segitiga adalah 19 cm. Jika panjang sisi terpanjangnya adalah dua kali panjang sisi terpendek dan kurang 3 cm dari jumlah sisi

lainnya. Tentukan panjang setiap sisi-sisi segitiga (carilah cara/solusi jawaban yang bervariasi sebanyak-banyaknya!)

4.



Sebuah pabrik memproduksi tiga jenis coklat, yaitu coklat A, Coklat B, dan coklat C. Banyak coklat yang diproduksi untuk masing-masing jenis coklat dan biaya produksi per hari selama tiga hari pertama diperlihatkan pada tabel di bawah ini.

	Coklat A	Coklat B	Coklat C	Biaya Produksi
Hari ke-1	20 buah	10 buah	5 buah	Rp 140.000,00
Hari ke-2	10 buah	10 buah	10 buah	Rp 130.000,00
Hari ke-3	5 buah	10 buah	15 buah	Rp 140.000,00

Misalkan bahwa biaya produksi barang konstan dan pada hari ke-4 diproduksi sebanyak 20 buah coklat A, 30 buah coklat B, 35 buah coklat C. Tentukan biaya produksi total pada hari ke-4. (carilah cara/solusi jawaban yang bervariasi sebanyak-banyaknya!)

Lampiran 6

KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
MATEMATIKA

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui: 2 kg anggur, 2 kg apel, dan 2 kg jeruk dijual seharga Rp110.000,00 1 kg anggur, 3 kg apel, dan 1 kg jeruk dijual seharga Rp85.000,00 3 kg anggur, 1 kg apel, dan 2 kg jeruk dijual seharga Rp125.000,00 Ditanya: Berapa harga anggur, apel, dan jeruk perkilonya ?</p> <p>Jawab: Misalkan: Anggur = x Apel = y Jeruk = z $2x + 2y + 2z = 110.000 \dots (1)$ $x + 3y + z = 85.000 \dots (2)$ $3x + y + 2z = 125.000 \dots (3)$</p> <p>Dengan Metode Gabungan (Cara 1) Dari persamaan (1) dan (3) diperoleh: $2x + 2y + 2z = 110.000$ $3x + y + 2z = 125.000 \quad -$ <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> $-x + y = -15.000 \dots (4)$</p> <p>Dari persamaan (2) dan (3) diperoleh: $x + 3y + z = 85.000$</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px; margin-right: 5px;"> $\times 2$ $\times 1$ </div> </div> $3x + y + 2z = 125.000$ $2x + 6y + 2z = 170.000$ $3x + y + 2z = 125.000 \quad -$ <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> $-x + 5y = 45.000 \dots (5)$ <p>Dari persamaan (4) dan (5) diperoleh: $-x + y = -15.000$ $-x + 5y = 45.000 \quad -$ <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> $-4y = -60.000$ $y = 15.000$</p> <p>Substitusi $y = 15.000$ ke persamaan (5) $-x + 5y = 45.000$ $-x + 5(15.000) = 45.000$</p>	

$-x + 75.000 = 45.000$ $-x = 45.000 - 75.000$ $-x = -30.000$ $x = 30.000$ <p>Substitusi $x = 30.000$ dan $y = 15.000$ ke persamaan (2)</p> $x + 3y + z = 85.000$ $30.000 + 3(15.000) + z = 85.000$ $30.000 + 45.000 + z = 85.000$ $75.000 + z = 85.000$ $z = 85.000 - 75.000$ $z = 10.000$ <p>Sehingga diperoleh, $x = 30.000, y = 15.000,$ dan $z = 10.000$</p> <p>Dengan Metode Eliminasi (Cara 2)</p> <p>Dari persamaan (1) dan (3) diperoleh:</p> $2x + 2y + 2z = 110.000$ $3x + y + 2z = 125.000 \quad -$ <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> $-x + y = -15.000 \dots (4)$ <p>Dari persamaan (2) dan (3) diperoleh:</p> $x + 3y + z = 85.000$ <div style="text-align: right; margin-right: 20px;"> $\left. \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \right$ </div> <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> $3x + y + 2z = 125.000$ $2x + 6y + 2z = 170.000$ $3x + y + 2z = 125.000 \quad -$ <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> $-x + 5y = 45.000 \dots (5)$ <p>Dari persamaan (4) dan (5) diperoleh:</p> $-x + y = -15.000$ $-x + 5y = 45.000 \quad -$ <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> $-4y = -60.000$ $y = 15.000$ <p>Dan</p> $-x + y = -15.000$ <div style="text-align: right; margin-right: 20px;"> $\left. \begin{array}{l} \times 5 \\ \times 1 \end{array} \right$ </div> <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> $-x + 5y = 45.000$ $-5x + 5y = -75.000$ $-x + 5y = 45.000 \quad -$ <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> $-4x = -120.000$ $x = 30.000$	16
--	----

<p>$3x + z = 12.000 \quad \dots (3)$</p> <p>Dengan Metode Gabungan (Cara 1) Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh:</p> $ \begin{array}{r} 4x + 2y + 3z = 26.000 \\ \quad \quad \quad \left \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 2 \end{array} \right. \\ \hline 3x + 3y + z = 21.000 \\ 12x + 6y + 9z = 78.000 \\ 6x + 6y + 2z = 42.000 \quad - \\ \hline 6x + 7z = 36.000 \dots (4) \end{array} $ <p>Dari persamaan (3) dan (4) diperoleh:</p> $ \begin{array}{r} 3x + z = 12.000 \\ \quad \quad \quad \left \begin{array}{l} \times 6 \\ \times 3 \end{array} \right. \\ \hline 6x + 7z = 36.000 \\ 18x + 6z = 72.000 \\ 18x + 21z = 108.000 \quad - \\ \hline -15z = -36.000 \\ z = 2.400 \end{array} $ <p>Substitusi $z = 2.400$ ke persamaan (3)</p> $ \begin{array}{r} 3x + z = 12.000 \\ 3x + 2.400 = 12.000 \\ 3x = 12.000 - 2.400 \\ 3x = 9.600 \\ x = 3.200 \end{array} $ <p>Substitusi $x = 3.200$ dan $z = 2.400$ ke persamaan (2)</p> $ \begin{array}{r} 3x + 3y + z = 21.000 \\ 3(3.200) + 3y + 2.400 = 21.000 \\ 9.600 + 3y + 2.400 = 21.000 \\ 12.000 + 3y = 21.000 \\ 3y = 21.000 - 12.000 \\ 3y = 9.000 \\ y = 3.000 \end{array} $ <p>Sehingga diperoleh, $x = 3.200, y = 3.000,$ dan $z = 2.400$</p> <p>Dengan Metode Eliminasi (Cara 2) Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh:</p> $ \begin{array}{r} 4x + 2y + 3z = 26.000 \\ \quad \quad \quad \left \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 2 \end{array} \right. \\ \hline 3x + 3y + z = 21.000 \\ 12x + 6y + 9z = 78.000 \\ 6x + 6y + 2z = 42.000 \quad - \\ \hline 6x + 7z = 36.000 \dots (4) \end{array} $	16
--	-----------

	<p>Substitusi $c = 2a$ ke persamaan (1) $a + b + c = 19$ $a + b + 2a = 19$ $3a + b = 19 \dots (4)$</p> <p>Substitusi $c = 2a$ ke persamaan (3) $c = a + b - 3$ $2a = a + b - 3$ $2a - a - b = -3$ $a - b = -3 \dots (5)$</p> <p>Eliminasi variabel b persamaan (4) dan (5) $3a + b = 19$ $a - b = -3 +$ $4a = 16$ $a = 4$</p> <p>Substitusi $a = 4$ ke persamaan (2) $c = 2a$ $c = 2(4)$ $c = 8$</p> <p>Substitusi $a = 4$ dan $c = 8$ ke persamaan (1) $a + b + c = 19$ $4 + b + 8 = 19$ $12 + b = 19$ $b = 19 - 12$ $b = 7$</p> <p>Sehingga diperoleh, $a = 4, b = 7$, dan $c = 8$</p> <p>Dengan Metode Substitusi (Cara 2) Dari persamaan (1) diperoleh: $a + b + c = 19$ $a = -b - c + 19 \dots (4)$</p> <p>Substitusikan persamaan (4) ke persamaan (3) $c = a + b - 3$ $c = -b - c + 19 + b - 3$ $c + c = 19 - 3$ $2c = 16$ $c = 8$</p> <p>Substitusikan $c = 8$ ke persamaan (2) $c = 2a$ $8 = 2a$ $4 = a$</p> <p>Substitusi $a = 4$ dan $c = 8$ ke persamaan (1) $a + b + c = 19$ $4 + b + 8 = 19$ $12 + b = 19$ $b = 19 - 12$ $b = 7$</p>	16
--	---	----

	<p>Sehingga diperoleh, $a = 4, b = 7,$ dan $c = 8$</p> <p>Kesimpulan: Jadi, panjang setiap sisi-sisi segitiga adalah $a = 4, b = 7,$ dan $c = 8$</p>																					
4	<p>Diketahui: Produksi suatu pabrik</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Coklat A</th> <th>Coklat B</th> <th>Coklat C</th> <th>Biaya Produksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hari ke-1</td> <td>20 buah</td> <td>10 buah</td> <td>5 buah</td> <td>Rp 140.000,00</td> </tr> <tr> <td>Hari ke-2</td> <td>10 buah</td> <td>10 buah</td> <td>10 buah</td> <td>Rp 130.000,00</td> </tr> <tr> <td>Hari ke-3</td> <td>5 buah</td> <td>10 buah</td> <td>15 buah</td> <td>Rp 140.000,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>biaya produksi barang konstan dan pada hari ke-4 diproduksi sebanyak 20 buah coklat A, 30 buah coklat B, 35 buah coklat C.</p> <p>Ditanya: Berapa total biaya produksi hari ke-4 ?</p> <p>Jawab: Misalkan: Coklat A = x Coklat B = y Coklat C = z</p> <p>Sehingga dari tabel diperoleh sistem persamaan linear tiga variabel sebagai berikut: $20x + 10y + 5z = 140.000 \dots (1)$ $10x + 10y + 10z = 130.000 \dots (2)$ $5x + 10y + 15z = 140.000 \dots (3)$</p> <p>Dengan Metode Gabungan (Cara 1) Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh: $20x + 10y + 5z = 140.000$ $\begin{array}{r} \times 1 \\ \times 2 \end{array}$ $10x + 10y + 10z = 130.000$ <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> $20x + 10y + 5z = 140.000$ $20x + 20y + 20z = 260.000 \quad -$ <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> $-10y - 15z = -120.000 \dots (4)$</p> <p>Dari persamaan (2) dan (3) diperoleh: $10x + 10y + 10z = 130.000$ $\begin{array}{r} \times 1 \\ \times 2 \end{array}$ $5x + 10y + 15z = 140.000$ <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> $10x + 10y + 10z = 130.000$ $10x + 20y + 30z = 280.000 \quad -$ <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> $-10y - 20z = -150.000 \dots (5)$</p>		Coklat A	Coklat B	Coklat C	Biaya Produksi	Hari ke-1	20 buah	10 buah	5 buah	Rp 140.000,00	Hari ke-2	10 buah	10 buah	10 buah	Rp 130.000,00	Hari ke-3	5 buah	10 buah	15 buah	Rp 140.000,00	
	Coklat A	Coklat B	Coklat C	Biaya Produksi																		
Hari ke-1	20 buah	10 buah	5 buah	Rp 140.000,00																		
Hari ke-2	10 buah	10 buah	10 buah	Rp 130.000,00																		
Hari ke-3	5 buah	10 buah	15 buah	Rp 140.000,00																		

Dari persamaan (4) dan (5) diperoleh:

$$\begin{array}{r} -10y - 15z = -120.000 \\ -10y - 20z = -150.000 \quad - \\ \hline 5z = 30.000 \\ z = 6.000 \end{array}$$

Substitusi $z = 6.000$ ke persamaan (5)

$$\begin{array}{r} -10y - 20z = -150.000 \\ -10y - 20(6000) = -150.000 \\ -10y - 120.000 = -150.000 \\ -10y = -150.000 + 120.000 \\ -10y = -30.000 \\ y = 3.000 \end{array}$$

Substitusi $y = 3.000$ dan $z = 6.000$ ke persamaan (2)

$$\begin{array}{r} 10x + 10y + 10z = 130.000 \\ 10x + 10(3.000) + 10(6.000) = 130.000 \\ 10x + 30.000 + 60.000 = 130.000 \\ 10x + 90.000 = 130.000 \\ 10x = 130.000 - 90.000 \\ 10x = 40.000 \\ x = 4.000 \end{array}$$

Sehingga diperoleh, $x = 4.000$, $y = 3.000$, dan $z = 6.000$

Dengan Metode Eliminasi (Cara 2)

Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$\begin{array}{r} 20x + 10y + 5z = 140.000 \\ 10x + 10y + 10z = 130.000 \quad - \\ \hline 10x - 5z = 10.000 \dots (6) \end{array}$$

Dari persamaan (1) dan (3) diperoleh:

$$\begin{array}{r} 20x + 10y + 5z = 140.000 \\ 5x + 10y + 15z = 140.000 \quad - \\ \hline 15x - 10z = 0 \dots (7) \end{array}$$

Dari persamaan (6) dan (7) diperoleh:

$$\begin{array}{r} 10x - 5z = 10.000 \\ \quad \quad \quad \left| \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \right| \\ \hline 15x - 10z = 0 \\ 20x - 10z = 20.000 \\ 15x - 10z = 0 \quad - \\ \hline 5x = 20.000 \\ x = 4.000 \end{array}$$

<p>Dan</p> $10x - 5z = 10.000$ $\begin{array}{r} \\ \quad \times 3 \\ \times 2 \\ \hline 15x - 10z = 0 \\ 30x - 15z = 30.000 \\ 30x - 20z = 0 \quad - \\ \hline 5z = 30.000 \\ z = 6.000 \end{array}$ <p>Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh:</p> $20x + 10y + 5z = 140.000$ $\begin{array}{r} \\ \times 2 \\ \times 1 \\ \hline 10x + 10y + 10z = 130.000 \\ 40x + 20y + 10z = 280.000 \\ 10x + 10y + 10z = 130.000 \quad - \\ \hline 30x + 10y = 150.000 \dots (8) \end{array}$ <p>Dari persamaan (1) dan (3) diperoleh:</p> $20x + 10y + 5z = 140.000$ $\begin{array}{r} \\ \times 3 \\ \times 1 \\ \hline 5x + 10y + 15z = 140.000 \\ 60x + 30y + 15z = 420.000 \\ 5x + 10y + 15z = 140.000 \quad - \\ \hline 55x + 20y = 280.000 \dots (9) \end{array}$ <p>Dari persamaan (8) dan (9) diperoleh:</p> $30x + 10y = 150.000$ $\begin{array}{r} \\ \times 11 \\ \times 6 \\ \hline 55x + 20y = 280.000 \\ 330x + 110y = 1.650.000 \\ 330x + 120y = 1.680.000 \quad - \\ \hline -10y = -30.000 \\ y = 3.000 \end{array}$ <p>Sehingga diperoleh, $x = 4.000, y = 3.000, \text{ dan } z = 6.000$</p> <p>Kesimpulan: Produksi hari ke-4 adalah $20x + 30y + 35z$, sehingga Total produksi hari ke-4 = $20x + 30y + 35z$ $= 20(4.000) + 30(3.000) + 5(6.000)$ $= 80.000 + 90.000 + 210.000$ $= 380.000$ Jadi, total biaya produksi pada hari ke-4 adalah Rp 380.000,00</p>	16
--	----

Lampiran 7

Data Hasil Kemampuan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (Sebagai Kelas Eksperimen I)

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KPM	KBK	KPM	KBK
1	Adelia Arfah	100	100	Sangat Baik	Sangat Baik
2	Adinda Pratiwi	69	88	Cukup	Baik
3	Alhafiz Can	100	81	Sangat Baik	Baik
4	Almayra Syafira Srg	77	63	Baik	Kurang
5	Alya Haya Anjany Lbs	54	50	Kurang	Kurang
6	Anggi Annisa Bahri	77	81	Baik	Baik
7	Dinah Farras Ulfiah Srg	62	56	Kurang	Kurang
8	Dinda Rizki FadhillahMrp	92	63	Sangat Baik	Kurang
9	Dtm Faiq Zariaqwila	69	81	Cukup	Baik
10	Esmalya Haryuni	85	94	Baik	Sangat Baik
11	Fidella Syazwina Srg	69	88	Cukup	Baik
12	Futi Hamdiyah	85	100	Baik	Sangat Baik
13	Galvani Imel	92	63	Sangat Baik	Kurang
14	Greciana Margarethe	54	88	Kurang	Baik
15	Inez Bungaria Octaviana	62	56	Kurang	Kurang
16	Ivana Putri Hutapea	85	88	Baik	Baik
17	Kana Yafi Muhammad	77	56	Baik	Kurang
18	M. Luke Ryan Aritonang	92	94	Sangat Baik	Sangat Baik
19	Melysa Humairoh Lubis	77	50	Baik	Kurang
20	Metha Angelyne Nps	92	94	Sangat Baik	Sangat Baik
21	Mira Arvitalia Sari	54	63	Kurang	Kurang
22	Mutia sabita	100	94	Sangat Baik	Sangat Baik
23	Nasywa Nurhassanah	62	75	Kurang	Baik
24	Rafiqi Aidil Fitra	100	94	Sangat Baik	Sangat Baik
25	Rahma Dyah Sari Purba	100	75	Sangat Baik	Baik
26	Rizky Salsabila Azzahra	54	50	Kurang	Kurang
27	Ryan Ilham Fadhillah	85	94	Baik	Sangat Baik
28	Saad Haritsyah Lubis	62	75	Kurang	Baik
29	Thasya Putri Zahira	69	56	Cukup	Kurang
30	Zahra Annisa	92	94	Sangat Baik	Sangat Baik
	Jumlah	2348	2304		
	X	78,26667	76,8		
	S	15,81124	16,97747		
	S ²	249,9954	288,2345		

Lampiran 8

Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (Sebagai Kelas Eksperimen II)

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KPM	KBK	KPM	KBK
1	Abdhillah Ardhana	92	100	Sangat Baik	Sangat Baik
2	Ade Rahmayani Hsb	77	81	Baik	Baik
3	Al-Anhar Sufi	62	56	Kurang	Kurang
4	Alya Afifah	69	56	Cukup	Kurang
5	Anisa Jeremia Br. Nababan	85	81	Baik	Baik
6	Arini Salsabila Hasibuan	77	62	Baik	Kurang
7	Bona Ventura Dody	77	88	Baik	Baik
8	Bryan Ardhiartha	85	88	Baik	Baik
9	Daffa Al-Kausar Pohan	77	62	Baik	Kurang
10	Diva Vidita Fahira	77	81	Baik	Baik
11	Fitra Sugiarto	85	62	Baik	Kurang
12	Helena Putri Sitopu	54	50	Kurang	Kurang
13	Indah Pratiwi Sastra	85	88	Baik	Baik
14	Josua Estomihi Butar-Butar	92	100	Sangat Baik	Sangat Baik
15	M.Akil Deston Silitonga	85	81	Baik	Baik
16	M.Naufal Hamdhy	54	50	Kurang	Kurang
17	Muhammad Azwar Chandra	92	81	Sangat Baik	Baik
18	Muhammad Ibnu Parras	69	56	Cukup	Kurang
19	Na'ilah Muhjah	54	69	Kurang	Cukup
20	Novi Joses Devin Bvelyn	92	88	Sangat Baik	Baik
21	Sheren Aglesya Kencana	92	88	Sangat Baik	Baik
22	Surya Pranata Panjaitan	77	81	Baik	Baik
23	Surya Prawira	69	50	Cukup	Kurang
24	Syukria Bella Roja Damanik	54	62	Kurang	Kurang
25	Tiadela Jains Al-Faran	62	69	Kurang	Cukup
26	Vivi Gunti Eriyawati	69	69	Cukup	Cukup
27	Windi Dwi Fransiska	85	100	Baik	Sangat Baik
28	Yemima Salsalina Sbr	92	100	Sangat Baik	Sangat Baik
29	Yogi Pahlevi Hario	92	88	Sangat Baik	Baik
30	Yohanna Nurdivani	62	69	Kurang	Cukup
	Jumlah	2294	2256		
	X	76,46667	75,2		
	S	13,12732	16,08898		
	S ²	172,3264	258,8552		

Lampiran 9

ANALISIS VALIDITAS SOAL

RESPONDEN NOMOR	Butir Soal ke										Y	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	8	7	4	6	7	8	8	8	7	8	71	5041
2	7	8	4	5	6	7	6	5	4	7	59	3481
3	6	6	7	6	6	6	7	7	5	4	60	3600
4	6	4	4	5	4	7	4	6	5	4	49	2401
5	6	5	5	4	8	6	5	4	5	4	52	2704
6	8	5	4	7	8	5	5	6	6	6	60	3600
7	7	8	4	6	7	7	6	5	4	7	61	3721
8	5	7	4	7	8	8	7	6	5	5	62	3844
9	6	7	4	7	6	6	7	4	4	5	56	3136
10	7	6	5	6	5	7	5	5	7	5	58	3364
11	7	6	5	6	8	5	6	5	6	6	60	3600
12	8	4	6	4	4	6	4	4	7	6	53	2809
13	6	5	7	7	6	4	6	6	7	6	60	3600
14	6	8	6	5	7	5	4	4	5	4	54	2916
15	6	7	4	6	8	7	6	4	6	4	58	3364
16	5	4	8	7	4	4	5	6	4	5	52	2704
17	6	5	7	8	5	7	5	4	4	4	55	3025
18	6	6	6	6	4	7	8	8	4	5	60	3600

19	4	5	4	5	4	5	4	6	4	3	44	1936
20	8	6	7	7	7	8	6	6	4	6	65	4225
ΣX	128	119	105	120	122	125	114	109	103	104	1149	66671
ΣX^2	842	741	587	742	790	811	680	625	557	572		
ΣXY	7428	6910	6028	6943	7100	7248	6657	6322	5955	6080		
K. Product Moment:												
$N \cdot \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y) = A$	1488	1469	-85	980	1822	1335	2154	1199	753	2104		
$\{N \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} = B_1$	456	659	715	440	916	595	604	619	531	624		
$\{N \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\} = B_2$	13219	13219	13219	13219	13219	13219	13219	13219	13219	13219		
$(B_1 \times B_2)$	6027864	8711321	9451585	5816360	12108604	7865305	7984276	8182561	7019289	8248656		
Akar $(B_1 \times B_2) = C$	2455,17	2951,49	3074,34	2411,71	3479,74	2804,52	2825,65	2860,52	2649,39	2872,05		
$r_{xy} = A/C$	0,606	0,498	-0,028	0,406	0,524	0,476	0,762	0,419	0,284	0,733		
Standart Deviasi (SD):												
$SD_x^2 = (\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2/N) : (N-1)$	1,200	1,734	1,882	1,158	2,411	1,566	1,589	1,629	1,397	1,642		
SD_x	1,095	1,317	1,372	1,076	1,553	1,251	1,261	1,276	1,182	1,281		
$SD_y^2 = (\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2/N) : (N-1)$	34,787	34,787	34,787	34,787	34,787	34,787	34,787	34,787	34,787	34,787		
SD_y	5,898	5,898	5,898	5,898	5,898	5,898	5,898	5,898	5,898	5,898		
Formula Guilfort:												
$r_{xy} \cdot SD_y - SD_x = A$	2,479	1,619	-1,535	1,321	1,536	1,556	3,235	1,196	0,494	3,039		
$SD_y^2 + SD_x^2 = B_1$	35,987	36,521	36,668	35,945	37,197	36,353	36,376	36,416	36,184	36,429		
$2 \cdot r_{xy} \cdot SD_y \cdot SD_x = B_2$	7,832	7,732	-0,447	5,158	9,589	7,026	11,337	6,311	3,963	11,074		
$(B_1 - B_2)$	28,155	28,789	37,116	30,787	27,608	29,326	25,039	30,105	32,221	25,355		
Akar $(B_1 - B_2) = C$	5,306	5,366	6,092	5,549	5,254	5,415	5,004	5,487	5,676	5,035		
$r_{pq} = A/C$	0,467	0,302	-0,252	0,238	0,292	0,287	0,647	0,218	0,087	0,604		

r tabel (0.05), N = 25	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
KEPUTUSAN	Dipakai	Dipakai	Gugur	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Gugur	Dipakai
Varians:										
$T_x^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2 / N) : N$	1,140	1,648	1,788	1,100	2,290	1,488	1,510	1,548	1,328	1,560
$\sum T_x^2$	15,398									
$T_t^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2 / N) : N$	33,047									
$JB/JB-1(1 - \sum T_x^2 / T_t^2) = (r11)$	0,645									

Lampiran 10

ANALISIS RELIABILITAS SOAL

RESPONDEN NOMOR	Butir Soal ke										Y	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	8	7	4	6	7	8	8	8	7	8	71	5041
2	7	8	4	5	6	7	6	5	4	7	59	3481
3	6	6	7	6	6	6	7	7	5	4	60	3600
4	6	4	4	5	4	7	4	6	5	4	49	2401
5	6	5	5	4	8	6	5	4	5	4	52	2704
6	8	5	4	7	8	5	5	6	6	6	60	3600
7	7	8	4	6	7	7	6	5	4	7	61	3721
8	5	7	4	7	8	8	7	6	5	5	62	3844
9	6	7	4	7	6	6	7	4	4	5	56	3136
10	7	6	5	6	5	7	5	5	7	5	58	3364
11	7	6	5	6	8	5	6	5	6	6	60	3600
12	8	4	6	4	4	6	4	4	7	6	53	2809
13	6	5	7	7	6	4	6	6	7	6	60	3600
14	6	8	6	5	7	5	4	4	5	4	54	2916
15	6	7	4	6	8	7	6	4	6	4	58	3364
16	5	4	8	7	4	4	5	6	4	5	52	2704
17	6	5	7	8	5	7	5	4	4	4	55	3025
18	6	6	6	6	4	7	8	8	4	5	60	3600
19	4	5	4	5	4	5	4	6	4	3	44	1936

20	8	6	7	7	7	8	6	6	4	6	65	4225
ΣX	128	119	105	120	122	125	114	109	103	104	1149	66671
$B = \Sigma X^2$	842	741	587	742	790	811	680	625	557	572	E	F
$C = (\Sigma X)^2$	16384	14161	11025	14400	14884	15625	12996	11881	10609	10816		
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
$D = (\Sigma X)^2 / N$	819,2	708,05	551,25	720	744,2	781,25	649,8	594,05	530,45	540,8		
B - D	22,8	32,95	35,75	22	45,8	29,75	30,2	30,95	26,55	31,2		
Varians = (B - D) / N	1,14	1,6475	1,7875	1,1	2,29	1,4875	1,51	1,5475	1,3275	1,56		
Sigma Varians	15,3975											
F	66671											
$(E^2) / N = H$	66010,050											
F - H	660,950											
Varians Total	33,047											
n = I	20											
n - 1 = J	19											
I / J	1,0526316											
SV / VT	0,4659203											
1 - (SV/VT)	0,534											
r11	0,562											
Interpretasi = Reliabilitas Sedang												

Lampiran 11

TINGKAT KESUKARAN SOAL

No	Kode Siswa	Butir Soal										Y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	8	7	4	6	7	8	8	8	7	8	71
2	15	7	8	4	5	6	7	6	5	4	7	59
3	20	6	6	7	6	6	6	7	7	5	4	60
4	8	6	4	4	5	4	7	4	6	5	4	49
5	7	6	5	5	4	8	6	5	4	5	4	52
6	11	8	5	4	7	8	5	5	6	6	6	60
7	2	7	8	4	6	7	7	6	5	4	7	61
8	6	5	7	4	7	8	8	7	6	5	5	62
9	12	6	7	4	7	6	6	7	4	4	5	61
10	14	7	6	5	6	5	7	5	5	7	5	61
11	3	7	6	5	6	8	5	6	5	6	6	58
12	10	8	4	6	4	4	6	4	4	7	6	53
13	18	6	5	7	7	6	4	6	6	7	6	60
14	17	6	8	6	5	7	5	4	4	5	4	57
15	5	6	7	4	6	8	7	6	4	6	4	56
16	9	5	4	8	7	4	4	5	6	4	5	55
17	13	6	5	7	8	5	7	5	4	4	4	54
18	4	6	6	6	6	4	7	8	8	4	5	48
19	16	4	5	4	5	4	5	4	6	4	3	44

20	19	8	6	7	7	7	8	6	6	4	6	43
Jumlah		128	119	105	120	122	125	114	109	103	104	
Mean		6,4	5,95	5,25	6	6,1	6,25	5,7	5,45	5,15	5,2	
Skor Maks		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
TK	Indeks	0,8	0,74375	0,65625	0,75	0,7625	0,78125	0,7125	0,68125	0,64375	0,65	
	Interpretasi	MD	MD	SD	MD	MD	MD	MD	SD	SD	SD	

Keterangan :

MD : Mudah

SD : Sedang

S : Sulit

Lampiran 12

DAYA PEMBEDA SOAL

No	Kode Siswa	Butir Soal										Y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	8	7	4	6	7	8	8	8	7	8	71
2	15	7	8	4	5	6	7	6	5	4	7	59
3	20	6	6	7	6	6	6	7	7	5	4	60
4	8	6	4	4	5	4	7	4	6	5	4	49
5	7	6	5	5	4	8	6	5	4	5	4	52
6	11	8	5	4	7	8	5	5	6	6	6	60
7	2	7	8	4	6	7	7	6	5	4	7	61
8	6	5	7	4	7	8	8	7	6	5	5	62
9	12	6	7	4	7	6	6	7	4	4	5	61
10	14	7	6	5	6	5	7	5	5	7	5	61
SA		66	63	45	59	65	67	60	56	52	55	
11	3	7	6	5	6	8	5	6	5	6	6	58
12	10	8	4	6	4	4	6	4	4	7	6	53
13	18	6	5	5	4	6	4	6	6	7	6	55
14	17	6	8	4	5	7	5	4	4	5	4	57
15	5	6	7	4	6	8	7	6	4	6	4	56
16	9	5	4	8	6	4	4	5	6	4	5	55
17	13	6	5	6	8	5	7	5	4	4	4	54

18	4	6	6	6	4	4	7	8	8	4	5	48
19	16	4	5	4	6	4	5	4	6	4	3	44
20	19	8	6	6	7	7	8	6	6	4	6	43
SB		62	56	54	56	57	58	54	53	51	49	

Daya kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif matematika Siswa

	Nomor Soal									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SA	66	63	45	59	65	67	60	56	52	55
SB	62	56	54	56	57	58	54	53	51	49
JA	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
JB	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
PA	6,6	6,3	4,5	5,9	6,5	6,7	6	5,6	5,2	5,5
PB	6,2	5,6	5,4	5,6	5,7	5,8	5,4	5,3	5,1	4,9
DB	0,4	0,7	-0,9	0,3	0,8	0,9	0,6	0,3	0,1	0,6
I	B	BS	B	C	BS	BS	B	C	B	BS

Keterangan :

BS : Baik Sekali

B : Baik

C : Cukup

B : Buruk

Lampiran 13

Rangkuman Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray*

Sumber Statistik	A1		A2		Jumlah	
B1	N	30	N	30	N	60
	$\sum A_1 B_1 =$	2348	$\sum A_2 B_1 =$	2294	$\sum B_1 =$	4642
	Mean =	78,27	Mean =	76,46	Mean =	77,36
	St. Dev =	15,81	St. Dev =	13,12	St. Dev =	28,93
	Var =	249,99	Var =	172,32	Var =	422,31
	$\sum (A_1 B_1^2) =$	191020	$\sum (A_2 B_1^2) =$	180412	$\sum (B_1^2) =$	371432
B2	N	30	N	30	N	60
	$\sum A_1 B_2 =$	2304	$\sum A_2 B_2 =$	2256	$\sum B_2 =$	4560
	Mean =	76,8	Mean =	75,2	Mean =	76
	St. Dev =	16,97	St. Dev =	16,08	St. Dev =	33,05
	Var =	288,23	Var =	258,85	Var =	547,08
	$\sum (A_1 B_2^2) =$	185306	$\sum (A_2 B_2^2) =$	177158	$\sum (B_2^2) =$	362464
Jumlah	N	60	N	60	N	120
	$\sum A_1 =$	4652	$\sum A_2 =$	4550	$\sum A =$	9202
	Mean =	77,54	Mean =	75,83	Mean =	76,68
	St. Dev =	32,78	St. Dev =	29,2	St. Dev =	61,98
	Var =	538,22	Var =	431,17	Var =	969,39
	$\sum (A_1^2) =$	376326	$\sum (A_2^2) =$	357570	$\sum (A^2) =$	733896

Lampiran 14

UJI NORMALITAS

a. Uji Normalitas A1B1 (KPM Kelas Eksperimen I)

No	Xi	F	F Kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	54	4	4	-1,393	0,082	0,133	-0,052
2	62	4	8	-0,908	0,182	0,267	-0,085
3	69	4	12	-0,484	0,314	0,400	-0,086
4	77	4	16	0,000	0,500	0,533	-0,033
5	85	4	20	0,484	0,686	0,667	0,019
6	92	5	25	0,908	0,818	0,833	-0,015
7	100	5	30	1,393	0,918	1,000	-0,082
Jumlah	539	30				L-Hitung	0,086
rata-rata	77,000					L-Tabel	0,161
SD	16,513						

Kesimpulan :

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hasil skor tes pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A1B1) dinyatakan data berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas A2B1 (KPM Kelas Eksperimen II)

No	Xi	F	F Kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	54	4	4	-1,343	0,090	0,133	-0,044
2	62	3	7	-0,782	0,217	0,233	-0,016
3	69	4	11	-0,292	0,385	0,367	0,019
4	77	6	17	0,269	0,606	0,567	0,039
5	85	6	23	0,829	0,796	0,767	0,030
6	92	7	30	1,319	0,906	1,000	-0,094
Jumlah	439	30				L-Hitung	0,094
rata-rata	73,167					L-Tabel	0,161
SD	14,275						

Kesimpulan :

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hasil skor tes pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang diajar dengan model

pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (A2B1) dinyatakan data berdistribusi normal

c. Uji Normalitas A1B2 (KBK Kelas Eksperimen I)

No	Xi	F	F Kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	50	3	5	-1,423	0,077	0,167	-0,089
2	56	4	7	-1,093	0,137	0,233	-0,096
3	63	4	11	-0,708	0,239	0,367	-0,127
4	75	3	14	-0,048	0,481	0,467	0,014
5	81	3	19	0,282	0,611	0,633	-0,022
6	88	4	23	0,667	0,748	0,767	-0,019
7	94	7	27	0,997	0,841	0,900	-0,059
8	100	2	30	1,327	0,908	1,000	-0,092
Jumlah	607	30				L-Hitung	0,127
rata-rata	75,875					L-Tabel	0,161
SD	18,185						

Kesimpulan :

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hasil skor tes pada **Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A1B2)** dinyatakan data berdistribusi normal

d. Uji Normalitas A2B2 (KBK Kelas Eksperimen II)

No	Xi	F	F Kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	50	3	3	-1,230	0,109	0,100	0,009
2	56	3	6	-0,899	0,184	0,200	-0,016
3	62	4	10	-0,568	0,285	0,333	-0,048
4	69	4	14	-0,181	0,428	0,467	-0,039
5	81	6	20	0,481	0,685	0,667	0,018
6	88	6	26	0,867	0,807	0,867	-0,060
7	100	4	30	1,530	0,937	1,000	-0,063
Jumlah	506	30				L-Hitung	0,063
rata-rata	72,286					L-Tabel	0,161
SD	18,117						

Kesimpulan :

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hasil skor tes pada **Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran**

kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (A2B2) dinyatakan data berdistribusi normal

e. Uji Normalitas A1 (KPM dan KBK Kelas Eksperimen I)

No	X_i	F	F Kum	Z_i	F(Z_i)	S(Z_i)	F(Z_i)-S(Z_i)
1	50	5	5	-1,538	0,062	0,083	-0,021
2	54	4	9	-1,289	0,099	0,150	-0,051
3	56	2	11	-1,164	0,122	0,183	-0,061
4	62	4	15	-0,791	0,214	0,250	-0,036
5	63	4	19	-0,729	0,233	0,317	-0,084
6	69	4	23	-0,355	0,361	0,383	-0,022
7	75	3	26	0,018	0,507	0,433	0,074
8	77	6	32	0,142	0,557	0,533	0,023
9	81	5	37	0,391	0,652	0,617	0,035
10	85	4	41	0,640	0,739	0,683	0,056
11	88	4	45	0,827	0,796	0,750	0,046
12	92	5	50	1,075	0,859	0,833	0,026
13	94	4	54	1,200	0,885	0,900	-0,015
14	100	6	60	1,573	0,942	1,000	-0,058
Jumlah	1046	60				L-Hitung	0,084
rata-rata	74,714					L-Tabel	0,114
SD	16,074						

Kesimpulan :

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hasil skor tes pada **Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A1)** dinyatakan data berdistribusi normal

f. Uji Normalitas A2 (KPM dan KBK Kelas Eksperimen II)

No	Xi	F	F Kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	50	5	5	-1,423	0,077	0,083	-0,006
2	54	5	10	-1,186	0,118	0,167	-0,049
3	56	4	14	-1,067	0,143	0,233	-0,090
4	62	5	19	-0,712	0,238	0,317	-0,078
5	69	6	25	-0,296	0,383	0,417	-0,033
6	77	6	31	0,178	0,571	0,517	0,054
7	81	6	37	0,415	0,661	0,617	0,044
8	85	7	44	0,652	0,743	0,733	0,010
9	88	6	50	0,830	0,797	0,833	-0,037
10	92	6	56	1,067	0,857	0,933	-0,076
11	100	4	60	1,542	0,938	1,000	-0,062
Jumlah	814	60				L-Hitung	0,099
rata-rata	74,000					L-Tabel	0,114
SD	16,864						

Kesimpulan :

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hasil skor tes pada **Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (A2)** dinyatakan data berdistribusi **normal**

g. Uji Normalitas B1 (KPM Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II)

No	Xi	F	F Kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	54	8	8	-1,393	0,082	0,133	-0,052
2	62	7	15	-0,908	0,182	0,250	-0,068
3	69	8	23	-0,484	0,314	0,383	-0,069
4	77	10	33	0,000	0,500	0,550	-0,050
5	85	10	43	0,484	0,686	0,717	-0,031
6	92	12	55	0,908	0,818	0,917	-0,099
7	100	5	60	1,393	0,918	1,000	-0,082
Jumlah	539	60				L-Hitung	0,099
rata-rata	77,000					L-Tabel	0,114
SD	16,513						

Kesimpulan :

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hasil skor tes pada **Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang diajar dengan model**

pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe

Two Stay-Two Stray (B1) dinyatakan data berdistribusi **normal**

h. Uji Normalitas B2 (KBK Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II)

No	Xi	F	F Kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	50	6	6	-1,425	0,077	0,100	-0,023
2	56	7	13	-1,066	0,143	0,217	-0,073
3	62	4	17	-0,706	0,240	0,283	-0,043
4	63	4	21	-0,647	0,259	0,350	-0,091
5	69	4	25	-0,287	0,387	0,417	-0,030
6	75	3	28	0,072	0,529	0,467	0,062
7	81	9	37	0,431	0,667	0,617	0,050
8	88	10	47	0,850	0,802	0,783	0,019
9	94	7	54	1,209	0,887	0,900	-0,013
10	100	6	60	1,568	0,942	1,000	-0,058
Jumlah	738	60				L-Hitung	0,091
rata-rata	73,800					L-Tabel	0,114
SD	16,705						

Kesimpulan :

Oleh karena **Lhitung < Ltabel**, maka hasil skor tes pada **Kemampuan Berpikir**

Kreatif Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem*

***Based Learning* dan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* (B2)**

dinyatakan data berdistribusi **normal**

Lampiran 15

UJI HOMOGENITAS

Uji Homogenitas Sub Kelompok

a. A1B1, A2B1, A1B2, dan A2B2

Var	db (n-1)	1/db	Si ²	db.Si ²	log (Si ²)	db.log (Si ²)
A ₁ B ₁	29	0,034	272,67	7907,43	2,436	70,633
A ₂ B ₁	29	0,034	203,77	5909,33	2,309	66,965
A ₁ B ₂	29	0,034	330,7	9590,3	2,519	73,064
A ₂ B ₂	29	0,034	328,24	9518,96	2,516	72,970
Jumlah	116	0,138	1135,38	32926,02	9,780	283,632
Variansi Gabungan (S ²)			283,845			
Log (S ²)			2,453			
Nilai B			284,557			
Nilai X ² hitung			2,132			
Nilai X ² tabel			7,815			
Nilai X ² hitung < Nilai X ² tabel maka data homogen						

b. A1 dan A2

Var	db (n-1)	1/db	Si ²	db.Si ²	log (Si ²)	db.log (Si ²)
A ₁	59	0,017	258,37	15243,83	2,412	142,322
A ₂	59	0,017	284,4	16779,6	2,454	144,782
Jumlah	118	0,034	542,77	32023,43	4,866	287,104
Variansi Gabungan (S ²)			271,385			
Log (S ²)			2,434			
Nilai B			287,163			
Nilai X ² hitung			0,136			
Nilai X ² tabel			3,841			
Nilai X ² hitung < Nilai X ² tabel maka data homogen						

c. B1 dan B2

Var	db (n-1)	1/db	Si ²	db.Si ²	log (Si ²)	db.log (Si ²)
B ₁	59	0,017	272,67	16087,53	2,436	143,703
B ₂	59	0,017	279,07	16465,13	2,446	144,297
Jumlah	118	0,034	551,74	32552,66	4,881	288,000
Variansi Gabungan (S ²)			275,87			
Log (S ²)			2,441			
Nilai B			288,003			
Nilai X ² hitung			0,008			
Nilai X ² tabel			3,841			
Nilai X ² hitung < Nilai X ² tabel maka data homogen						

Lampiran 16

HASIL UJI ANAVA

1. Perbedaan A1 dan A2 untuk B1

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F hitung	F tabel
Antar Kelompok (A)	1	9,6	9,6	4,81106	4,007
Dalam Kelompok	58	115,7333	1,995402		
Total	59	125,3333			

2. Perbedaan A1 dan A2 untuk B2

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F hitung	F tabel
Antar Kelompok (A)	1	187,2667	187,2667	1,586851	4,007
Dalam Kelompok	58	6844,667	118,0115		
Total	59	7031,933			

3. Perbedaan B1 dan B2 untuk A1

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F hitung	F tabel
Antar Kelompok (A)	1	232,0667	232,0667	3,502741	4,007
Dalam Kelompok	58	3842,667	66,25287		
Total	59	4074,733			

4. Perbedaan B1 dan B2 untuk A2

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F hitung	F tabel
Antar Kelompok (A)	1	147,2667	147,2667	2,226969	4,007
Dalam Kelompok	58	3835,467	66,12874		
Total	59	3982,733			

5. Perbedaan A1B2 dan A2B1

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F hitung	F tabel
Antar Kelompok (A)	1	120,4167	120,4167	4,235995	4,007
Dalam Kelompok	58	1648,767	28,42701		
Total	59	1769,183			

6. Perbedaan A1B1 dan A2B2

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F hitung	F tabel
Antar Kelompok (A)	1	385,0667	385,0667	4,258396	4,007
Dalam Kelompok	58	5244,667	90,42529		
Total	59	5629,733			

7. Rangkuman Hasil Uji ANAVA

Sumber Varians	dk	JK	RJK	Fhitung	Ftabel
Antar Kolom (A)	1	187,5	187,5	4,078049	3,923
Antar Baris (B)	1	46,875	46,875	1,019512	
Interaksi (A x B)	1	-36,8167	-36,8167	-0,80075	
Antar Kelompok A dan B	3	197,5583	65,85278	1,432271	2,683
Dalam Kelompok	116	5333,433	45,97787		
Total	119	5728,55			

Lampiran 17

**DOKUMENTASI
Kelas Eksperimen I**



Peserta didik dibagi kedalam beberapa kelompok



Salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya

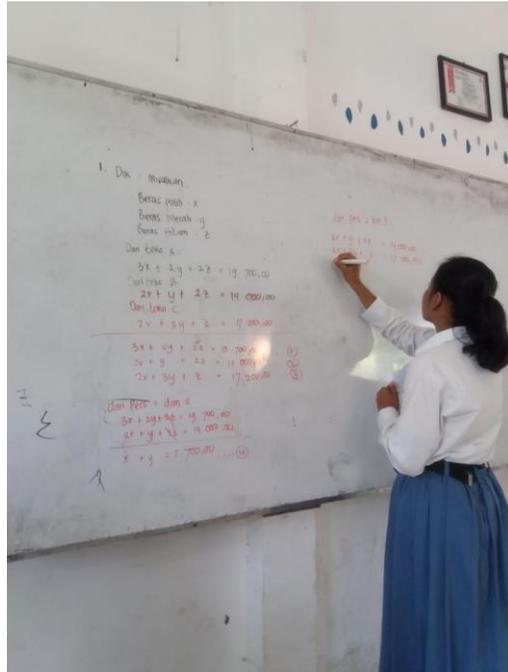


Peserta didik mengerjakan soal postest

Kelas Eksperimen II



Siswa mendiskusikan soal yang diberikan guru



Salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya



Peserta didik mengerjakan soal postest

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : RANI ENDRIANI
Tempat, Tanggal Lahir : Kisaran, 13 Oktober 1997
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jalan Dr Sutomo LK VI, Kecamatan Kota Kisaran
Barat, Kelurahan Kisaran Kota
Anak Ke : 2 dari 4 bersaudara

Riwayat Pendidikan

Pendidikan Dasar : SD Negeri 010083 Kisaran
Pendidikan Menengah : SMP Negeri 1 Kisaran
SMA Negeri 2 Kisaran
Pendidikan Tinggi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan
Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara