

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN
PENDEKATAN *OPEN ENDED PROBLEM* PADA SISWA KELAS VIII SMP
SOMBA OPU**



SKIRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mengikuti Ujian Skripsi pada Program
Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas
Muhammadiyah Makassar

Oleh

NUR ELZA

10536 4981 14

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Oktober, 2018



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Kantor. Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **NUR ELZA**, NIM **10536 4981 14** diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: **208 Tahun 1440 H/2018 M**, tanggal 30 Syafar 1440 H / 09 November 2018 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Kamis tanggal 22 November 2018.

14 Rabiul Awal 1440 H
Makassar, 22 November 2018 M

Panitia Ujian :

- | | | |
|------------------|---|---------|
| 1. Pengawas Umum | : Dr. H. Abdul-Rahman Rahim, S.Pd., M.M. | (.....) |
| 2. Ketua | : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. | (.....) |
| 3. Sekretaris | : Dr. Bahaudah, M.Ed. | (.....) |
| 4. Dosen Penguji | : 1. Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd. | (.....) |
| | 2. Andi Husniati, S.Pd., M.Pd. | (.....) |
| | 3. Dr. Almuhammad, M.Si | (.....) |
| | 4. Ikhbariaty Kautsar Qadry, S.Pd., M.Pd. | (.....) |

Disahkan Oleh :
Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar


Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM : 860 834



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Kantor. Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan *Open Ended Problem* pada Siswa Kelas VIII SMP Somba Opu
Nama Mahasiswa : NUR ELZA
NIM : 10536 4981 14
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, Skripsi ini telah diujikan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, November 2018

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

Dra. Hastuty Musa, M.Si.

Andi Husniati, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui

Dekan FKIP
Unarmuh Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM : 860 934

Ketua Prodi
Pendidikan Matematika

Makhlis, S.Pd., M. Pd.
NBM : 955 732

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Hai orang yang beriman, apabila dikatakan kepadaku, berlapang – lapanglah dalam majelis, maka lapangkanlah, niscaya Allah SWT akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan : “ berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah SWT meninggikan orang – orang yang beriman diantaramu dan orang – orang yang beri ilmu pengetahuan beberapa derajat dan Allah SWT maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”.

(QS. Al – Mujadilah : 11)

Karya ini kupersembahkan kepada kedua orang tuaku tercinta Ayahanda Asran dan Ibunda Aisyah, saudara – saudaraku atas bimbingan dan kasih sayang yang tulus jasa pengorbanannya sepanjang masa sehingga skripsi ini bisa saya kerjakan dengan baik, penghargaan, simpuh dan sujud serta doa semoga Allah SWT memberikan umur yang panjang, kesehatan dan selalu dalam lindungannya dan kepada seluruh keluarga yang senantiasa memberikan motivasi serta arahan – arahan selama penulis menempuh pendidikan sampai pada penyelesaian skripsi ini.

AAMIIN

ABSTRAK

Nur Elza. 2018. *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Open Ended Problem pada Siswa Kelas VIII.A SMP Somba Opu.* Jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Hastuty Musa dan Pembimbing II Andi Husniati.

Jenis penelitian ini adalah pra-eksperimen yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui Efektivitas Pembelajaran matematika melalui Penerapan Pendekatan Open Ended Problem pada Siswa Kelas VIII.A SMP Somba Opu Tahun Pelajaran 2018/2019. Penelitian ini mengacu pada empat kriteria keefektifan pembelajaran yaitu tercapainya ketuntasan belajar, peningkatan hasil belajar, aktivitas siswa yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran, dan respons positif siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui Penerapan Pendekatan *Open Ended Problem*. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-posttest Design*, yaitu sebuah eksperimen yang dilaksanakan tanpa adanya kelompok pembandingan (kontrol). Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa Kelas VIII.A SMP Somba Opu sebanyak 35 orang sebagai kelas uji coba untuk diterapkan *Open Ended Problem*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes hasil belajar untuk mengukur hasil belajar, teknik observasi aktivitas siswa untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, dan angket respons siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui pendekatan *Open Ended Problem*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) rata – rata nilai hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan pendekatan *Open Ended Problem* adalah 80,11 dengan standar deviasi 12,19 dalam kategori tinggi. Dari hasil tersebut diketahui bahwa 31 siswa atau 88,57% mencapai KKM dan data hasil analisis inferensial menunjukkan $Z_{hitung} = 2,01 > Z_{Tabel} = 1,64$, ini berarti bahwa ketuntasan secara klasikal telah tercapai, (2) terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan pendekatan *Open Ended Problem* dimana nilai p_{value} adalah $0,000 < 0,05$ dan nilai rata gain ternormalisasinya yaitu 0,70 umumnya berada pada kategori tinggi, (3) presentase frekuensi aktivitas siswa yang terlibat aktif dalam pembelajaran yaitu 75,8% telah mencapai kriteria aktif, (4) angket respons siswa menunjukkan bahwa respons siswa terhadap pendekatan *Open Ended Problem* positif yaitu 79,72%. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Open Ended Problem* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII.A Somba Opu.

Kata Kunci : Hasil belajar, Pembelajaran melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem*

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum ‘alukum warahmatulahi wabarakatuh

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena limpahan Rahmat dan hidayah yang tiada henti diberikan kepada hamba-nya shawat dan salam tak lupa penulis kirimkan kepada Rasulullah Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat dan para pengikutnya merupakan nikmat yang tiada ternilai manakala penulisan skripsi yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Pendekatan *Open Ended Problem* Pada Siswa Kelas VIII SMP Somba Opu”

Skripsi yang penulis buat ini bertujuan untuk memenuhi syarat dalam memenuhi syarat dalam menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar

Teristimewa dan Terutama penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada kedua orang tua penulis bapak Asran dan Aisyah yang senantiasa memberi harapan, semangat, perhatian, kasih sayang dan doa tulus tanpa pamrih. Dan saudara-saudaraku tercinta yang senantiasa mendukung dan memberikan semangat hingga akhir studi ini dan seluruh keluarga besar atas segala pengorbanan, dukungan dan doa restu yang telah diberikan demi keberhasilan penulis dalam menuntut ilmu. Semoga

apa yang telah mereka berikan kepada penulis menjadi ibadah dan cahaya penerang kehidupan di dunia dan akhirat.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Begitu pula penghargaan yang setinggi-tingginya dan terima kasih banyak disampaikan dengan hormat kami kepada :

1. Bapak Dr. H Abdul Rahman Rahim SE.MM selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar beserta seluruh stafnya yang telah membina perguruan tinggi ini, dimana penulis mendapatkan peluang untuk memperoleh pendidikan.
2. Bapak Dr. Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Bapak Mukhlis, S.Pd., M.Pd., Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Bapak Andi Alim Syahri, S.Pd., M.Pd., sebagai penasehat akademik yang telah membimbing selama perkuliahan.
5. Ibu Dra. Hastuty Musa, M.Si sebagai pembimbing 1 dan ibu Andi Husniati, S.Pd., M.Pd., sebagai pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsinya.

6. Bapak Dr. Muhammad Darwis M, M.Pd dan Bapak Ahmad Syamsuadi , S.Pd., M.Pd., sebagai validator yang telah meluangkan waktunya untuk memeriksa dan memberikan saran terhadap perbaikan instrument penelitian.
7. Bapak/Ibu Asisten Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang tak kenal lelah banyak menuangkan ilmunya kepada penulis selama mengikuti kuliah.
8. Segenap Staff tata usaha dan karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan pelayanan administrasi dan bantuan kepada penulis selama proses penelitian hingga selesainya karya ini disusun.
9. Bapak Drs. Usman Mardan, MM., Kepala SMP Somba Opu yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah.
10. Ibu Fatmawati, S.Pd., selaku guru Matematika SMP Somba Opu yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di kelas VIII.A
11. Bapak / Ibu Guru serta seluruh staf tata usaha SMP Somba Opu yang memberikan bantuan dan petunjuk selama ini.
12. Buat orang tua tercinta atas saudara-saudaraku atas segala bimbingan, kasih sayang yang tulus jasa pengorbanan sepanjang masa sehingga skripsi ini biasa saya kerjakan dengan baik, penghargaan, simpuh dan sujud serta doa semoga Allah SWT memberinya umur panjang, kesehatan dan selalu lindunganya, dan kepada seluruh keluarga yang senantiasa memberikan motivasi serta

arahan-arahan selama penulis menempuh pendidikan sampai pada penyelesaian skripsi ini.

13. Buat sahabat-sahabatku terkasih yang tulus pengorbanan waktu, tenaga, doa dan dukungan kepada penulis demi terselesainya skripsi ini.
14. Siswa – siswi SMP Somba Opu khususnya kelas VIII.A atas kerja samanya, motivasi serta semangatnya dalam mengikuti pelajaran.
15. Terima kasih untuk semua kerabat yang tidak bisa saya tulis satu persatu yang telah memberikan semangat, kesabaran, motivasi dan dukungannya sehingga penulis dapat merampungkan penulis skripsi ini.

Mengiring penghargaan dan ucapan terima kasih penulis kepada semua pihak yang turut membantu secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini. Segala bantuan yang diberikan kepada penulis mendapat imbalan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Mudah-mudahan kita semua senantiasa mendapatkan rahmat dan hidayah-nya Amin yarabbal Alamin

Mudah-mudahan Skripsi yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi semua pihak utamanya kepada alamamter kampus biru Universitas Muhammadiyah Makassar.

Billahi Fii Sabilil Haq, Fastabiqul Khairat, Wassalamu'alikum Wr.Wb.

Makassar, Oktober 2018

Nur Elza

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1

B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Peneliti.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Teori	6
1. Pengertian Efektivitas	6
2. Pengertian Pembelajaran Matematika	8
3. Pendekatan <i>Open Ended Problem</i>	9
B. Materi Ajar	15
C. Penelitian Yang Relevan	24
D. Kerangka Pikir	25
E. Hipotesis Penelitian	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Jenis Penelitian	30
B. Variabel dan Desain Penelitian	30
C. Populasi dan Sampel.....	31
D. Defenisi Operasional Variabel	31
E. Prosedur Penelitian	32
F. Instrument Penelitian.....	33
G. Teknik Pengumpulan Data	35

H. Teknik Analisis Data	36
I. Kriteria Efektivitas Pembelajaran Matematika	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBEHASAN	44
A. Hasil Penelitian	44
B. Pembahasan	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	58
A. Kesimpulan	58
B. Saran	59

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN – LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
3.1	One Group Pretest – Posttest Design	30
3.2	Kategori Standar Hasil Belajar Siswa	36
3.3	Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	36
3.4	Kriteria Nilai N-Gain	37
3.5	Kategorisasi Nilai Rata – Rata Kemampuan Guru	40
3.6	Kriteria Efektivitas Pembelajaran Matematika	43
4.1	Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII.A SMP Somba Opu Sebelum dan Setelah Diberikan Perlakua (Pretest dan Posttest)	45
4.2	Distribusi Frekuensi Dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII.A SMP Somba Opu Sebelum dan Setelah Diberikan Perlakuan	45
4.3	Deskriptif Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan pendekatan <i>Open Ended Problem</i>	46
4.4	Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Sebelum dan Setelah Diberikan Perlakuan.....	47

4.5	Kriteria Efektivitas Pembelajaran Matematika	57
-----	--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagan Kerangka Pikir	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A

- A.1. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran
- A.2. Daftar Hadir Siswa
- A.3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- A.4. Pembagian Kelompok
- A.5. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lampiran B

- B.1. Kisi – Kisi Soal Tes Hasil Belajar
- B.2. Instrumen Tes Hasil Belajar
- B.3. Alternatif Jawaban Tes Hasil Belajar

Lampiran C

- C.1. Instrumen Observasi Aktivitas
- C.2. Instrumen Observasi Kemampuan Guru
- C.3. Instrumen Angket Respons Siswa

Lampiran D

- D.1. Daftar Nilai Pretest, Posttest, dan Gain
- D.2. Hasil Analisis Pretest dan Posttest
- D.3. Hasil Analisis Pretest, Posttest, dan Gain melalui program SPSS
- D.4. Hasil Analisis Aktivitas Siswa
- D.5. Hasil Analisis Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran
- D.6. Hasil Analisis Respons Siswa

Lampiran E

- E.1. Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar
- E.2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- E.3. Lembar Hasil Observasi Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran
- E.4. Lembar Hasil Respons Siswa

Lampiran F

- F.1. Dokumentasi
- F.2. Persuratan
- F.3. Validasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan mulai dari jenjang pendidikan dasar, selain sebagai sumber dari ilmu yang lain juga merupakan sarana berpikir logis, analitis, dan sistematis. Sebagai mata pelajaran yang berkaitan dengan konsep – konsep yang abstrak, maka dalam penyajian materi pelajaran matematika harus dapat disajikan lebih menarik dan sesuai dengan kondisi dan keadaan siswa. Untuk itulah perlu adanya model pembelajaran khusus yang diterapkan oleh guru agar dalam proses pembelajaran siswa lebih aktif dan termotivasi untuk belajar.

Guru merupakan komponen yang sangat penting dalam proses pembelajaran, sebab keberhasilan pelaksanaan proses pembelajaran sangat tergantung pada guru sebagai ujung tombak yang terlibat langsung dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran, tugas guru bukan semata-mata mengajar tetapi lebih kepada membelajarkan siswa. Guru hendaknya dapat menyajikan pembelajaran yang efektif dan efisien, sesuai dengan kurikulum dan pola pikir siswa.

Guru harus memahami bahwa kemampuan setiap siswa berbeda – beda, serta tidak semua siswa menyenangi mata pelajaran matematika. Oleh karena itu siswa harus terlibat secara aktif dan dilibatkan dalam pembelajaran agar hasil belajar tidak hanya sekedar meningkatkan pemahaman, tetapi juga meningkatkan keterampilan

berpikir kreatif siswa, terlebih dalam pembelajaran matematika. Guru sebagai pihak yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran tentunya harus memiliki strategi atau pendekatan pembelajaran matematika yang dapat melibatkan siswa agar lebih aktif dalam proses pembelajaran, mendorong siswa untuk menyelidiki persoalan yang diberikan, berani dalam menyelesaikan permasalahan itu. Dengan adanya sikap keberanian dan keingintahuan maka akan memunculkan kreativitas pada siswa tersebut.

Berdasarkan hasil observasi pada pelaksanaan Magang III dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Somba Opu masih dalam kategori kurang. Hal ini didasari oleh masih banyak siswa yang mendapat nilai kurang dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yakni 70 dan ketuntasan klasikal siswa masih sangat kurang yaitu kurang dari 75 %. Hal ini ditandai dengan sikap yaitu peserta didik cenderung pasif, kurang inovasi dalam proses pembelajaran sehingga terkesan monoton serta kurangnya kepercayaan diri siswa dalam penyelesaian soal yang diberikan oleh guru. Sehingga menyebabkan siswa memiliki pemikiran yang hanya terpaku pada satu langkah jawaban dan ketika disajikan suatu permasalahan yang lain siswa kesulitan menyelesaikan masalah yang diberikan.

Pelaksanaan pembelajaran matematika pada umumnya kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikir kreatif mereka, siswa kurang termotivasi dalam menerima pelajaran yang mengakibatkan siswa hanya menghafal saja semua rumus atau konsep tanpa memahami maknanya dan

tidak mampu menerapkannya dalam berbagai situasi aplikatif. Akibatnya hasil belajar siswa tidak optimal sehingga banyak siswa yang berusaha menghindari mata pelajaran matematika karena dinilai sebagai mata pelajaran yang sangat rumit dan sulit dipelajari. Hal ini jelas berakibat buruk bagi perkembangan pendidikan matematika kedepan.

Salah satu pendekatan pembelajaran pada matematika yang diduga dapat mengaktifkan peserta didik dan melatih peserta didik untuk berpikir kreatif matematis adalah penerapan pendekatan *Open Ended Problem*. Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Priyogo Wahyu Rochmanto (2014) bahwa untuk merangsang kemampuan berpikir kreatif siswa, kegiatan pembelajaran harus membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin juga banyak jawaban (yang benar) sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam menemukan sesuatu yang baru. Pembelajaran yang memberikan *problem* yang terbuka atau memberikan multijawaban yang benar disebut pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended Problem*. Sehingga dengan menggunakan pendekatan *Open Ended Problem* dalam pembelajaran matematika, akan merangsang kemampuan berpikir kreatif siswa karena dalam pendekatan tersebut siswa diberikan masalah – masalah yang terbuka yang dapat memberikan keluasaan siswa dalam berpikir untuk menyelesaikan suatu masalah.

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan penulis mengangkat judul penelitian yaitu **“Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan *Open Ended Problem* pada Siswa Kelas VIII SMP Somba Opu”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah pendekatan *Open Ended Problem* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Somba Opu?''.

Indikator keefektifan yang menjadi acuan dalam penelitian ini dibuat dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana besar hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *Open Ended Problem*?
2. Bagaimana aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *Open Ended Problem*?
3. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *Open Ended Problem*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan peneliti ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui pendekatan *Open Ended Problem* pada siswa kelas VIII SMP Somba Opu, yang dilihat dari tiga indikator yaitu:

1. Hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *Open Ended Problem*.

2. Aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *Open Ended Problem*.
3. Respons siswa terhadap pembelajaran matematika setelah menerapkan pendekatan *Open Ended Problem*.

D. Manfaat Peneliti

Berdasarkan hasil penelitian, saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Bagi siswa untuk menambah semangat untuk lebih aktif dalam belajar, berpikiran positif bahwa matematika bukanlah pelajaran yang sulit dan berusaha untuk menyenangi matematika.
2. Bagi guru mata pelajaran matematika dapat menjadikan penerapan pembelajaran *Open Ended Problem* sebagai alternative model belajar yang relevan selain pembelajaran langsung sehingga dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal - soal yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis siswa khususnya materi yang di pelajari.
3. Bagi penelitian, penelitian ini sangat bermanfaat dalam menambah wawasan dan ilmu pengetahuan untuk bekal masa depan sehingga menjadi lebih baik lagi, karena melalui penelitian ini peneliti mendapatkan pengalaman mengenai model pembelajaran yang baik.
4. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti tentang penerapan pembelajaran *Open Ended Problem*, sebaiknya mengadakan penelitian lebih mendalam mengenai pengelolaan kelas dan mekanisme dalam penerapan pembelajaran

Open Ended Problem untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, aktivitas, dan keterlaksanaan pembelajaran siswa.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kajian Teori

1. Pengertian Efektivitas

Istilah efektivitas berasal dari kata “efektif”. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia kata efektif mempunyai arti efek, pengaruh, atau akibat atau memberikan hasil yang memuaskan.

Slameto (2010: 92) mendefinisikan efektivitas sebagai ukuran yang menyatakan sejauh mana tujuan (kualitas, kuantitas dan waktu) telah dicapai.

Jadi dapat disimpulkan bahwa efektivitas merupakan keadaan yang menunjukkan sejauh mana perencanaan dapat dicapai, semakin banyak rencana yang dapat dicapai berarti semakin efektif kegiatan tersebut. Dengan pembelajaran yang efektif sejumlah pengetahuan dan keterampilan yang memungkinkan terselenggaranya kegiatan belajar mengajar secara efektif dan efisien.

Efektivitas pembelajaran dapat diketahui dengan memperhatikan beberapa indikator efektivitas pembelajaran matematika ditinjau dari tiga aspek, yaitu:

1. Hasil Belajar Matematika Siswa

a. Peningkatan hasil belajar siswa

Data hasil belajar siswa diperlukan untuk mendapatkan informasi tentang kemampuan siswa dalam memahami isi pelajaran atau untuk mengetahui hasil belajar

siswa. Data nilai atau hasil belajar siswa diperoleh melalui tes yang dilakukan sebelum proses belajar berlangsung dimulai berupa *pretest* dan tes yang diberikan setelah proses belajar berlangsung berakhir berupa *posttest*. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dilihat dari hasil tes belajar sebelum dan sesudah penerapan pendekatan *Open Ended Problem*.

b. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Ketuntasan belajar dapat dilihat dari hasil belajar yang telah mencapai ketuntasan individual, yakni siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan.

2. Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran

Aktivitas belajar matematika adalah proses komunikasi antara siswa dan guru dalam lingkungan kelas baik proses akibat dari hasil interaksi siswa dan guru atau siswa dengan siswa sehingga menghasilkan perubahan akademik, sikap, tingkah laku dan keterampilan yang dapat diamati melalui perhatian siswa, kesungguhan siswa, kedisiplinan siswa dan keterampilan siswa dalam bertanya/menjawab.

Aktivitas siswa dalam pembelajaran bisa positif maupun negatif. Aktivitas siswa positif misalnya : mengajukan pendapat atau gagasan, mengerjakan tugas atau soal, komunikasi dengan sesama siswa sehingga dapat memecahkan suatu permasalahan yang sedang dihadapi. Sedangkan aktivitas yang negatif, misalnya mengganggu sesama siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung, melakukan kegiatan lain yang tidak sesuai dengan pelajaran yang sedang diajarkan oleh guru.

Adapun pelaksanaan pembelajaran guru yaitu harus dapat memahami konsep dasar kurikulum dan kemampuan merencanakan yang meliputi penyusunan silabus dan RPP, melaksanakan pembelajaran serta mampu melaksanakan penilaian pembelajaran (oktovianingsih, 2017: 07).

3. Respons positif siswa terhadap pembelajaran

Respons siswa adalah tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika melalui pendekatan *Open Ended Problem*. Model pembelajaran yang baik dapat memberi respons yang positif bagi siswa setelah mereka mengikuti kegiatan pembelajaran.

2. Pengertian Pembelajaran Matematika

Menurut Erman Suherman (2003: 19) Matematika adalah sebagai pola berpikir, pola mengorganisasi, pembuktian yang logika, bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat representasinya dengan simbol dan padat.

Menurut Sugihartono (2007: 81) Pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan oleh guru untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasikan, dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil yang optimal.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan siswa yang melibatkan pengembangan pola

berfikir dengan menggunakan logika pada suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh guru dengan berbagai metode agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang secara optimal dan siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien.

3. Pendekatan *Open Ended Problem*

Menurut Sawada (Shoimin,2017 : 110) bahwa pembelajaran matematika melalui pendekatan *Open Ended Problem* adalah pembelajaran yang menggunakan *Open Ended Problem* dan dimulai dengan memberikan masalah terbuka kepada siswa. Kegiatan pembelajaran harus membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin juga banyak jawaban yang benar sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru. Dalam menyelesaikan masalah (*problem solving*), guru berusaha agar siswa mengombinasikan pengetahuan, keterampilan, dan cara berpikir matematika yang telah dimiliki sebelumnya.

Pembelajaran dengan problem (masalah) terbuka artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexibility*) dan solusinya juga bisa beragam (multi jawab, *fluency*). Pembelajaran ini melatih dan menumbuhkan orisinalitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi – interaksi, *sharing*, keterbukaan, dan sosialisasi. Siswa dituntut untuk berimprovisasi mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban. Selanjutnya, siswa juga diminta untuk menjelaskan proses mencapai

jawaban tersebut. Dengan demikian, model pembelajaran ini lebih mementingkan proses dari pada produk yang akan membentuk pola pikir keterpaduan, keterbukaan, dan ragam berpikir (Shoimin, 2017: 109).

Open Ended Problem merupakan problem yang diformulasikan memiliki banyak jawaban yang benar. Problem ini disebut juga problem tak lengkap atau problem terbuka. Selain itu, *Open Ended Problem* juga mengarahkan siswa untuk menggunakan keragaman cara atau metode penyelesaian sehingga sampai pada suatu jawaban yang diinginkan.

Ciri penting dari *Open Ended Problem* adalah terjadinya keleluasaan siswa untuk memakai sejumlah metode dan segala kemungkinan yang dianggap paling sesuai untuk menyelesaikan masalah. Artinya, pertanyaan *open ended* diarahkan untuk menggiring tumbuhnya pemahaman atas masalah yang diajukan guru. Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Priyogo Wahyu Rochmanto (2014), salah satu mahasiswa UIN Syahrif Hidayatullah Jakarta bahwa untuk merangsang kemampuan berpikir kreatif siswa, kegiatan pembelajaran harus membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin juga banyak jawaban (yang benar) sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam menemukan sesuatu yang baru. Pembelajaran yang memberikan *problem* yang terbuka atau memberikan multijawaban yang benar disebut pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended Problem*. Sehingga dengan menggunakan pendekatan *Open Ended Problem* dalam pembelajaran matematika, akan merangsang kemampuan berpikir kreatif siswa karena dalam pendekatan tersebut siswa diberikan masalah – masalah

yang terbuka yang dapat memberikan keluasaan siswa dalam berpikir untuk menyelesaikan suatu masalah.

Pendekatan pembelajaran *Open Ended Problem* merupakan pendekatan pembelajaran tipe kooperatif yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Pendekatan *Open-Ended* merupakan pendekatan pembelajaran yang membangun kegiatan interaksi antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan dengan cara mereka sendiri (Sutikno, 2013: 114).

Pendekatan *Open Ended Problem* menjanjikan suatu kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakini sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan. Tujuannya agar berpikir kegiatan kreatif, siswa dapat berkembang secara maksimal.

a. Langkah-langkah pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open Ended Problem* adalah sebagai berikut :

- 1) Pembelajaran *Open Ended Problem* dimulai dengan memberikan masalah terbuka kepada siswa.
- 2) Peserta didik melakukan beragam aktifitas untuk menjawab *problem* yang diberikan.
- 3) Berikan waktu yang cukup kepada peserta didik untuk mengeksplorasi *problem*.
- 4) Peserta didik membuat rangkuman dari proses penemuan yang mereka lakukan.
- 5) Diskusi kelas mengenai strategi dan pemecahan masalah dari *problem* serta penyimpulan dengan bimbingan guru.

Berdasarkan uraian tentang pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended Problem*, garis besar langkah pembelajaran meliputi kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Kegiatan ini mencakup kegiatan memberikan masalah, membahas respons siswa, dan meringkas apa yang telah dipelajari. Secara terperinci langkah pembelajarannya sebagai berikut:

1. Kegiatan Awal

- a. Guru memulai pelajaran
- b. Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan mereka pelajari

2. Kegiatan Inti

- a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran diharapkan akan dicapai dalam pertemuan.
- b. Guru menjelaskan materi pelajaran yang akan diajarkan kepada siswa.
- c. Guru memberikan suatu contoh masalah dan diselesaikan secara bersama.
- d. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada Lembar Kerja Siswa (LKS).
- e. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5 orang.
- f. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami dan mengerjakan soal-soal pada Lembar Kerja Siswa (LKS).
- g. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami dan mengerjakan soal-soal pada Lembar Kerja Siswa (LKS).
- h. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya.
- i. Guru membimbing atau membantu aktivitas siswa dalam kelompok.

- j. Guru meminta masing – masing kelompok untuk mempresentasikan hasil yang diperoleh dan meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi.
- k. Guru menuntut masing – masing kelompok bertanggung jawabkan cara mereka memperoleh jawab tersebut.
- l. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hal – hal yang belum dimengerti.
- m. Guru menyampaikan dan meluruskan jawaban yang benar dari soal tersebut.

3. Penutup

- a. Guru meminta siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari
- b. Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya.
- c. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk berdo'a bersama sebelum pembelajaran diakhiri.
- d. Guru menutup pembelajaran dengan salam.

b. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan *Open Ended Problem*

- 1) Kelebihan pendekatan *Open Ended Problem*, antara lain sebagai berikut:
 - a) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
 - b) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan secara komprehensif.
 - c) Siswa dengan kemampuan rendah dapat merespons permasalahan dengan cara mereka sendiri.
 - d) Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.

e) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

2) Kelemahan pendekatan *Open Ended Problem*, antara lain sebagai berikut:

a) Membuat dan menyiapkan masalah yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan mudah.

b) Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sulit sehingga banyak yang mengalami kesulitan bagaimana merespons permasalahan yang diberikan.

c) Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.

d) Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang dihadapi.

c. Asumsi yang mendasari *Open Ended Problem*. Diantaranya adalah sebagai berikut :

1) Konteks dan pengalaman merupakan hal penting untuk dipahami. Pembelajaran akan sangat efektif jika ia melibatkan pengalaman yang kaya dan konkret yang dengannya siswa bisa menjumpai, membentuk, dan mengubah teori – teorinya secara praktis di lapangan.

2) Pemahaman harus dimediasi secara individual: Siswa menilai apa, kapan, dan bagaimana pembelajaran terjadi.

3) Meningkatkan proses kognitif sering kali lebih penting daripada menciptakan produk – produk pembelajaran. Untuk itulah, lingkungan yang *Open Ended*

Problem dirancang untuk mendukung skill – skill kognitif tingkat tinggi, seperti identifikasi dan manipulasi variabel – variabel, interpretasi data, hipotesis, dan eksperimen. Proses penelitian ilmiah lebih dihargai dari pada pemerolehan ‘kebenaran’ ilmiah itu sendiri.

- 4) Pemahaman lebih berharga daripada hanya sekedar mengetahui : Lingkungan pembelajaran yang *Open Ended Problem* harus menenggelamkan siswa dalam pengalaman – pengalaman yang dapat melejitkan pemahaman mereka melalui eksplorasi, manipulasi, dan kesempatan untuk ‘mamahami’ suatu gagasan daripada sekedar melalui pengajaran langsung.
- 5) Proses – proses pembelajaran yang berbeda secara kualitatif sering kali mengharuskan metode – metode yang juga berbeda secara kualitatif : *Open Ended Problem* berfokus pada skill – skill pemecahan masalah dalam konteks yang autentik serta memberi kesempatan untuk eksplorasi dan pembangunan teori.

B. Materi Ajar

Membuat dan Mendefinisikan Bentuk Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sebelum mempelajari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kita terlebih dahulu harus mengenal apa yang dimaksud dengan Koefisien, Konstanta, Variabel dan Suku :

- a. *Variabel* adalah suatu peubah/ pemisal/ pengganti dari suatu nilai atau bilangan yang biasanya dilambangkan dengan huruf/symbol.
contoh:

Andi memiliki 5 ekor kambing dan 3 ekor sapi. Jika ditulis dengan memisalkan: a = hewan kambing dan b = hewan sapi

Maka:

$$5a + 3b, \text{ dengan } a \text{ dan } b \text{ adalah variabel}$$

- b. **Koefisien** adalah sebuah bilangan yang menyatakan banyaknya jumlah variabel yang sejenis. Koefisien juga dapat dikatakan sebagai bilangan di depan variabel karena penulisan untuk sebuah suku yang memiliki variabel adalah koefisien didepan variabel

Contoh :

Andi memiliki 5 ekor kambing dan 3 ekor sapi. Jika ditulis dengan memisalkan:

$$a = \text{hewan kambing dan } b = \text{hewan sapi}$$

Maka:

$5a + 3b$, dengan 5 dan 3 adalah koefisien. Dengan 5 adalah koefisien a dan 3 adalah koefisien b .

- c. **Konstanta** adalah suatu bilangan yang tidak diikuti oleh variabel sehingga nilainya tetap (konstan) untuk nilai peubah (variabel) berapapun.

Contoh :

$4p + 3q - 10$. -10 adalah suatu konstanta karena berapapun nilai p dan q , nilai -10 tidak ikut terpengaruh sehingga tetap (konstan).

- d. **Suku** adalah suatu bagian dari bentuk aljabar yang dapat terdiri dari variabel dan koefisien atau berbentuk konstanta yang tiap suku dipisahkan dengan tanda operasi penjumlahan.

Contoh :

$$5x - y + 7, \text{ suku - sukunya adalah : } 5x, -y, \text{ dan } 7$$

Sedangkan Pengertian Persamaan Linear Dua Variable (PLDV) ialah persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu.

Bentuk Umum (PLDV) :

$$ax + by = c$$

Jadi, Sistem Persamaan Linear Dua Variable (SPLDV) adalah dua persamaan linear dua variable yang mempunyai hubungan diantara ke duanya dan mempunyai satu penyelesaian.

Bentuk umum SPLDV :

$$\text{Persamaan 1 : } ax + by = c$$

$$\text{Persamaan 2 : } px + qy = r$$

Metode-Metode untuk Menyelesaikan SPLDV

Terdapat beberapa cara/metode untuk menyelesaikan permasalahan terkait Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Metode-metode tersebut diantaranya adalah metode substitusi, eliminasi, gabungan, dan grafik. Hasil penyelesaian PLDV dinyatakan dalam pasangan terurut (x, y) . Untuk mengetahui perbedaan setiap metode, akan disajikan dalam pengerjaan sebuah soal dengan keempat metode tersebut:

Cara I: Metode Substitusi

Langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi:

1. Mengubah salah satu persamaan menjadi bentuk $y = ax + b$ atau $x = cy + d$
TRIK!! Pilih persamaan yang paling mudah untuk diubah
2. Substitusi nilai x atau y yang diperoleh pada langkah pertama ke persamaan yang lainnya.
3. Selesaikan persamaan untuk mendapatkan nilai x atau y .
4. Substitusi nilai x atau y yang diperoleh pada langkah ketiga pada salah satu persamaan untuk mendapatkan nilai dari variabel yang belum diketahui.
5. Penyelesaiannya adalah (x, y) .

Contoh :

Permasalahan dalam SPLDV:

$$\text{Persamaan pertama: } 2x + 3y = 8$$

$$\text{Persamaan Kedua: } 3x + y = 5$$

Tentukan nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan di atas!

Penyelesaian permasalahan dengan metode substitusi:

Langkah 1:

$$3x + y = 5 \rightarrow y = 5 - 3x$$

Langkah 2: substitusi $y = 5 - 3x$ pada persamaan $2x + 3y = 8$

$$2x + 3(5 - 3x) = 8$$

Langkah 3: selesaikan persamaan sehingga diperoleh nilai x

$$2x + 3(5 - 3x) = 8$$

$$2x + 15 - 9x = 8$$

$$-7x = 8 - 15$$

$$-7x = -7$$

$$x = \frac{-7}{-7}$$

$$x = 1$$

langkah 4 : substitusi nilai $x = 1$ pada persamaan $2x + 3y = 8$ (pilih salah satu bebas hasilnya akan sama).

$$2x + 3y = 8$$

$$2(1) + 3y = 8$$

$$2 + 3y = 8$$

$$3y = 8 - 2$$

$$3y = 6$$

$$y = 2$$

Langkah 5 : penyelesaian adalah (x , y)

Hasil yang diperoleh x = 1 dan y = 2

Penyelesaian adalah (1 , 2)

Cara 2 : Metode Eliminasi

Langkah – langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi :

- 1. Menyamakan salah satu koefisien dari variabel x atau y dari kedua persamaan dengan cara mengalikan konstanta yang sesuai.**
- 2. Hilangkan variabel yang memiliki koefisien yang sama dengan cara menambahkan atau mengurangi kedua persamaan.**
- 3. Ulangi kedua langkah untuk mendapatkan variabel yang belum diketahui.**
- 4. Penyelesaiannya adalah (x,y)**

Contoh :

Permasalahan dalam SPLDV:

Persamaan pertama: $2x + 3y = 8$

Persamaan Kedua: $3x + y = 5$

Tentukan nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan di atas!

Metode gabungan merupakan penggabungan langkah dari metode substitusi dan eliminasi. Metode eliminasi mempunyai langkah awal yang cukup mudah dan singkat. Sedangkan metode substitusi mempunyai cara akhir yang baik. Kedua metode tersebut digabungkan untuk mempermudah pengerjaan. Metode gabungan merupakan metode yang sering digunakan dalam menyelesaikan SPLDV.

Langkah – langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi

1. Cari nilai salah satu variable x atau y dengan metode eliminasi.
2. Gunakan metode substitusi untuk mendapatkan nilai variabel kedua yang belum diketahui.
3. Penyelesaian adalah (x, y)

Contoh

Permasalahan dalam SPLDV:

$$\text{Persamaan pertama: } 2x + 3y = 8$$

$$\text{Persamaan Kedua: } 3x + y = 5$$

Tentukan nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan di atas!

Penyelesaian permasalahan SPLDV dengan metode gabungan (eliminasi – substitusi):

Langkah 1 :

Mencari nilai x dengan metode eliminasi

Contoh :

Penyelesaian SPLDV dengan metode grafik

Langkah 1 :

Menentukan titik potong pada kedua sumbu x dan y dari kedua persamaan

Misal, $x = 0$



Persamaan $2x + 3y = 8$

x	0	4
y	$\frac{8}{3}$	0
(x, y)	$(0, \frac{8}{3})$	(4, 0)

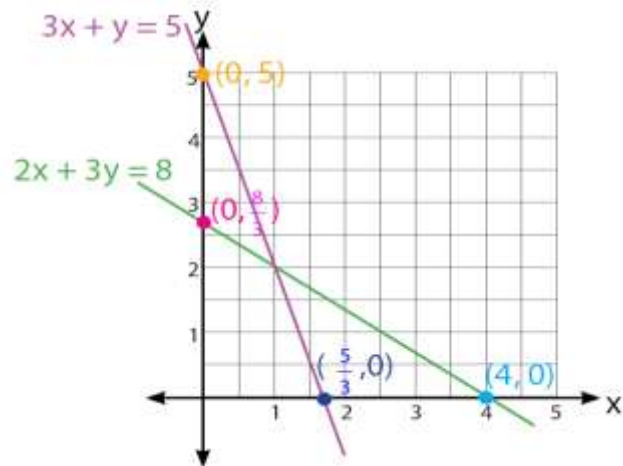
Misal, $y = 0$



Persamaan $3x + y = 5$

x	0	$\frac{5}{3}$
y	5	0
(x, y)	(0, 5)	$(\frac{5}{3}, 0)$

Reperesentasi kedua persamaan dalam bidang kartesius



Permasalahan dalam SPLDV:

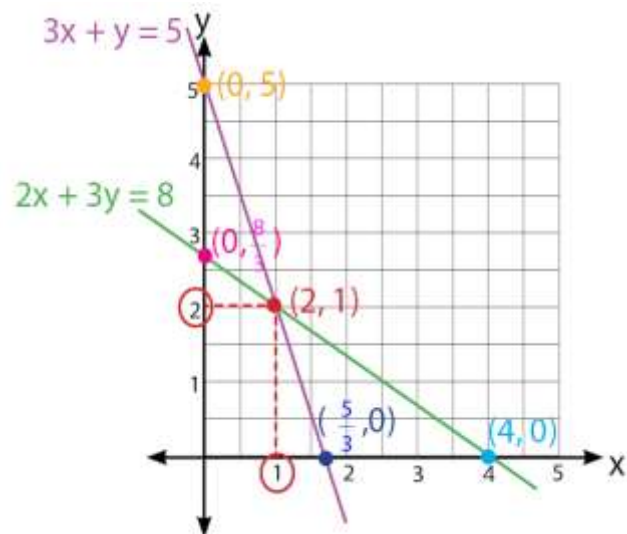
Persamaan pertama: $2x + 3y = 8$

Persamaan Kedua: $3x + y = 5$

Tentukan nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan di atas!

Langkah 2 :

Menentukan titik potong dari kedua grafik tersebut



Langkah 3 :

Penyelesaian adalah (x, y)

Berdasarkan gambar dapat diketahui bahwa titik potong berada pada $x = 1$ dan

$$y = 2$$

Penyelesaiannya adalah $(1,2)$.

C. Penelitian yang Relevan

- a. Penelitian yang dilakukan Yeni Rahma menunjukkan bahwa hasil analisis deskriptif hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran melalui pendekatan *Open Ended Problem* termasuk dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata 82,39. Hasil ini juga menunjukkan bahwa terdapat 20 siswa atau 86,96 yang mencapai KKM dan 3 siswa atau 13,04% yang tidak mencapai KKM (mendapat skor dibawah 75) sehingga dapat dikatakan hasil belajar siswa telah mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal.
- b. Penelitian yang dilakukan Ani Nurmia bahwa penerapan pendekatan *Open Ended Problem* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika pada siswa kelas VII A Muhammadiyah Lempangang yaitu aktivitas siswa terhadap proses pembelajaran mengalami peningkatan yaitu 55% (berada pada kategori kurang aktif) pada siklus 1 dan meningkat menjadi 75,02% (berada pada kategori cukup aktif) pada siklus II dengan kategori aktif. Hal ini dilihat dari keaktifan proses

yang dilakukan yaitu keaktifan fisik, mental maupun social menunjukkan hal yang baik dan meningkat.

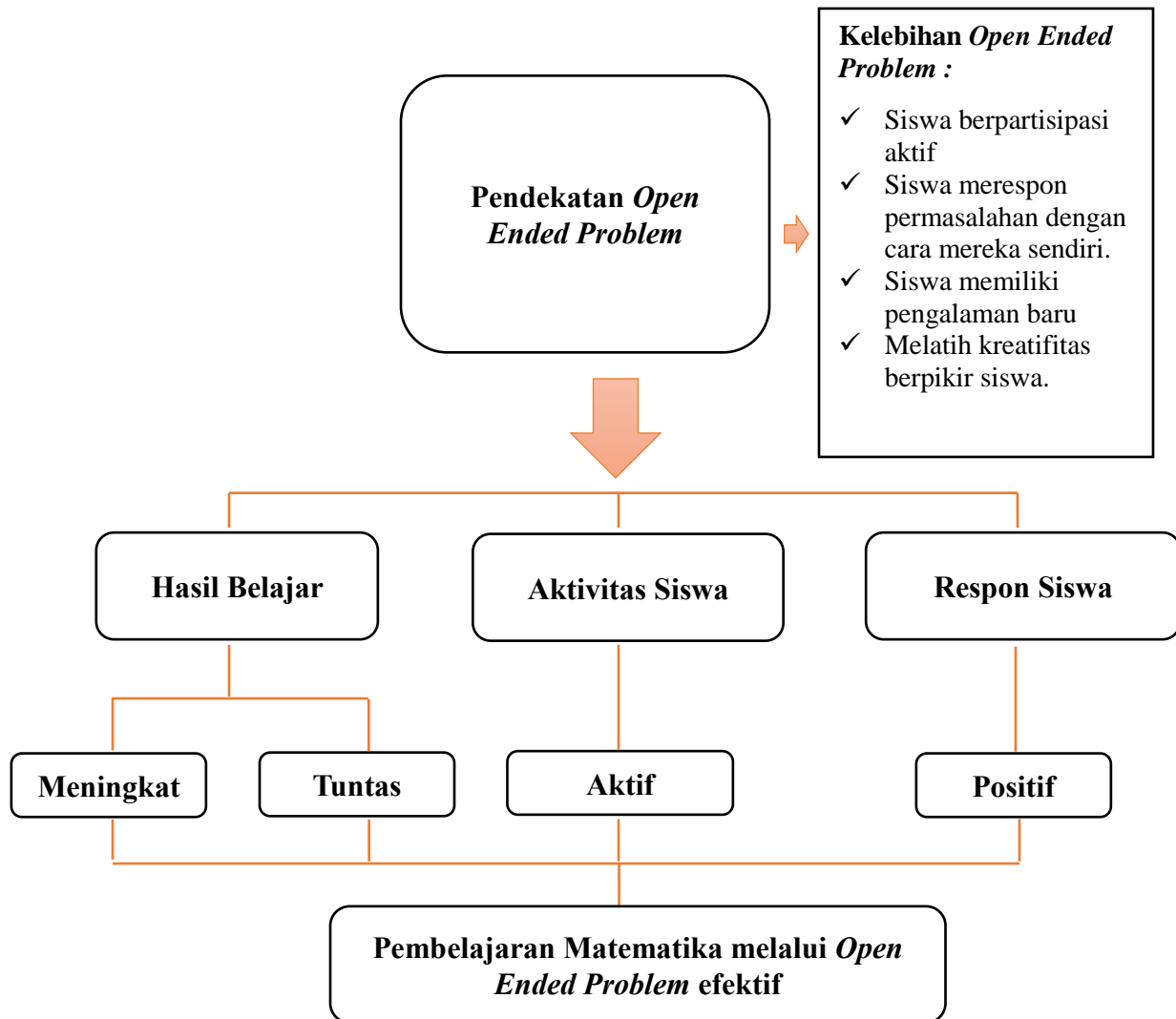
- c. Penelitian yang dilakukan Ayu Novita Sari menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Open Ended Problem* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kreatifitas berpikir siswa, serta respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open Ended Problem* dikategorikan positif.

D. Kerangka Pikir

Fakta dilapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di kelas VIII.A Somba Opu belum berlangsung secara efektif. Hal ini nampak pada hasil belajar matematika siswa masih dalam kategori rendah, aktivitas siswa dalam kategori tidak aktif dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika masih dalam kategori negatif karena pelaksanaan pembelajaran matematika siswa cenderung pasif, kurang inovasi sehingga siswa terkesan monoton serta kurangnya kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Oleh karena itu, Guru tentunya harus memiliki strategi atau pendekatan pembelajaran matematika yang dapat melibatkan siswa agar lebih aktif dalam proses pembelajaran, mendorong siswa untuk menyelidiki masalah yang diberikan, berani dalam menyelesaikan permasalahan itu. Dengan adanya sikap keberanian dan keinginan maka mengaktifkan siswa dan melatih siswa untuk berpikir kreatif matematis pada mata pelajaran matematika.

Salah satu usaha mengaktifkan siswa dan melatih siswa untuk berpikir kreatif matematis pada mata pelajaran matematika di sekolah adalah dengan menerapkan pendekatan *Open Ended Problem*. Dengan pendekatan ini, diharapkan kreatifitas dan kemampuan siswa dapat meningkatkan baik ranah kognitif, afektif maupun psikomotorik dapat dimaksimalkan. Melalui pola pikir matematis siswa dapat dikembangkan, keterampilan proses, memberi kesempatan siswa berpikir dengan bebas sesuai dengan kemampuannya, melatih siswa mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain dan mengembangkan pembelajaran interaktif dan menyenangkan. Sehingga melalui pendekatan ini siswa secara individu membangun kepercayaan diri terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan masalah matematika. Dengan terpenuhinya indikator efektivitas pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended Problem* maka dapat dikatakan bahwa pendekatan *Open Ended Problem* efektif digunakan dalam pembelajaran matematika.

Secara ringkas kerangka pikir penelitian ini dijabarkan dalam skema berikut:



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pikir, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Mayor

Pembelajaran matematika melalui pendekatan *Open Ended Problem* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Somba Opu.

2. Hipotesis Minor

Hipotesis minor ini meliputi hasil belajar, aktivitas siswa, dan respon siswa dapat dirincikan sebagai berikut :

a. Hasil Belajar Siswa

- 1) Rata – rata hasil belajar setelah diajar melalui pendekatan *Open Ended Problem* minimal sama dengan nilai KKM yaitu 70.

$$H_0 : \mu = 69,9 \text{ melawan } H_1 : \mu > 69,9$$

Keterangan :

$$\mu = \text{Parameter skor rata – rata } \textit{posttest}$$

- 2) Ketuntasan belajar siswa setelah pembelajaran matematika melalui pendekatan *Open Ended Problem* secara klasikal minimal 75% (tuntas klasikal).

$$H_0 : \pi = 74,9\% \text{ melawan } H_1 : \pi > 74,9\%$$

Keterangan :

$$\pi = \text{Proporsi ketuntasan belajar klasikal}$$

3) Rata – rata gain ternormalisasi (peningkatan) hasil belajar matematika siswa setelah diajar melalui pendekatan *Open Ended Problem* minimal kategori sedang dengan nilai gain lebih dari 0,3.

$$H_0 : \mu_g = 0,30 \text{ melawan } H_1 : \mu_g > 0,30$$

Keterangan :

μ_g = Parameter rata – rata gain ternormalisasi

b. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa kelas VIII.A SMP Somba Opu selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *Open Ended Problem* berada pada kategori baik, yaitu persentase jumlah siswa yang terlihat aktif $\geq 75\%$.

c. Respons Siswa

Respons siswa kelas VIII.A SMP Somba Opu terhadap pembelajaran matematika dengan penerapan pendekatan *Open Ended Problem* positif, yaitu persentase siswa yang menjawab ya $\geq 75\%$.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Pra Eksperimen* yang melibatkan satu kelas, sebagai kelas eksperimen bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui pendekatan *Open Ended Problem*.

B. Variabel dan Desain Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open Ended Problem*.

Desain penelitian ini adalah *One Grup Pretest Posttest Design*, yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembandingan, tetapi diawali dengan pretest dan diakhir dengan *posttest* setelah diberikan perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Desain ini dapat digambarkan seperti berikut :

Tabel 3.1 One Group Pretest-Posttest Design

Pretest	Treatment	Posttest
O_1	X	O_2

Sumber : Sugiyono (2013: 111)

Keterangan:

O_1 = Nilai pretest sebelum diterapkan pendekatan *Open Ended Problem*.

X = Pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended Problem*.

O_2 = Nilai posttest setelah di' 30 ' pendekatan *Open Ended Problem*

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP Somba Opu tahun pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIII.A dan VIII.B

2. Sampel

Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *random sampling* dengan langkah – langkah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi seluruh siswa kelas VIII
- b. Menulis pada kertas kelas VIII.A dan kelas VIII.B yang akan diundi sebagai pengambilan sampel penelitian, kertas tersebut digulung dan dimasukkan dalam kotak, kemudian di kocok.
- c. Dari hasil undian tersebut kelas VIII.A terpilih sebagai sampel.

D. Defenisi Operasional Variabel

Untuk menghindari penafsiran ganda terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini maka perlu diberikan operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil belajar matematika siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai yang diperoleh siswa dari tes yang diberikan setelah melalui proses pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended Problem*.
2. Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran adalah aktivitas atau perilaku yang ditampilkan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
3. Respons siswa adalah ukuran kesukaan, minat, ketertarikan, atau pendapat siswa tentang cara mengajar guru, LKS, bahan ajar, dan suasana kelas dalam pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended Problem*.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian secara garis besar digunakan dalam tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan penelitian dan tahap akhir.

1. Tahap Persiapan

Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan adalah:

- a. Menelaah materi yang akan diajarkan.
- b. Membuat rencana pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Open Ended Problem*.
- c. Menyiapkan masalah – masalah terbuka (*Open Ended Problem*) yang akan disajikan kepada siswa.
- d. Membuat lembar observasi siswa untuk melihat aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

- e. Membuat angket respon siswa mengenai tanggapan siswa tentang kegiatan pembelajaran melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem*.
 - f. Membuat tes dalam bentuk essay untuk melakukan evaluasi.
2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini adalah menjelaskan materi sesuai rencana pelajaran, dengan langkah – langkah sebagai berikut:

- a. Memberikan *Pretest* diawal pembelajaran (pertemuan pertama).
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan *Open Ended Problem*.
- c. Menyiapkan lembar observasi pengelolaan pembelajaran.
- d. Menyiapkan lembar observasi siswa untuk melihat aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.
- e. Memberikan angket respon siswa mengenai tanggapan siswa tentang kegiatan pembelajaran melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem*.
- f. Memberikan *Posttest* dalam bentuk uraian untuk melakukan evaluasi.

3. Tahap Akhir

Kegiatan yang dilakukan untuk tahap akhir adalah sebagai berikut:

- a. Mengolah data hasil penelitian, menganalisis dan membahas data hasil penelitian.
- b. Menyimpulkan hasil penelitian.

F. Instrumen Peneliti

Adapun instrumen penelitian yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar siswa digunakan untuk memperoleh informasi tentang penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran sebelum dan setelah diterapkan pendekatan *Open Ended Problem* yang biasa disebut dengan *Pretest* dan *Posttest*. Bentuk tes yang digunakan adalah bentuk uraian. Namun sebelum tes hasil belajar itu dibuat, terlebih dahulu dibuatkan kisi – kisi agar masing – masing bagian dalam materi dapat terwakilkan secara proporsional dalam tes.

1. Lembar Observasi

a. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar Observasi ini digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open Ended Ended*. Adapun aktivitas siswa yang diamati pada penelitian ini yaitu:

- 1) Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran berlangsung.
- 2) Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru.
- 3) Siswa yang menjawab pertanyaan lisan guru.
- 4) Siswa bergabung dengan kelompoknya dan mencermati serta menyelesaikan soal pada LKS yang dibagikan oleh guru.
- 5) Siswa yang aktif dalam kelompok.
- 6) Siswa mempresentasikan jawaban dari kelompoknya atau menanggapi jawaban dari kelompok lain
- 7) Siswa yang menulis kesimpulan dari materi yang baru dipelajari
- 8) Siswa melakukan aktivitas tidak relevan dengan KBM (tidak memperhatikan, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, dll.)

- b. Lembar Observasi Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran.

Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open Ended Problem*.

3. Angket Respons Siswa

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi respons siswa untuk menjawab pertanyaan mengenai respons siswa terhadap pembelajaran yang digunakan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik observasi, tes tertulis dan penyebaran angket yang dijabarkan sebagai berikut.

1. Data tentang hasil belajar matematika siswa diambil dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar sebelum dan setelah pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem*.
2. Data tentang observasi
 - a. Data tentang aktivitas siswa diambil dengan menggunakan instrumen lembar observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika berlangsung melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem*.
 - b. Data tentang kemampuan guru mengelola pembelajaran diambil dengan menggunakan lembar observasi. Observasi ini dilakukan selama pembelajaran berlangsung.

3. Data tentang respons siswa terhadap pembelajaran diambil dengan menggunakan instrumen angket respon siswa setelah pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem*.

H. Teknik Analisis Data

Data yang telah terkumpul dengan menggunakan instrument – instrument yang ada kemudian di analisis secara kuantitatif dengan menggunakan teknik analisis deskriptif dan teknik analisis inferensial.

1. Analisis Statistika Deskriptif

a. Hasil Belajar Siswa

- 1) Analisis ketuntasan hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan analisis deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan pemahaman materi matematika siswa sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended Problem*. Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori hasil belajar matematika adalah berdasarkan teknik kategorisasi yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kategori Standar Hasil Belajar Siswa

Nilai	Kategori
$0 \leq x < 55$	Sangat Rendah
$55 \leq x < 70$	Rendah
$70 \leq x < 80$	Sedang
$80 \leq x < 90$	Tinggi

$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi
----------------------	---------------

Sumber : SMP Somba Opu

Tabel 3.3 Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Nilai	Kategori
$0 \leq x < 70$	Tidak Tuntas
$70 \leq x \leq 100$	Tuntas

Sumber : SMP Somba Opu

Disamping itu hasil belajar siswa juga diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual dan klasikal. Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memiliki nilai sedikit 70, sedangkan ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 75% siswa kelas tersebut telah mencapai skor ketuntasan minimal.

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa yang mencapai nilai KKM}}{\text{Jumlah keseluruhan siswa}} \times 100\%$$

2) Analisis data peningkatan hasil belajar siswa

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui gain (peningkatan) hasil belajar siswa pada kelas eksperimen. Gain diperoleh dengan cara membandingkan hasil *pretest* dengan hasil *posttest*. Gain yang digunakan untuk menghitung peningkatan hasil belajar matematika siswa adalah gain ternormalisasi (normalisasi gain). Adapun rumus dari gain ternormalisasi adalah:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Sumber: (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 235)

dengan :

S_{Post} : skor tes akhir

S_{pre} : skor tes awal

S_{maks} : Skor maksimum yang mungkin dicapai.

Untuk klasifikasi gain ternormalisasi terlihat pada tabel berikut :

Tabel 3.4 Kriteria Nilai N-Gain

Nilai	Kategori
$N\text{-gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-gain} \leq 0,30$	Rendah

Sumber: (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 235)

Hasil belajar siswa dikatakan terjadi peningkatan jika rata-rata gain ternormalisasi minimal berada dalam kategori sedang.

b. Analisis data aktivitas siswa selama pembelajaran

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Open Ended Problem*. Tingkat keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini apabila minimal mencapai 75% dari seluruh komponen pada lembar observasi aktivitas siswa.

Analisis data aktivitas siswa dilakukan dengan menentukan frekuensi dan persentase frekuensi yang dipergunakan oleh siswa dalam pembelajaran matematika dengan penerapan pendekatan *Open Ended Problem*. Langkah-langkah analisis aktivitas siswa, yaitu:

- 1) Menentukan frekuensi hasil pengamatan aktivitas siswa untuk setiap indikator dalam satu kali pertemuan.
- 2) Mencari persentase frekuensi setiap indikator dengan membagi besarnya frekuensi dengan jumlah siswa, kemudian dikalikan 100 %.

Untuk menghitung rata-rata persentase setiap aspek aktivitas siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$Pta = \frac{\sum Ta}{\sum T} \times 100\%$$

Sumber: (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 237)

Keterangan:

Pta : Persentase siswa yang melakukan aktivitas tertentu untuk setiap pertemuan

$\sum Ta$: Jumlah siswa yang melakukan aktivitas tertentu yang dilakukan siswa setiap pertemuan

$\sum T$: Banyaknya siswa yang hadir setiap pertemuan.

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan baik apabila minimal 75% siswa yang terlibat aktif dalam aktivitas positif selama pembelajaran.

c. Analisis data kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran

Analisis dilakukan terhadap hasil penilaian dari satu observer yang mengamati kemampuan guru mengelola pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem* di dalam kelas. Dari hasil observasi selama beberapa

pertemuan itu ditentukan nilai rata – rata kegiatan guru dari pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir.

Untuk menghitung kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran diambil dari nilai rata – rata skor penilaian aspek kemampuan guru yang dikonversikan sebagai berikut:

$$RSP = \frac{\sum X_n}{n} \times 100\%$$

Sumber: Jusmawati (2015: 105)

Keterangan:

RSP = Rata-rata skor penilaian setiap pertemuan

$\sum X$ = Jumlah penilaian setiap pertemuan

n = Banyaknya aspek yang dinilai

Adapun pengkategorian kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Kategorisasi Nilai Rata – Rata Kemampuan Guru

Nilai Hasil Belajar	Kategori
1,00 – 1,49	Kurang Aktif
1,50 – 2,49	Cukup Aktif
2,50 – 3,49	Aktif
3,50 – 4,00	Sangat Baik

Sumber: Jusmawati (2015: 105)

Kriteria kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran tercapai apabila berada pada kategori dengan cukup aktif.

d. Respons Siswa

Data respons siswa yang telah dikumpul, selanjutnya dianalisis dengan mencari persentase jawaban siswa untuk tiap – tiap pertanyaan dalam angket respon siswa dianalisis dengan melihat presentase dari respon siswa.

Persentase ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Sumber: (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 334)

Keterangan :

P = Presentase respons siswa yang menjawab ya atau tidak.

f = Frekuensi siswa yang menjawab ya atau tidak.

N = Banyaknya siswa yang mengisi angket.

Kriteria yang ditetapkan untuk mengatakan bahwa para siswa memiliki respon positif terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open Ended Problem* adalah lebih dari atau sama dengan 75% dari mereka memberi respon positif dari jumlah aspek yang ditanyakan.

2. Analisis Statistika Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik, uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini akan digunakan uji Kolmonogorv Smirnow dengan

menggunakan taraf 5 % atau 0,05. Kriteria pengujianya adalah data terdistribusi normal jika $p_{\text{value}} \geq \alpha = 0,05$.

b. Pengujian Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang telah dipaparkan pada bab II.

- 1) Pengujian hipotesis berdasarkan rata-rata hasil belajar siswa menggunakan *One Sample t-test*. Hipotesis yang diuji adalah rata – rata hasil belajar setelah diajar melalui pendekatan *Open Ended Problem* mencapai nilai minimal sama dengan KKM yaitu 70. Adapun hipotesis statistik adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu = 69,9 \text{ melawan } H_1 : \mu > 69,9$$

Keterangan :

μ : skor rata-rata hasil belajar siswa

- 2) Pengujian hipotesis berdasarkan ketuntasan klasikal menggunakan uji proporsi. Hipotesis yang diuji adalah ketuntasan belajar siswa setelah pembelajaran matematika melalui pendekatan *Open Ended Problem* secara klasikal minimal 75% . Adapun hipotesis statistik adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \pi = 74,9\% \text{ melawan } H_1 : \pi > 74,9\%$$

Keterangan:

π : parameter ketuntasan belajar klasikal

- 3) Rata-rata gain ternormalisasi (peningkatan) siswa sebelum dan setelah diajar dengan menggunakan pembelajaran matematika minimal dalam kategori sedang

yang dianalisis dengan menggunakan *One Sample t-test* yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_g = 0,30 \text{ melawan } H_1 : \mu_g > 0,30$$

Keterangan:

π : parameter skor rata-rata gain ternormalisasi

I. Kriteria Efektivitas Pembelajaran Matematika

Kriteria efektivitas pembelajaran matematikadapat dikatakan efektif bila memenuhi beberapa aspek yaitu ketuntasan hasil belajar siswa, aktivitas siswa dalam pembelajaran, dan respon siswa terhadap pembelajaran. Sebagaimana yang dijelaskan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.6 Kriteria Efektivitas Pembelajaran Matematika

No	Indikator	Syarat
1.	<p>Hasil Belajar</p> <p>a. Peningkatan hasil belajar</p> <p>b. Ketuntasan hasil belajar</p>	<p>Dikatakan meningkat jika nilai gainnya lebih dari 0,30.</p> <p>a. Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas apabila memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan</p>

	siswa	yakni 70. b. Ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 75% siswa di kelas tersebut telah dinyatakan tuntas dalam pembelajaran matematika.
2.	Aktivitas siswa dalam pembelajaran	Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan baik apabila minimal 75% siswa yang terlibat aktif dalam aktivitas positif selama pembelajaran.
3.	Respons siswa terhadap pembelajaran	Respon siswa terhadap pembelajaran dikatakan positif jika persentase respon siswa dalam menjawab ya untuk tiap poin pertanyaan minimal 75%.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial.

1. Hasil Analisis Deskriptif

Berikut ini akan diuraikan hasil analisis statistik deskriptif yaitu hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah pembelajaran melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem*, hasil observasi aktivitas siswa, hasil observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan hasil angket respons siswa terhadap pembelajaran melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem*.

a. Deskripsi Hasil Belajar Matematika

Skor hasil belajar matematika siswa sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) dan setelah diberikan perlakuan (*posttest*) pada siswa kelas VIII.A SMP Somba Opu disajikan secara lengkap pada lampiran D.1. Selanjutnya berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap skor hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan ditunjukkan seperti pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII.A SMP Somba Opu Sebelum dan Setelah Diberikan Perlakuan (*Pretest* dan *Posttest*)

Statistik	Nilai Statistik		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gain</i>
Ukuran Sampel	35	35	35
Skor Ideal	100	100,00	1,00
Skor Maksimum	48,00	100,00	1,00
Skor Minimum	20,00	50,00	0,33
Rentang Skor	28,00	50,00	0,67
Skor Rata-rata	32,91	80,11	0,70
Standar Deviasi	8,96	12,19	0,17
Modus	30,00	75,00	0,63
Median	33,00	80,00	0,68
Variansi	80,32	148,7	0,030
Koefisien Kemiringan	0,099	-0,296	-0,060

Sumber: Data olah lampiran D.1

Selanjutnya jika skor hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah diterapkan pendekatan *Open Ended Problem* dikelompokkan kedalam lima kategori maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase skor yang dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII.A SMP Somba Opu Sebelum dan Setelah Diberikan Perlakuan

Skor	Kategori	Frekuensi		Persentase (%)	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
$0 \leq x < 55$	Sangat Rendah	35	1	100	2,86
$55 \leq x < 70$	Rendah	0	3	0	8,57
$70 \leq x < 80$	Sedang	0	11	0	31,43
$80 \leq x < 90$	Tinggi	0	12	0	34,29
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0	8	0	22,85
Jumlah		35	35	100	100

Sumber: Data olah lampiran D.1

Selanjutnya data hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan pendekatan *Open Ended Problem* yang dikategorikan berdasarkan kriteria peningkatan hasil belajar matematika dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan pendekatan *Open Ended Problem*.

Nilai Gain	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$N\text{-gain} \geq 0,70$	Tinggi	16	45,71
$30 < N\text{-gain} < 0,70$	Sedang	19	54,29
$N\text{-gain} \leq 0,30$	Rendah	0	0
Jumlah		35	100

Sumber: Data olah lampiran D.1

Berdasarkan Tabel 4.1, Tabel 4.2, dan 4.3 di atas dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

- 1) Skor rata-rata *posttest* setelah mengikuti pembelajaran matematika melalui penerapan *Open Ended Problem* adalah 80,11 (kategori tinggi) dari skor ideal 100, sedangkan sebelumnya skor rata-rata *pretest* 32,91 (kategori sangat rendah) dari skor ideal 100. Hal ini menunjukkan bahwa pada kelas VIII.A SMP Somba Opu terjadi peningkatan dari kategori sangat rendah menjadi kategori tinggi.
- 2) Skor rata-rata gain adalah 0,70. Hal ini berarti berada pada interval indeks gain $N\text{-gain} \geq 0,70$ maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar dikategorikan tinggi.
- 3) Median untuk skor *pretest* dan *posttest* berturut-turut 33,00 dan 80,00, hal ini menunjukkan bahwa untuk skor *pretest* di kelas tersebut ada 50% siswa yang memperoleh paling tinggi 33,00 atau paling rendah 33,00 dan untuk skor *posttest* ada 50% siswa yang memperoleh paling tinggi 80,00 dan paling rendah 80,00.

- 4) Ukuran dispersi meliputi rentang skor, standar deviasi dan variansi, relatif kecil untuk skor *pretest*. Hal ini menunjukkan bahwa skor *pretest* cenderung homogen (kurang bervariasi). Berdasarkan koefisien kemiringan, skor *posttest* dengan kurva model negatif menunjukkan bahwa hanya sedikit siswa yang memperoleh nilai rendah sedangkan koefisien kemiringan pada *pretest* dengan model kurva positif mengindikasikan bahwa pada umumnya siswa memiliki nilai yang rendah (di bawah KKM)

Tabel 4.4 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Sebelum dan Setelah Diberikan Perlakuan

Skor	Kategori	Frekuensi		Persentase (%)	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
$0 \leq x < 70$	Tidak Tuntas	35	4	100	11,43
$70 \leq x \leq 100$	Tuntas	0	31	0	88,57
Jumlah		35	35	100	100

Sumber: Data olah lampiran D.1

Berdasarkan Tabel 4.4, di atas dapat diinterpretasikan bahwa kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memiliki nilai paling sedikit 70. Jumlah siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan individu adalah sebanyak 35 orang atau 100 % dari 35 jumlah keseluruhan siswa. Berdasarkan deskripsi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar siswa Kelas VIII.A SMP Somba Opu sebelum diterapkan pendekatan *Open Ended Problem* belum tuntas klasikal. Dari Tabel 4.4, terlihat bahwa siswa yang tidak tuntas sebanyak 4 orang (11,43%), sedangkan siswa yang memiliki kriteria ketuntasan individu sebanyak 31 orang (88,57%). Jika dikaitkan dengan indikator ketuntasan hasil belajar siswa, maka dapat disimpulkan

bahwa hasil belajar siswa kelas VIII.A SMP Somba Opu setelah diterapkan pendekatan *Open Ended Problem* sudah memenuhi indikator ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal yaitu $\geq 75\%$.

b. Deskripsi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa yang diamati dalam proses pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *Open Ended Problem* selama 4 (empat) kali pertemuan secara ringkas dapat dilihat pada Lampiran D.4.

Berdasarkan Lampiran D.4 dapat dilihat bahwa aktivitas siswa selama 4 kali pertemuan menunjukkan bahwa:

- 1) Persentase banyaknya siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran berlangsung adalah 95,7 dengan rata – rata 33,5.
- 2) Persentase banyaknya siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru adalah 58,6 dengan rata – rata 20,5.
- 3) Persentasi banyak siswa yang menjawab pertanyaan lisan guru adalah 47,1 dengan rata – rata 16,5.
- 4) Persentase banyaknya siswa bergabung dengan kelompoknya dan mencermati serta menyelesaikan soal pada LKS yang dibagikan oleh guru adalah 95,7 dengan rata – rata 33,5.

- 5) Persentase banyaknya siswa yang aktif dalam kelompok adalah 92,1 dengan rata – rata 32,3.
- 6) Persentase banyaknya siswa mempresentasikan jawaban dari kelompoknya atau menanggapi jawaban dari kelompok lain adalah 47,1 dengan rata – rata 16,5.
- 7) Persentase banyaknya siswa yang menulis kesimpulan dari materi yang baru dipelajari adalah 94,3 dengan rata – rata 33.
- 8) Persentase banyaknya siswa melakukan aktivitas tidak relevan dengan KBM (tidak memperhatikan, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, dll.) adalah 4,2 dengan rata – rata 1,5.

Dari deskripsi di atas persentase aktivitas positif siswa melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem* adalah 75,8% dan persentase aktivitas positif siswa adalah 4,2%. Sehingga aktivitas siswa melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem* dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria aktivitas siswa secara klasikal yaitu $\geq 75\%$ siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

c. Deskripsi Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang diobservasi adalah kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang berkaitan dengan pembelajaran melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem* . Adapun observasi terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran tersebut mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Hasil observasi terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pada kegiatan dalam proses pembelajaran dapat dilihat pada Lampiran D.5. Berdasarkan Lampiran D.5 dapat dilihat bahwa:

- 1) Kegiatan awal , disetiap pertemuan terdapat rata-rata 4,00 guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, 3,25 guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebelum belajar dan guru mengecek kehadiran dan 3,25 guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan mereka pelajari.
- 2) Kegiatan inti, disetiap pertemuan terdapat rata-rata 3,75 guru menyampaikan tujuan pembelajaran diharapkan akan dicapai dalam pertemuan, 3,25 guru menjelaskan materi pelajaran yang akan diajarkan kepada siswa, 3,50 guru memberikan suatu contoh masalah dan diselesaikan secara bersama, 3,50 guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada Lembar Kerja Siswa (LKS), 3,50 guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5 orang, 3,00 guru meminta siswa untuk mengatur posisi sesuai dengan kelompok yang ditentukan, 3,75 guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami dan mengerjakan soal – soal pada Lembar Kerja Siswa (LKS), 3,00 guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya, 2,75 guru membimbing atau membantu aktivitas siswa dalam kelompok, 3,75 guru meminta masing – masing kelompok untuk mempresentasikan hasil yang diperoleh dan meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi, 3,25 guru menuntut masing – masing kelompok mempertanggung jawabkan cara mereka memperoleh jawab tersebut, 3,25 guru memberikan kesempatan kepada siswa

untuk menyampaikan hal – hal yang belum dimengerti, 3,50 guru menyampaikan dan meluruskan jawaban yang benar dari soal tersebut.

- 3) Kegiatan akhir disetiap pertemuan terdapat rata-rata 3,25 guru meminta siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, 3,00 guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya, 3,25 guru memberikan arahan kepada siswa untuk berdo'a bersama sebelum pembelajaran diakhiri, dan 3,50 guru menutup pembelajaran dengan salam.

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem* yaitu 3,36. Dalam kriteria kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, nilai rata-rata yang diperoleh berada pada interval 2,50 – 3,49 yang artinya berada pada kategori aktif.

d. Deskripsi Respons Siswa terhadap Kegiatan Pembelajaran

Data tentang respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem* diperoleh melalui pemberian angket respon siswa yang selanjutnya dikumpulkan dan dianalisis. Hasil analisis respon siswa selanjutnya dilihat pada Lampiran D.6

Berdasarkan Lampiran D.6 dapat dilihat bahwa:

- 1) Rata-rata persentase respons siswa yang senang jika guru menyampaikan tujuan dari materi Sistem Persamaan Linear Dua variabel (SPLDV) 80%.
- 2) Rata-rata persentase respons siswa yang suka belajar matematika dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua variabel (SPLDV) 71,43%.

- 3) Rata-rata persentase respons siswa yang memahami materi yang diberikan oleh guru dengan cara diskusi kelompok 85,71%.
- 4) Rata-rata persentase respons siswa yang senang jika guru memberikan kesempatan bertanya masalah yang belum dipahami 80%.
- 5) Rata-rata persentase respons siswa yang lebih percaya diri untuk belajar setelah diterapkannya belajar kelompok 91,43% .
- 6) Rata-rata persentase respons siswa yang termotivasi untuk belajar matematika dengan diskusi kelompok 82,86% .
- 7) Rata-rata persentase respons siswa dengan cara berdiskusi dengan kelompok anda dalam pembelajaran matematika membuat siswa menjadi aktif belajar 74,29%.
- 8) Rata-rata persentase respons siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal – soal atau LKS yang diberikan guru 60%.
- 9) Rata-rata persentase siswa yang senang mengerjakan soal matematika dengan menggunakan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang diberikan guru 88,57%.
- 10) Rata-rata persentase siswa dengan cara mengajar guru dalam kelas selama 4 pertemuan dapat membantu dan mempermudah anda memahami pelajaran matematika 82,86%.

Secara umum rata-rata siswa kelas VIII.A SMP Somba Opu memberi respons positif terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *Open Ended Problem*, dimana rata-rata persentase respons siswa adalah 79,72%. Dengan

demikian respons siswa yang diajar dengan metode ini dapat dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria respons siswa yakni $\geq 75\%$ memberikan respons positif.

2. Hasil Analisis Inferensial

Analisis statistika inferensial pada bagian ini digunakan untuk pengujian hipotesis yang telah dirumuskan, dan sebelum melakukan analisis statistik inferensial terlebih dahulu dilakukan uji normalitas

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah skor rata-rata hasil belajar siswa (*pretest-posttest*) berdistribusi normal. Kriteria pengujiannya adalah:

Jika $p_{\text{value}} \geq \alpha = 0,05$ maka distribusinya normal

Jika $p_{\text{value}} < \alpha = 0,05$ maka distribusinya tidak normal.

Dengan menggunakan bantuan program komputer dengan program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 16 dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil analisis skor rata-rata untuk *posttest* diperoleh nilai $p_{\text{value}} = 0,200 > \alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima yang berarti data hasil belajar matematika berdistribusi normal.

b. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dianalisis dengan menggunakan *uji-t* dan *uji-z* untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika efektif melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem* pada siswa kelas VIII.A SMP Somba Opu.

➤ **Uji hipotesis minor**

- 1) Rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan penerapan pendekatan *Open Ended Problem* dihitung dengan menggunakan uji-t *one sample test* yang dirumuskan dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0: \mu = 69,9 \text{ melawan } H_1: \mu > 69,9$$

Keterangan :

μ : skor rata-rata hasil belajar siswa

Berdasarkan hasil analisis SPSS (lampiran D.3), tampak bahwa Nilai p (*sig.(2-tailed)*) adalah $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah diajar melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem* lebih dari 69,9. Ini berarti bahwa rata-rata hasil belajar *posttes* siswa kelas VIII.A SMP Somba Opu lebih dari atau sama dengan KKM.

- 2) Ketuntasan belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan pendekatan *Open Ended Problem* secara klasikal dihitung dengan menggunakan uji proporsi yang dirumuskan dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0: \pi = 74,9\% \text{ lawan } H_1: \pi > 74,9\%$$

Keterangan :

π : proporsi ketuntasan belajar klasikal

Pengujian ketuntasan klasikal siswa dilakukan dengan menggunakan uji proporsi. Untuk uji proporsi dengan menggunakan taraf signifikan 5% dengan kriteria

jika $Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$ berarti H_0 diterima. Karena $Z_{hitung} = 2,01$ lebih dari $Z_{tabel} = 1,64$ maka H_0 ditolak, artinya proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan lebih dari 74,9%

Berdasarkan uraian di atas, terlihat proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan 70 (KKM) lebih dari 75% jadi tuntas klasikal.

3) Rata-rata gain ternormalisasi siswa atau peningkatan hasil belajar matematika setelah diajar dengan menggunakan pendekatan *Open Ended Problem* dihitung dengan menggunakan uji-t *one sample test* yang dirumuskan dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0: \mu_g = 0,30 \text{ melawan } H_1: \mu_g > 0,30$$

Keterangan :

μ_g : skor rata-rata gain ternormalisasi

Berdasarkan hasil analisis (Lampiran D) tampak bahwa Nilai p (*sig.(2-tailed)*) adalah $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa rata-rata gain ternormalisasi pada siswa kelas VIII SMP Somba Opu lebih dari 0,30. Ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni gain ternormalisasi hasil belajar siswa berada pada kategori tinggi atau peningkatan hasil belajar matematika siswa pada kategori tinggi.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil analisis data hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan pendekatan *Open Ended Problem* berada pada kategori sangat rendah dengan

persentase 100% atau semua siswa dari 35 jumlah siswa tidak ada yang tuntas belajar. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti tingkat pemahaman siswa tentang materi yang akan diajarkan masih kurang inovasi, kurangnya kepercayaan diri dalam menyelesaikan soal dan kesulitan menyelesaikan masalah yang diberikan. Setelah diberikan perlakuan hasil belajar matematika siswa berada pada kategori tinggi dengan persentase 88,57% atau 31 siswa dari 30 jumlah siswa yg tuntas secara individu. Sedangkan untuk peningkatan hasil belajar siswa (gain ternormalisasi) berada pada kategori tinggi dengan nilai 0,70. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika tuntas.

Hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam pembelajaran melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem* menunjukkan bahwa siswa saling bekerja sama dalam menyelesaikan suatu masalah maupun pada saat mempersentasikan hasil kerja kelompoknya, saling memberi dan menerima pendapat serta saling memberikan dukungan satu sama lain. Berdasarkan hasil analisis data pada lembar observasi aktivitas siswa menunjukkan bahwa persentase jumlah siswa yang aktif pada saat proses pembelajaran adalah 76,28% dari aktivitas aktif siswa dan 25% dari aktivitas negatif siswa. Hal ini berarti bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Open Ended Problem* dapat mengakibatkan adanya perubahan pandangan siswa terhadap pembelajaran matematika.

Hasil analisis data pada lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menunjukkan bahwa rata-rata skor setiap aspek selama 4 kali pertemuan mencapai 3,36 atau berada pada kategori aktif.

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan dari hasil analisis deskriptif dan inferensial yang diperoleh, ternyata cukup mendukung teori yang telah dikemukakan pada kajian pustaka. Hasil penelitian ini juga di dukung oleh penelitian yang dilakukan Yeni Rahma menunjukkan bahwa hasil analisis deskriptif hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran melalui pendekatan *Open Ended Problem* termasuk dalam kategori tinggi sehingga dapat dikatakan hasil belajar siswa telah mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal. Penelitian yang dilakukan Ayu Novita Sari, dkk, menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Open Ended Problem* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kreatifitas berpikir siswa, serta respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open Ended Problem* dikategorikan positif. Sebagaimana yang dijelaskan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5 Kriteria Efektivitas Pembelajaran Matematika

No	Indikator	Syarat	Hasil
1	Hasil Belajar		
	a. Peningkatan hasil belajar	Dikatan meningkat jika nilai gainnya lebih dari 0,30.	$\mu_g = 0,70$
	b. Ketuntasan hasil belajarsiswa	a. Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas apabila memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan yakni 70. b. Ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 75% siswa di kelas tersebut telah dinyatakan tuntas dalam pembelajaran matematika.	$\mu = 80,11 > KKM$ $\pi = 88,57\% > 75\%$
2	Aktivitas siswa dalam pembelajaran	Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan baik apabila minimal 75% siswa yang terlibat aktif dalam aktivitas positif selama pembelajaran.	Aktivitas $75,8 > 75\%$

3	Respons siswa terhadap pembelajaran	Respon siswa terhadap pembelajaran dikatakan positif jika persentase respon siswa dalam menjawab ya untuk tiap poin pertanyaan minimal 75%.	Respons 79,72% > 75%
---	-------------------------------------	---	-------------------------

Dari Tabel 4.5 kriteria efektivitas pembelajaran matematika dapat disimpulkan bahwa “Pembelajaran matematika efektif melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem* pada siswa kelas VIII SMP Somba Opu”.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Skor rata – rata hasil belajar matematika siswa sebelum pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended Problem* adalah 32,91 dan standar deviasi 8,96. Hasil ini juga menunjukkan bahwa terdapat siswa yang memperoleh skor kategori sangat rendah sebanyak 35 siswa (100%), sehingga tidak ada siswa (0%) yang memperoleh skor rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi.
2. Hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran dengan penerapan pendekatan *Open Ended Problem* termasuk dalam kategori tinggi dengan skor rata-ratanya 80,11 dan standar deviasi 12,19 dalam kategori tinggi. Jika dikaitkan dengan kriteria ketuntasan belajar, 31 dari 35 siswa atau 88,57% siswa yang mencapai ketuntasan belajar jadi tuntas klasikal dengan nilai gain ternormalisasi sebesar 0,70 yang berada pada kategori tinggi.
3. Rata-rata persentase aktivitas siswa yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dari aspek yang diamati secara keseluruhan dikategorikan aktif. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan rata-rata persentase aktivitas siswa yaitu sebanyak 75,8% aktif dalam pembelajaran matematika.

4. Respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem* pada umumnya memberikan tanggapan positif dengan rata-rata persentase siswa yang memberi respons positif sebesar 79,72% dari jumlah keseluruhan siswa.
5. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem* pada kategori sangat baik dengan rata-rata 3,36 aktif dari skor ideal 4.
6. Hasil analisis statistik inferensial menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem* secara klasikal lebih dari 75%. Jadi dapat disimpulkan bahwa secara inferensial hasil belajar matematika setelah diajar dengan menggunakan pendekatan *Open Ended Problem* memenuhi kriteria keaktifan.

Dari hasil analisis deskriptif dan inferensial, dari ketiga indikator efektivitas tersebut telah terpenuhi, maka pembelajaran dikatakan efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa “Pembelajaran matematika efektif melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem* pada siswa kelas VIII SMP Somba Opu”

B. Saran

Setelah melihat hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan bahwa:

1. Kepada pihak sekolah diharapkan dapat mempertimbangkan hasil-hasil penelitian dalam mengambil suatu kebijakan.

2. Diharapkan kepada guru supaya dapat menerapkan pendekatan *Open Ended Problem* dalam proses pembelajaran untuk mata pelajaran matematika.
3. Diharapkan kepada para peneliti dalam bidang pendidikan matematika supaya dapat meneliti lebih jauh tentang model pembelajaran yang efektif dan efisien untuk mengatasi kesulitan siswa dalam belajar matematika dan mengalokasikan waktu yang lebih banyak sehingga hasil yang didapatkan lebih baik.

Daftar Pustaka

- Dahlan. Ahmad. 2009. *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Open Ended Problem*. Makalah. UIN Alauddin.
- Deoartemen Pendidikan Nasional. 2007, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga Cetakan Keempat*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Erman Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jica.
- <https://zulfikarnasution.wordpress.com/2011/09/17/pendekatan-open-ended-dalam-pembelajaran-matematika/>.
- <http://mathematicse.wordpress.com/2007/12/25/open-ended-problems-dalam-matematika/>.
- Lapi, Muh Fatahuddin. 2016. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Pendekatan Open - Ended pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Alla'*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: FKIP Unismuh.
- Rahma. Yeni. 2015. *Epektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Open Ended Problem pada Siswa Kelas VIII.1 SMP Negeri 4 Pammana*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: FKIP Unismuh.
- Rahmadani. Suci. 2016. *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Open Ended Problem pada Kelas VIII.2 SMP Negeri 1 Galesong Utara*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: FKIP Unismuh.
- Rahman. Arif. 2010. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasisi Open Ended Problem terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pesrta Didik. pada Materi Pokok Sudut dan Garis di MTs Ma'arif NU 11*. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang: Institut Agama Islam Negeri Walisongo.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sugihartono. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

A decorative scroll graphic with a yellow title box and a list of five items. The scroll has a black outline and grey circular accents at the top corners.

LAMPIRAN

- A.1. JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN
- A.2. DAFTAR HADIR SISWA
- A.3. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
- A.4. PEMBAGIAN KELOMPOK
- A.5. LEMBAR KEGIATAN

JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

Nama Sekolah : SMP Somba Opu

Kelas : VIII.A

Mata Pelajaran : Matematika

No	Hari / Tanggal	Agenda	Pokok Bahasan
1	03-09-2018	Pretest	-
2	05-09-2018	Pembelajaran 1	Perbedaan PLDV dengan SPLDV
3	10-09-2018	Pembelajaran 2	Penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi dan eliminasi
4	12-09-2018	Pembelajaran 3	Penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan dan grafik
5	17-09-2018	Pembelajaran 4	Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.
6	19-09-2018	Posttest	-

**DAFTAR HADIR SISWA SMP SOMBA OPU
TAHUN AJARAN 2018/2019**

Nama Sekolah : SMP Somba Opu

Kelas : VIII.A

Mata Pelajaran : Matematika

No	Nama Siswa	L/P	Pertemuan					
			1	2	3	4	5	6
1	Nadia Junaedi	P	√	√	√	√	√	√
2	Safnah Ardita	P	√	√	√	√	√	√
3	Alya	P	√	√	√	√	√	√
4	Fatur Rahman Razzari	L	√	√	√	a	√	√
5	Megawati	P	√	√	√	√	√	√
6	Ayu Rezky Amelya	P	√	√	√	√	√	√
7	Riska	P	√	√	√	√	√	√
8	Nova	P	√	√	√	√	a	√
9	Riski	P	√	√	√	√	√	√
10	Rafli	L	√	√	√	√	√	√
11	Akbar	L	√	√	√	√	√	√
12	Ferdiansyah Dahlan	L	√	√	√	√	√	√
13	Fatimah	P	√	√	√	√	√	√
14	Noer Aidil Fitra Ramadhan	P	√	√	√	√	√	√
15	Muh. Rusli R	L	√	a	√	√	√	√
16	Muhammad Amri Ardiansyah	L	√	√	√	√	√	√
17	Muh. Abdi	L	√	√	√	√	√	√
18	Muhammad Aswin Saputra	L	√	√	√	√	√	√
19	Salsa Safitri Ramadhani Syam	P	√	a	√	√	√	√
20	Saiful	L	√	√	√	√	a	√
21	Marsyafda Muh Syarif	P	√	√	√	√	√	√
22	Ririn Ekawati	P	√	√	√	√	√	√
23	Karmila	P	√	√	√	√	√	√
24	Lira Mulyani	P	√	√	√	√	√	√
25	Dwi Jayanti	P	√	√	√	√	√	√
26	Nurindriyani Riski	P	√	√	√	√	a	√
27	Rexi Anugra Raga	L	√	√	√	√	√	a
28	Adel Ichsan Dahlan	L	√	√	√	√	√	√

29	Desy Harmida	P	√	√	√	√	√	√
30	Ardi	L	√	√	√	√	√	√
31	Nadia Idris	P	√	√	√	√	√	√
32	Muzdalifah Kadir	P	√	√	√	√	√	√
33	Rahmat Kurniawan Yunus	L	√	√	√	√	√	a
34	Khairul Saleh	L	√	√	√	√	√	√
35	Muh Rahmatullah	L	√	√	√	√	√	√

RENCANA PERANGKAT PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMP Somba Opu

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII.A/1 (Ganjil)

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Alokasi Waktu : 80 Menit

Pertemuan : 2 (Dua)

A. Kompetensi Inti

KI.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI.2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satuan, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI.3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI.4. Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis,

membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandangan/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten, dan teliti, bertanggung-jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
- 3.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel
- 4.1 Membuat model matematika dan menyelesaikan dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

C. Indikator

- 3.1.1 Membuat dan mendefinisikan bentuk sistem persamaan linear dua variabel.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Merasa bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.
2. Menunjukkan sikap bertanggungjawab dan gigih dalam menyelesaikan tugas dari guru.
3. Siswa dapat membuat dan mendefinisikan bentuk sistem persamaan linear dua variabel.

E. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sebelum mempelajari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kita terlebih dahulu harus mengenal apa yang dimaksud dengan Koefisien, Konstanta, Variabel dan Suku :

- e. **Variabel** adalah suatu peubah/ pemisal/ pengganti dari suatu nilai atau bilangan yang biasanya dilambangkan dengan huruf/symbol.

contoh:

Andi memiliki 5 ekor kambing dan 3 ekor sapi. Jika ditulis dengan memisalkan: ***a*** = *hewan kambing* dan ***b*** = *hewan sapi*

Maka:

$5a + 3b$, dengan ***a*** dan ***b*** adalah variabel

- f. **Koefisien** adalah sebuah bilangan yang menyatakan banyaknya jumlah variabel yang sejenis. Koefisien juga dapat dikatakan sebagai bilangan di depan variabel karena penulisan untuk sebuah suku yang memiliki variabel adalah koefisien didepan variabel

Contoh :

Andi memiliki 5 ekor kambing dan 3 ekor sapi. Jika ditulis dengan memisalkan:

a = hewan kambing dan b = hewan sapi

Maka:

$5a + 3b$, dengan 5 dan 3 adalah koefisien. Dengan 5 adalah koefisien a dan 3 adalah koefisien b .

g. **Konstanta** adalah suatu bilangan yang tidak diikuti oleh variabel sehingga nilainya tetap (konstan) untuk nilai peubah (variabel) berapapun.

Contoh :

$4p + 3q - 10$. $- 10$ adalah suatu **konstanta** karena berapapun nilai p dan q , nilai $- 10$ tidak ikut terpengaruh sehingga tetap (konstan).

h. **Suku** adalah suatu bagian dari bentuk aljabar yang dapat terdiri dari variabel dan koefisien atau berbentuk konstanta yang tiap suku dipisahkan dengan tanda operasi penjumlahan.

Contoh :

$5x - y + 7$, suku – sukunya adalah : $5x$, $-y$, dan 7

Sedangkan Pengertian Persamaan Linear Dua Variable (PLDV) ialah persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu.

Bentuk Umum (PLDV) :

$$ax + by = c$$

Jadi, Sistem Persamaan Linear Dua Variable (SPLDV) adalah dua persamaan linear dua variable yang mempunyai hubungan diantara ke duanya dan mempunyai satu penyelesaian.

Bentuk umum SPLDV :

$$\text{Persamaan 1 : } ax + by = c$$

$$\text{Persamaan 2 : } px + qy = r$$

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Open Ended Problem*

Metode : Diskusi kelompok

G. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas Guru	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. • Guru meminta salah satu seorang siswa untuk memimpin do'a sebelum belajar dan guru mengecek kehadiran siswa • Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan mereka pelajari. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Menyajikan/menyampaikan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran diharapkan akan dicapai dalam pertemuan. • Guru menjelaskan materi pelajaran yang akan diajarkan kepada siswa. <p>Memberikan masalah terbuka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan suatu contoh masalah dan diselesaikan secara bersama. 	20 menit

	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada Lembar Kerja Siswa (LKS). <p>Mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok-kelompok belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5 orang. Guru meminta siswa untuk mengatur posisi sesuai dengan kelompok yang ditentukan. 	
	<p>Memberikan waktu yang cukup untuk mengeksplorasi problem.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami dan mengerjakan soal- soal pada Lembar Kerja Siswa (LKS). <p>Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya. Guru membimbing atau membantu aktivitas siswa dalam kelompok. 	20 menit
	<p>Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta masing – masing kelompok untuk mempresentasikan hasil yang diperoleh dan meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi. Guru menuntut masing – masing kelompok mempertanggung jawabkan cara mereka memperoleh jawab tersebut. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hal – hal yang belum dimengerti. Guru menyampaikan dan meluruskan jawaban yang benar dari soal tersebut, 	20 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk berdo'a bersama sebelum pembelajaran diakhiri. Guru menutup pembelajaran dengan salam. 	10 menit

H. Media dan Sumber Pembelajaran

Media : Lembar Kerja Siswa (LKS), lembar aktivitas siswa dan angket.

Sumber Pembelajaran :

- Buku Matematika konsep dan Aplikasinya untuk kelas VIII SMP dan Mts
- Buku refensi lain

I. Penilaian Hasil Pembelajaran

a. Pengetahuan :

- Teknik Penilaian : Tes tertulis
- Bentuk instrument : LKS

b. Keterampilan :

- Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- Bentuk Instrumen : Lembar observasi siswa

Sungguminasa, 2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti

Fatmawati. S.Pd
NIP. 198206102006042023

Nur Elza
NIM. 10536498114

RENCANA PERANGKAT PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah	: SMP Somba Opu
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII.A/1 (Ganjil)
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu	: 80 Menit
Pertemuan	: 3 (Tiga)

J. Kompetensi Inti

KI.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI.2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satuan, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI.3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI.4. Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

K. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten, dan teliti, bertanggung-jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
- 3.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel
- 4.1 Membuat model matematika dan menyelesaikan dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

L. Indikator

- 3.1.2 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variable dengan metode substitusi dan eliminasi

M. Tujuan Pembelajaran

1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variable dengan metode substitusi dan eliminasi.

N. Materi Pembelajaran

Metode - Metode untuk Menyelesaikan SPLDV

Terdapat beberapa cara/metode untuk menyelesaikan permasalahan terkait Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Metode-metode tersebut diantaranya adalah metode substitusi, eliminasi, gabungan, dan grafik. Hasil penyelesaian PLDV dinyatakan dalam pasangan terurut (x, y) . Untuk mengetahui

perbedaan setiap metode, akan disajikan dalam pengerjaan sebuah soal dengan keempat metode tersebut:

Cara I: Metode Substitusi

Langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi:

1. Mengubah salah satu persamaan menjadi bentuk $y = ax + b$ atau $x = cy + d$
TRIK!! Pilih persamaan yang paling mudah untuk diubah
2. Substitusi nilai x atau y yang diperoleh pada langkah pertama ke persamaan yang lainnya.
3. Selesaikan persamaan untuk mendapatkan nilai x atau y .
4. Substitusi nilai x atau y yang diperoleh pada langkah ketiga pada salah satu persamaan untuk mendapatkan nilai dari variabel yang belum diketahui.
5. Penyelesaiannya adalah (x, y) .

Contoh :

Permasalahan dalam SPLDV:

Persamaan pertama: $2x + 3y = 8$

Persamaan Kedua: $3x + y = 5$

Tentukan nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan di atas!

Penyelesaian permasalahan dengan metode substitusi:

Langkah 1:

$$3x + y = 5 \rightarrow y = 5 - 3x$$

Langkah 2: substitusi $y = 5 - 3x$ pada persamaan $2x + 3y = 8$

$$2x + 3(5 - 3x) = 8$$

Langkah 3: selesaikan persamaan sehingga diperoleh nilai x

$$2x + 3(5 - 3x) = 8$$

$$2x + 15 - 9x = 8$$

$$-7x = 8 - 15$$

$$-7x = -7$$

$$x = \frac{-7}{-7}$$

$$x = 1$$

langkah 4 : substitusi nilai $x = 1$ pada persamaan $2x + 3y = 8$ (pilih salah satu bebas hasilnya akan sama).

$$2x + 3y = 8$$

$$2(1) + 3y = 8$$

$$2 + 3y = 8$$

$$3y = 8 - 2$$

$$3y = 6$$

$$y = 2$$

Langkah 5 : penyelesaian adalah (x , y)

Hasil yang diperoleh x = 1 dan y = 2

Penyelesaian adalah (1 , 2)

Cara 2 : Metode Eliminasi

Langkah – langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi :

5. Menyamakan salah satu koefisien dari variabel x atau y dari kedua persamaan dengan cara mengalikan konstanta yang sesuai.
6. Hilangkan variabel yang memiliki koefisien yang sama dengan cara menambahkan atau mengurangi kedua persamaan.
7. Ulangi kedua langkah untuk mendapatkan variabel yang belum diketahui.
8. Penyelesaiannya adalah (x,y)

Contoh :

Permasalahan dalam SPLDV:

Persamaan pertama: $2x + 3y = 8$

Persamaan Kedua: $3x + y = 5$

Tentukan nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan di atas!

Penyelesaian permasalahan dengan metode eliminasi:

Langkah 1:

$$\begin{array}{r} 2x + 3y - 8 \quad | \times 1 \quad | \quad 2x + 3y - 8 \\ 3x + y = 5 \quad | \times 3 \quad | \quad 9x + 3y = 15 \end{array}$$

Langkah 2:

$$\begin{array}{r|l}
 2x + 3y - 8 & \times 1 \\
 3x + y - 5 & \times 3 \\
 \hline
 2x + 3y - 8 & \\
 9x + 3y - 15 & \\
 \hline
 -7x - -7 & \\
 x - 1 &
 \end{array}$$

Langkah 3:

$$\begin{array}{r|l}
 2x + 3y = 8 & \times 3 \\
 3x + y = 5 & \times 2 \\
 \hline
 6x + 9y = 24 & \\
 6x + 2y = 10 & \\
 \hline
 7y = 14 & \\
 y = 2 &
 \end{array}$$

Langkah 4 :

Hasil yang diperoleh $x = 1$ dan $y = 2$

Penyelesaian adalah (1,2)

O. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Open Ended Problem*

Metode : Diskusi kelompok dan penugasan

P. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas Guru	Alokasi Waktu
----------	----------------	---------------

Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. • Guru meminta salah satu seorang siswa untuk memimpin do'a sebelum belajar dan guru mengecek kehadiran siswa • Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan mereka pelajari. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Menyajikan/menyampaikan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran diharapkan akan dicapai dalam pertemuan. • Guru menjelaskan materi pelajaran yang akan diajarkan kepada siswa. <p>Memberikan masalah terbuka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan suatu contoh masalah dan diselesaikan secara bersama. • Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada Lembar Kerja Siswa (LKS). <p>Mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok-kelompok belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5 orang. • Guru meminta siswa untuk mengatur posisi sesuai dengan kelompok yang ditentukan. 	20 menit
	<p>Memberikan waktu yang cukup untuk mengeksplorasi problem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami dan mengerjakan soal- soal pada Lembar Kerja Siswa (LKS). <p>Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya. • Guru membimbing atau membantu aktivitas siswa dalam kelompok. 	20 menit
	<p>Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta masing – masing kelompok untuk mempresentasikan hasil yang diperoleh dan meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi. • Guru menuntut masing – masing kelompok mempertanggung jawabkan cara mereka memperoleh jawab tersebut. 	20 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hal – hal yang belum dimengerti. • Guru menyampaikan dan meluruskan jawaban yang benar dari soal tersebut, 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. • Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya. • Guru memberikan arahan kepada siswa untuk berdo'a bersama sebelum pembelajaran diakhiri. • Guru menutup pembelajaran dengan salam. 	10 menit

Q. Media dan Sumber Pembelajaran

Media : Lembar Kerja Siswa (LKS), lembar aktivitas siswa dan angket.

Sumber Pembelajaran

- Buku Matematika konsep dan Aplikasinya untuk kelas VIII SMP dan Mts
- Buku refensi lain

R. Penilaian Hasil Pembelajaran

c. Pengetahuan :

- Teknik Penilaian : Tes tertulis
- Bentuk instrument : LKS

d. Keterampilan :

- Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- Bentuk Instrumen : Lembar observasi siswa

Sungguminasa,

2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti

Fatmawati. S.Pd
NIP. 198206102006042023

Nur Elza
NIM. 10536498114

RENCANA PERANGKAT PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah	: SMP Somba Opu
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII.A/1 (Ganjil)
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu	: 80 Menit
Pertemuan	: 4 (Empat)

A. Kompetensi Inti

KI.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI.2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satuan, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI.3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI.4. Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandangan/teori.

B. Kompetensi Dasar

3.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel

4.1 Membuat model matematika dan menyelesaikan dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

C. Indikator

3.1.2 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik dan gabungan.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik dan gabungan.

E. Materi Pembelajaran

Metode-metode untuk Menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik dan gabungan

Cara 3 : Metode Gabungan (eliminasi – substitusi)

Metode gabungan merupakan penggabungan langkah dari metode substitusi dan eliminasi. Metode eliminasi mempunyai langkah awal yang cukup mudah dan singkat. Sedangkan metode substitusi mempunyai cara akhir yang baik. Kedua metode

tersebut digabungkan untuk mempermudah pengerjaan. Metode gabungan merupakan metode yang sering digunakan dalam menyelesaikan SPLDV.

Langkah – langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi

4. Cari nilai salah satu variable x atau y dengan metode eliminasi.
5. Gunakan metode substitusi untuk mendapatkan nilai variabel kedua yang belum diketahui.
6. Penyelesaian adalah (x , y)

Contoh

Permasalahan dalam SPLDV:

$$\text{Persamaan pertama: } 2x + 3y = 8$$

$$\text{Persamaan Kedua: } 3x + y = 5$$

Tentukan nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan di atas!

Penyelesaian permasalahan SPLDV dengan metode gabungan (eliminasi – substitusi):

Langkah 1 :

Mencari nilai x dengan metode eliminasi

$$\begin{array}{r|l} 2x + 3y = 8 & \times 1 \\ 3x + y = 5 & \times 3 \\ \hline & 9x + 3y = 15 \\ & -7x = -7 \\ & x = 1 \end{array}$$

Langkah 2 :

Substitusi nilai $x = 1$ pada persamaan $2x + 3y = 8$ (pilih salah satu bebas hasilnya akan sama).

$$2x + 3y = 8$$

$$2(1) + 3y = 8$$

$$2 + 3y = 8$$

$$3y = 8 - 2$$

$$3y = 6$$

$$y = 2$$

Langkah 3 : penyelesaian adalah (x,y)

Hasil yang diperoleh $x = 1$ dan $y = 2$

Penyelesaian adalah (1,2)

Cara 4 : Metode Grafik

Penyelesaian SPLDV dengan metode grafik dilakukan dengan menentukan koordinat titik potong dari kedua garis yang mewakili kedua persamaan linear. Sebelumnya, perlu belajar mengenai cara menggambar garis pada persamaan linear terdahulu.

Langkah – langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi.

4. Menggambar garis yang mewakili kedua persamaan dalam bidang kartesius.
5. Menemukan titik potong dari kedua grafik tersebut.
6. Penyelesaian adalah (x,y).

Contoh :

Permasalahan dalam SPLDV:

Persamaan pertama: $2x + 3y = 8$

Persamaan Kedua: $3x + y = 5$

Tentukan nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan di atas!

Penyelesaian SPLDV dengan metode grafik

Langkah 1 :

Menentukan titik potong pada kedua sumbu x dan y dari kedua persamaan

Misal, $x = 0$



Persamaan $2x + 3y = 8$

x	0	4
y	$\frac{8}{3}$	0
(x, y)	$(0, \frac{8}{3})$	$(4, 0)$

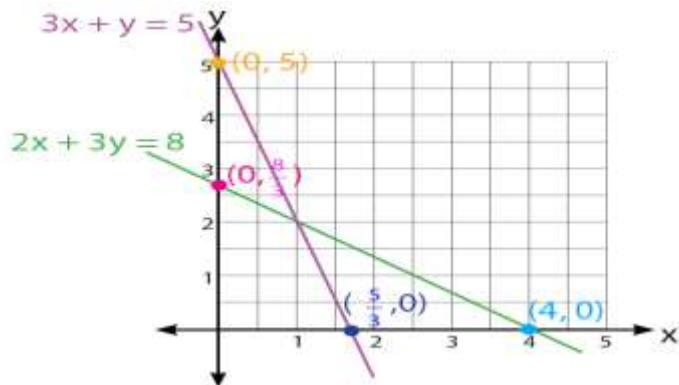
Misal, $y = 0$



Persamaan $3x + y = 5$

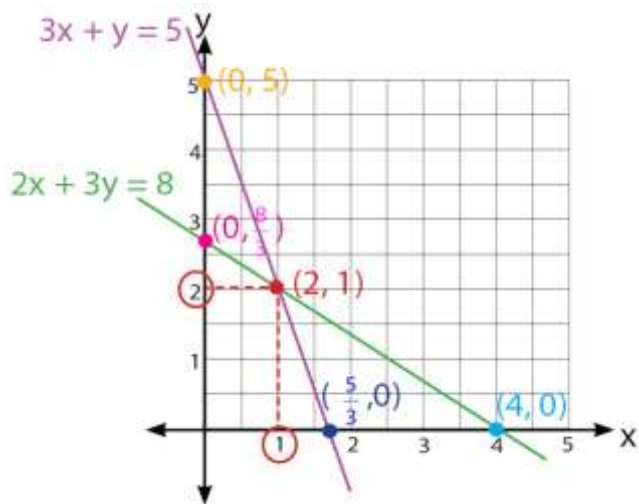
x	0	$\frac{5}{3}$
y	5	0
(x, y)	$(0, 5)$	$(\frac{5}{3}, 0)$

Representasi kedua persamaan dalam bidang kartesius



Langkah 2 :

Menentukan titik potong dari kedua grafik tersebut



Langkah 3 :

Penyelesaian adalah (x, y)

Berdasarkan gambar dapat diketahui bahwa titik potong berada pada $x = 1$ dan $y =$

2

Penyelesaiannya adalah (1,2).

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Open Ended Problem*

Metode : Diskusi kelompok

G. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas Guru	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. • Guru meminta salah satu seorang siswa untuk memimpin do'a sebelum belajar dan guru mengecek kehadiran siswa • Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan mereka pelajari. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Menyajikan/menyampaikan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran diharapkan akan dicapai dalam pertemuan. • Guru menjelaskan materi pelajaran yang akan diajarkan kepada siswa. <p>Memberikan masalah terbuka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan suatu contoh masalah dan diselesaikan secara bersama. • Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada Lembar Kerja Siswa (LKS). <p>Mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok-kelompok belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5 orang. • Guru meminta siswa untuk mengatur posisi sesuai dengan kelompok yang ditentukan. 	20 menit
	<p>Memberikan waktu yang cukup untuk mengeksplorasi <i>problem</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami dan mengerjakan soal- soal pada Lembar 	20 menit

	<p>Kerja Siswa (LKS).</p> <p>Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya. • Guru membimbing atau membantu aktif dalam kelompok. 	LAMPIRAN A.3
	<p>Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta masing – masing kelompok untuk mempresentasikan hasil yang diperoleh dan meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi. • Guru menuntut masing – masing kelompok mempertanggung jawabkan cara mereka memperoleh jawab tersebut. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hal – hal yang belum dimengerti. • Guru menyampaikan dan meluruskan jawaban yang benar dari soal tersebut, 	20 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. • Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya. • Guru memberikan arahan kepada siswa untuk berdo'a bersama sebelum pembelajaran diakhiri. • Guru menutup pembelajaran dengan salam. 	10 menit

H. Media dan Sumber Pembelajaran

Media : Lembar Kerja Siswa (LKS), lembar aktivitas siswa dan angket respons.

Sumber Pembelajaran

- Buku Matematika konsep dan Aplikasinya untuk kelas VIII SMP dan Mts
- Buku refensi lain

I. Penilaian Hasil Pembelajaran

F. *Pengetahuan* :

- Teknik Penilaian : Tes tertulis
- Bentuk instrument : LKS

Keterampilan :

- Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- Bentuk Instrumen : Lembar observasi siswa

Sungguminasa,

2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti

Fatmawati. S.Pd
NIP. 198206102006042023

Nur Elza
NIM. 10536498114

RENCANA PERANGKAT PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah	: SMP Somba Opu
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII.A/1 (Ganjil)
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu	: 80 Menit
Pertemuan	: 4 (Empat)

A. Kompetensi Inti

KI.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI.2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satuan, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI.3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI.4. Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

3.2 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel

4.1 Membuat model matematika dan menyelesaikan dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

C. Indikator

3.1.2 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik dan gabungan.

D. Tujuan Pembelajaran

2. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik dan gabungan.

E. Materi Pembelajaran

Metode-metode untuk Menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik dan gabungan

Cara 3 : Metode Gabungan (eliminasi – substitusi)

Metode gabungan merupakan penggabungan langkah dari metode substitusi dan eliminasi. Metode eliminasi mempunyai langkah awal yang cukup mudah dan singkat. Sedangkan metode substitusi mempunyai cara akhir yang baik. Kedua metode

$$2(1) + 3y = 8$$

$$2 + 3y = 8$$

$$3y = 8 - 2$$

$$3y = 6$$

$$y = 2$$

Langkah 3 : penyelesaian adalah (x,y)

Hasil yang diperoleh $x = 1$ dan $y = 2$

Penyelesaian adalah (1,2)

Cara 4 : Metode Grafik

Penyelesaian SPLDV dengan metode grafik dilakukan dengan menentukan koordinat titik potong dari kedua garis yang mewakili kedua persamaan linear. Sebelumnya, perlu belajar mengenai cara menggambar garis pada persamaan linear terdahulu.

Langkah – langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi.

7. Menggambar garis yang mewakili kedua persamaan dalam bidang kartesius.
8. Menemukan titik potong dari kedua grafik tersebut.
9. Penyelesaian adalah (x,y).

Contoh :

Permasalahan dalam SPLDV:

Persamaan pertama: $2x + 3y = 8$

Persamaan Kedua: $3x + y = 5$

Tentukan nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan di atas!

Penyelesaian SPLDV dengan metode grafik

Langkah 1 :

Menentukan titik potong pada kedua sumbu x dan y dari kedua persamaan

Misal, $x = 0$



Persamaan $2x + 3y = 8$

x	0	4
y	$\frac{8}{3}$	0
(x, y)	$(0, \frac{8}{3})$	$(4, 0)$

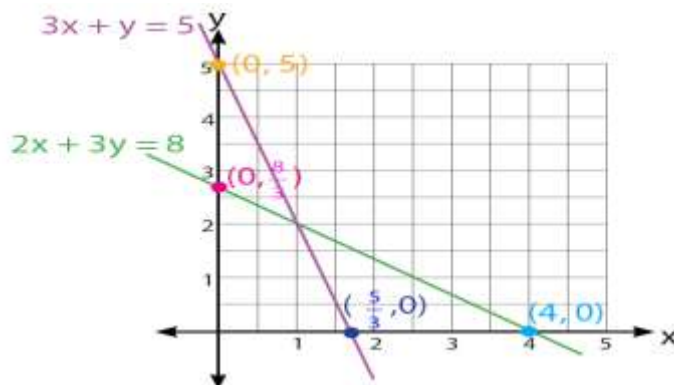
Misal, $y = 0$



Persamaan $3x + y = 5$

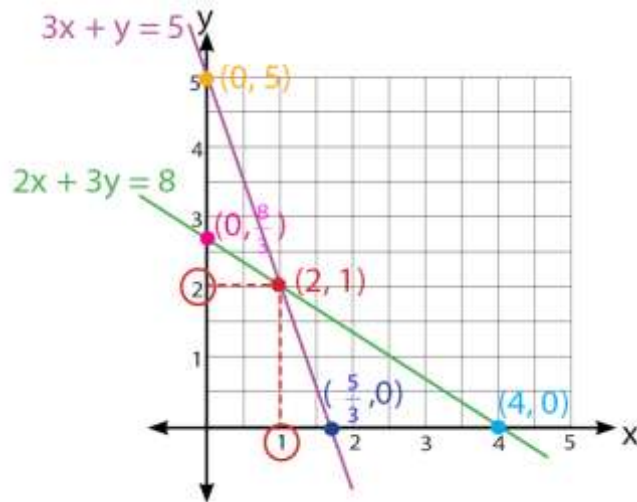
x	0	$\frac{5}{3}$
y	5	0
(x, y)	$(0, 5)$	$(\frac{5}{3}, 0)$

Representasi kedua persamaan dalam bidang kartesius



Langkah 2 :

Menentukan titik potong dari kedua grafik tersebut



Langkah 3 :

Penyelesaian adalah (x, y)

Berdasarkan gambar dapat diketahui bahwa titik potong berada pada $x = 1$ dan $y = 2$

Penyelesaiannya adalah $(1, 2)$.

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Open Ended Problem*

Metode : Diskusi kelompok

G. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas Guru	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. • Guru meminta salah satu seorang siswa untuk memimpin do'a sebelum belajar dan guru mengecek kehadiran siswa • Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan mereka pelajari. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Menyajikan/menyampaikan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran diharapkan akan dicapai dalam pertemuan. • Guru menjelaskan materi pelajaran yang akan diajarkan kepada siswa. <p>Memberikan masalah terbuka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan suatu contoh masalah dan diselesaikan secara bersama. • Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada Lembar Kerja Siswa (LKS). <p>Mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok-kelompok belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5 orang. • Guru meminta siswa untuk mengatur posisi sesuai dengan kelompok yang ditentukan. 	20 menit
	<p>Memberikan waktu yang cukup untuk mengeksplorasi <i>problem</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami dan mengerjakan soal- soal pada Lembar Kerja Siswa (LKS). <p>Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya. • Guru membimbing atau membantu aktivitas siswa dalam kelompok. 	20 menit

LAMPIRAN A.3

	Evaluasi <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta masing – masing kelompok untuk mempresentasikan hasil yang diperoleh dan meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi.• Guru menuntut masing – masing kelompok mempertanggung jawabkan cara mereka memperoleh jawab tersebut.• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hal – hal yang belum dimengerti.• Guru menyampaikan dan meluruskan jawaban yang benar dari soal tersebut,	20 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none">• Guru meminta siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.• Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya.• Guru memberikan arahan kepada siswa untuk berdo'a bersama sebelum pembelajaran diakhiri.• Guru menutup pembelajaran dengan salam.	10 menit

H. Media dan Sumber Pembelajaran

Media : Lembar Kerja Siswa (LKS), lembar aktivitas siswa dan angket respons.

Sumber Pembelajaran

- Buku Matematika konsep dan Aplikasinya untuk kelas VIII SMP dan Mts
- Buku refensi lain

I. Penilaian Hasil Pembelajaran

J. Pengetahuan :

- Teknik Penilaian : Tes tertulis
- Bentuk instrument : LKS

K. Keterampilan :

- Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- Bentuk Instrumen : Lembar observasi siswa

Sungguminasa,

2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti

Fatmawati. S.Pd
NIP. 198206102006042023

Nur Elza
NIM. 10536498114

**PEMBAGIAN KELOMPOK – KELOMPOK
KELAS VIII.A SMP SOMBA OPU
Tahun Ajaran 2018/2019**

KELOMPOK	ANGGOTA
1	Nadia Junaedi
	Safnah Ardita
	Alya
	Fatur Rahman Razzari
	Megawati
2	Ayu Rezky Amelya
	Riska
	Nova
	Riski
	Rafli
3	Akbar
	Ferdiansyah Dahlan
	Fatimah
	Noer Aidil Fitra Ramadhan
	Muh. Rusli R
4	Muhammad Amri Ardiansyah
	Muh. Abdi
	Muhammad Aswin Saputra
	Salsa Safitri Ramadhani Syam
	Saiful
5	Marsyafda Muh Syarif
	Ririn Ekawati
	Karmila
	Lira Mulyani
	Dwi Jayanti
6	Nurindriyani Riski
	Rexi Anugra Raga
	Adel Ichsan Dahlan
	Desy Harmida
	Ardi
7	Nadia Idris

	Muzdalifah Kadir
	Rahmat Kurniawan Yunus
	Khairul Saleh
	Muh Rahmatullah

LEMBAR KERJA SISWA
(LKS 1)

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Pembahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

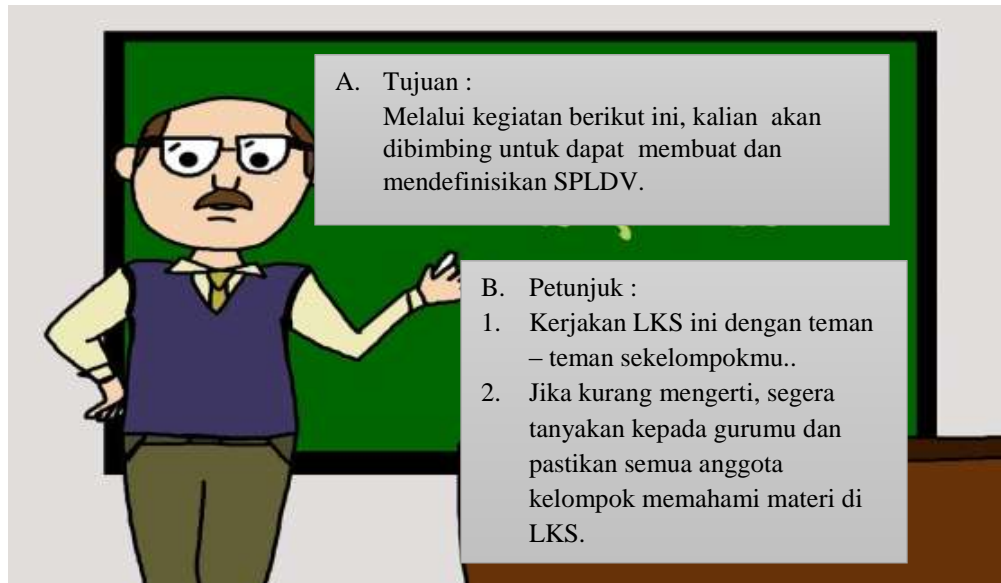
Kelas : VIII.A

Hari/Tanggal :

Waktu : 20 Menit

Nama Kelompok

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | |



...SELAMAT BEKERJA...

**LEMBAR KERJA SISWA
(LKS 2)**

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Pembahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Kelas : VIII.A

Hari/Tanggal :

Waktu : 20 Menit

Nama Kelompok

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | |

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Masalah 2 :

Buatlah bentuk Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), serta tentukan himpunan penyelesaiannya dengan menggunakan metode substitusi atau metode eliminasi!

Jawaban :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

...SELAMAT BEKERJA...

LEMBAR KERJA SISWA

(LKS 3)

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Pembahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Kelas : VIII.A

Hari/Tanggal :

Waktu : 20 Menit

Nama Kelompok

1.
2.
3.
4.
5.

B. Tujuan :

Melalui kegiatan berikut ini, kalian akan dibimbing untuk menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan dan metode grafik.

C. Petunjuk :

5. Kerjakan LKS ini dengan teman sekelompokmu..
6. Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada gurumu dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi di LKS.

LEMBAR KERJA SISWA

(LKS 4)

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Pembahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

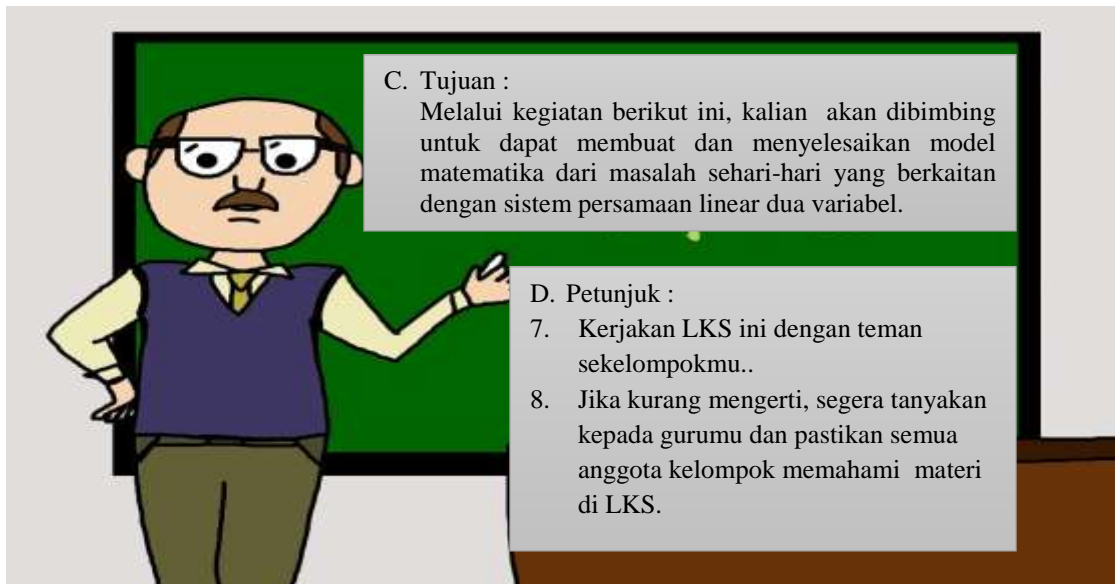
Kelas : VIII.A

Hari/Tanggal :

Waktu : 20 Menit

Nama Kelompok

1.
2.
3.
4.
5.



C. Tujuan :

Melalui kegiatan berikut ini, kalian akan dibimbing untuk dapat membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

D. Petunjuk :

7. Kerjakan LKS ini dengan teman sekelompokmu..
8. Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada gurumu dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi di LKS.

A decorative scroll graphic with a yellow title box and three list items.

LAMPIRAN B

- B.1. KISI – KISI SOAL TES HASIL BELAJAR (PRETEST & POSTTEST)
- B.2. INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR (PRETEST & POSTTEST)
- B.3. ALTERNATIF JAWABAN TES HASIL BELAJAR (PRETEST & POSTTEST)

KISI – KISI
SOAL TES HASIL BELAJAR

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	NOMOR SOAL	BOBOT
3.1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel	3.1.1 Membuat dan mendefinisikan bentuk sistem persamaan linear dua variabel.	1	15
	3.1.2 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, eliminasi, gabungan dan grafik	2	20
4.1. Membuat model matematika dan menyelesaikan dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	4.1.1 Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	3	30
	4.1.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	4	35
Jumlah			100

PRETEST
(HASIL BELAJAR SISWA)

Nama Pelajaran : Matematika

Nama Siswa :

Pokok Pembahasan : SPLDV

Nis/No.Urut :

Kelas / Semester : VIII.A/1

Waktu : 80 menit

Petunjuk :

1. Jawablah soal – soal berikut ini pada lembar jawaban yang disediakan.
2. kerjakanlah soal – soal dengan jujur, bertanggung jawab dan percaya pada kemampuan sendiri.
3. Sebaiknya dahulukan menjawab soal – soal yang dianggap lebih mudah.
4. Periksa dengan teliti pekerjaan anda sebelum dikumpulkan.

Masalah :

1. Berdasarkan pertanyaan – pertanyaan di bawah ini! Jawablah sesuai dengan pendapat atau cara kerjamu.
 - a. Apakah perbedaan PLDV dengan SPLDV?
 - b. Buatlah bentuk PLDV, serta tentukan suku, variable, koefisien dan konstanta dari persamaan tersebut!
2. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $2x + 3y = 60$ dan $4x + 2y = 80$. Selesaikanlah dengan menggunakan salah satu metode penyelesaian yang anda ketahui!.
3. Buatlah suatu masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan buatlah masalah tersebut kedalam model matematika!
4. Pak andi menjual karcis konser musik yang terdiri dari karcis kelas I dan kelas II yang telah terjual karcis kelas I dan kelas II sebanyak 500 lembar. Harga karcis kelas I adalah Rp 8.000,00, sedangkan harga karcis kelas II adalah Rp 6.000,00. Jika hasil penjualan seluruh karcis adalah Rp 3.250.000,00, tentukan banyak karcis masing-masing kelas I dan kelas II yang terjual! Selesaikanlah dengan menggunakan salah satu metode penyelesaian yang anda ketahui!.

....SELAMAT BEKERJA....

POSTTEST
(HASIL BELAJAR SISWA)

Nama Pelajaran : Matematika

Nama Siswa :

Pokok Pembahasan : SPLDV

Nis/No.Urut :

Kelas / Semester : VIII.A/1

Waktu : 80 menit

Petunjuk :

1. Jawablah soal – soal berikut ini pada lembar jawaban yang disediakan.
2. kerjakanlah soal – soal dengan jujur, bertanggung jawab dan percaya pada kemampuan sendiri.
3. Sebaiknya dahulukan menjawab soal – soal yang dianggap lebih mudah.
4. Periksa dengan teliti pekerjaan anda sebelum dikumpulkan.

Masalah :

5. Berdasarkan pertanyaan – pertanyaan di bawah ini! Jawablah sesuai dengan pendapat atau cara kerjamu.
 - c. Apakah perbedaan PLDV dengan SPLDV?
 - d. Buatlah bentuk SPLDV, serta tentukan suku, variabel, koefisien dan konstanta dari persamaan tersebut!
6. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $2x + 2y = 4$ dan $3x + y = 6$, dengan menggunakan salah satu metode penyelesaian yang anda ketahui!
7. Buatlah suatu masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan buatlah masalah tersebut kedalam model matematika!
8. Tukang parkir mendapat uang sebesar Rp17.000,00 dari 3 mobil dan 5 motor, sedangkan dari 4 mobil dan 2 motor ia mendapat Rp18.000,00. Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, banyak uang parkir yang ia peroleh adalah
(Selesaikanlah dengan menggunakan salah satu metode penyelesaian yang anda ketahui)

....SELAMAT BEKERJA....

**ALTERNATIF JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN
(PRETEST)**

No	Kunci Jawaban	Bobot
1	<p>Dit :</p> <ol style="list-style-type: none"> Apakah perbedaan PLDV dengan SPLDV? Buatlah bentuk PLDV, serta tentukan suku, variable, koefisien dan konstanta dari persamaan tersebut! <p>Jawaban :</p> <ol style="list-style-type: none"> Apakah perbedaan PLDV dengan SPLDV? <p>PLDV adalah persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu. Sedangkan SPLDV adalah dua persamaan linear dua variable yang mempunyai hubungan diantara ke duanya dan mempunyai satu penyelesaian.</p> <ol style="list-style-type: none"> Buat bentuk PLDV! <p>Misalkan:</p> $3x + 6y = 30$ <ul style="list-style-type: none"> Suku = 3x, 6y, dan - 30 Variabel = x dan y Koefisien = 3 dan 6 Kanstanta = 30 	15
2	<p>Dik : Persamaan $2x + 3y = 60$ dan $4x + 2y = 80$ Dit : Tentukan Himpunan penyelesaian!</p> <p>Jawaban :</p> $2x + 3y = 60$ $4x + 2y = 80$ <p style="text-align: center;">Cara 1 : Metode Subsitusi</p> <p>Langkah 1:</p> $4x + 2y = 80 \longrightarrow 2y = 80 - 4x$ $y = 40 - 2x$	20

Langkah 2:

substitusi $y = 40 - 2x$ pada persamaan $2x + 3y = 60$

$$2x + 3(40 - 2x) = 60$$

Langkah 3: selesaikan persamaan sehingga diperoleh nilai x

$$2x + 3y = 60$$

$$2x + 3(40 - 2x) = 60$$

$$2x + 120 - 6x = 60$$

$$-4x = 120 - 60$$

$$-4x = -60$$

$$x = 15$$

Langkah 4: substitusi nilai $x = 15$ pada persamaan $2x + 3y = 60$ (pilih salah satu bebas hasilnya akan sama).

$$2x + 3y = 60$$

$$2(15) + 3y = 60$$

$$30 + 3y = 60$$

$$3y = 60 - 30$$

$$y = \frac{30}{3}$$

$$y = 10$$

Langkah 5 : penyelesaian adalah (x, y)

Hasil yang diperoleh $x = 15$ dan $y = 10$

Penyelesaian adalah $(15, 10)$

Cara 2 : Metode Eliminasi

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 60 \quad | \times 2 \quad | \quad 4x + 6y = 120 \\ 4x + 2y = 80 \quad | \times 3 \quad | \quad 12x + 6y = 240 \quad - \\ \hline \\ - 8x = -120 \\ x = 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 60 \quad | \times 4 \quad | \quad 8x + 12y = 240 \\ 4x + 2y = 80 \quad | \times 2 \quad | \quad 8x + 4y = 160 \quad - \\ \hline 8y = 80 \\ y = 10 \end{array}$$

penyelesaian adalah (x, y)

Hasil yang diperoleh $x = 15$ dan $y = 10$

Penyelesaian adalah (15 , 10)

Cara 3 : Metode Gabungan (Eliminasi - substitusi)

Langkah 1 :

Mencari nilai x dengan metode eliminasi

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 60 \quad | \times 2 \quad | \quad 4x + 6y = 120 \\ 4x + 2y = 80 \quad | \times 3 \quad | \quad 12x + 6y = 240 \quad - \\ \hline - 8x = -120 \\ x = 15 \end{array}$$

Langkah 2 :

Substitusi nilai $x = 15$ pada persamaan $2x + 3y = 60$ (pilih salah satu bebas hasilnya akan sama).

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 60 \\ 2(15) + 3y &= 60 \\ 30 + 3y &= 60 \\ 3y &= 60 - 30 \\ 3y &= 30 \\ y &= 10 \end{aligned}$$

Langkah 3 : penyelesaian adalah (x , y)

Hasil yang diperoleh $x = 15$ dan $y = 10$

Penyelesaian adalah (15 , 10)

Cara 3 : Metode Grafik

Langkah 1 : Menentukan titik potong pada kedua sumbu x dan y dari kedua persamaan

Misal, $x = 0$



Persamaan $2x + 3y = 60$

x	0	30
y	20	0
(x,y)	(0,20)	(30,0)

Misal, $y = 0$

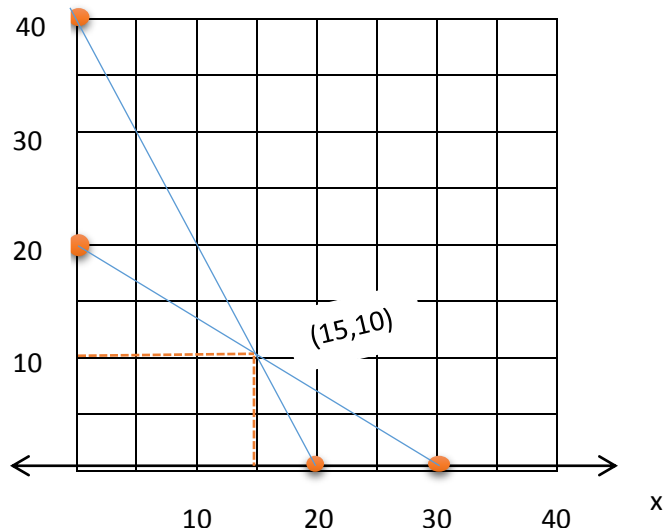


Persamaan $4x + y = 80$

x	0	20
y	40	0
(x,y)	(0,40)	(20,0)

Langkah 2: Menentukan titik potong dari kedua grafik tersebut

y ↑



Langkah 3 :
 Penyelesaian adalah (x, y)
 Berdasarkan gambar dapat diketahui bahwa titik potong berada pada $x = 15$ dan $y = 10$
 Penyelesaiannya adalah $(15,10)$

3 Misalkan:
 Harga 4 baju dan 5 kaos adalah Rp. 105.000. sedangkan harga 5 baju dan 3 kaos tipe yang sama adalah Rp. 95.000. Tentukan harga sebuah baju dan harga sebuah kaos?
 Misalkan :
 Harga sebuah baju = x rupiah
 Harga sebuah kaos = y rupiah
 Berdasarkan masalah di atas dapat diperoleh model matematika seperti berikut
 Harga 4 baju dan 5 kaos = $4x + 5y = 105.000$
 Harga 5 baju dan 3 kaos = $5x + 3y = 95.000$

30

4 Dik :
 $x + y = 500$
 $8.000x + 6.000y = 3.250.000$
 Dit : tentukan banyak karcis masing-masing kelas I dan kelas II yang terjual!
 Jawaban:
Cara 1: Metode Substitusi
 Langkah 1 :

$$\begin{aligned}x + y &= 500 \\ y &= 500 - x\end{aligned}$$

langkah 2 :

substitusikan $y = 500 - x$ pada persamaan $8.000x + 6.000y = 3.250.000$

$$8.000x + 6.000y = 3.250.000$$

$$8.000x + 6.000(500 - x) = 3.250.000$$

$$8.000x + 3.000.000 - 6.000x = 3.250.000$$

$$2.000x + 3.000.000 = 3.250.000$$

$$2.000x = 3.250.000 - 3.000.000$$

$$2.000x = 250.000$$

$$x = \frac{250.000}{2.000}$$

$$x = 125$$

Langkah 3 :

substitusi nilai $x = 125$ pada persamaan $x + y = 500$ (pilih salah satu bebas hasilnya akan sama).

$$x + y = 500$$

$$125 + y = 500$$

$$y = 500 - 125$$

$$y = 375$$

Jadi, banyak karcis masing-masing kelas I dan kelas II yang terjual adalah karcis 1 = $x = 125$

karcis 2 = $y = 375$

Cara 2 : Metode Eliminasi

$$\begin{array}{r}x + y = 500 \\ 8.000x + 6.000y = 3.250.000\end{array} \left| \begin{array}{l} \times 6.000 \\ \times 1 \end{array} \right| \begin{array}{l} 6.000x + \cancel{6.000}y = 3.000.000 \\ 8.000x + \cancel{6.000}y = 3.250.000 \end{array} -$$

$$2.000x = 250.000$$

$$x = \frac{250.000}{2.000}$$

$$x = 125$$

$$\begin{array}{r}x + y = 500 \\ 8.000x + 6.000y = 3.250.000\end{array} \left| \begin{array}{l} \times 8.000 \\ \times 1 \end{array} \right| \begin{array}{l} \cancel{8.000}x + 8.000y = 4.000.000 \\ \cancel{8.000}x + 6.000y = 3.250.000 \end{array} -$$

$$2.000y = 750.000$$

$$y = \frac{750.000}{2.000}$$

$$y = 375$$

Jadi, banyak karcis masing-masing kelas I dan kelas II yang terjual adalah
karcis 1 = $x = 125$
karcis 2 = $y = 375$

Cara 3 : Metode Gabungan (Eliminasi – Substitusi)

Kalikan persamaan pertama dengan 4 (empat) dan persamaan kedua dengan 3 (tiga). Hal ini digunakan untuk membuat salah satu variabelnya sama, sehingga bisa saling mengurangi.

$$\begin{array}{r} x + y = 500 \\ 8.000x + 6.000y = 3.250.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 8.000 \\ \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8.000x + 8.000y = 4.000.000 \\ 8.000x + 6.000y = 3.250.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} - \\ \hline \end{array}$$

$$2.000y = 750.000$$

$$y = \frac{750.000}{2.000}$$

$$y = 375$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai $y = 375$

Substitusi nilai $y = 375$ pada salah satu persamaan yang diketahui, misalnya $x + y = 500$ (pemilihan persamaan yang berbeda akan tetap menghasilkan hasil akhir sama).

$$x + y = 500$$

$$x + 375 = 500$$

$$x = 500 - 375$$

$$x = 125$$

Jadi, banyak karcis masing-masing kelas I dan kelas II yang terjual adalah
karcis 1 = $x = 125$
karcis 2 = $y = 375$

Cara 4 : Metode Grafik

Langkah 1:

Menentukan titik potong pada kedua sumbu x dan y dari kedua persamaan

Misal, $x = 0$

Misal, $y = 0$

↓

↓

Persamaan $x + y = 500$

Persamaan $8.000x + 6.000y = 3.250.000$

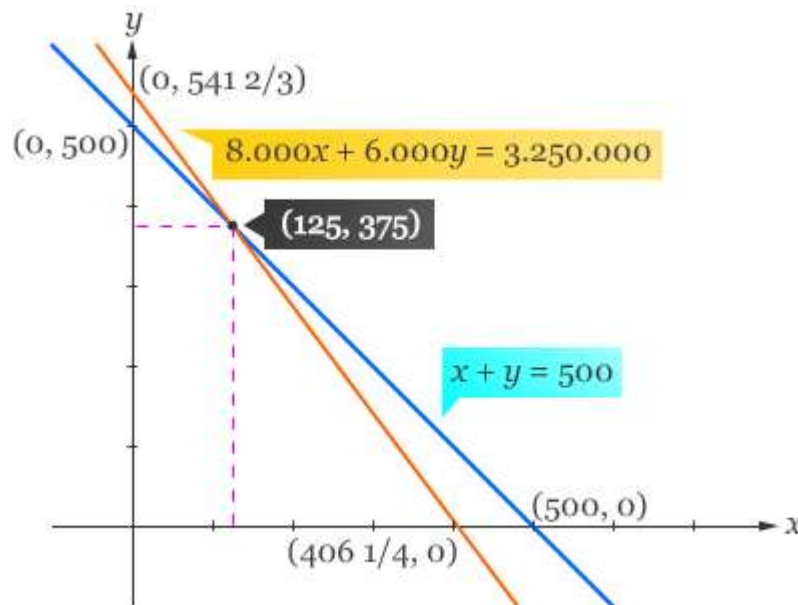
x	0	500
y	500	0

x	0	$541\frac{2}{3}$
y	$541\frac{1}{4}$	0

(x,y)	(0, 500)	(500, 0)
-------	----------	----------

(x,y)	$(0, 541\frac{1}{4})$	$(541\frac{2}{3}, 0)$
-------	-----------------------	-----------------------

Langkah 2 :Menentukan titik potong dari kedua grafik tersebut



Hasil yang diperoleh adalah

Berdasarkan gambar dapat diketahui bahwa titik potong berada pada

karcis 1 = $x = 125$

karcis 2 = $y = 375$

Jumlah

100

- Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Nilai Peroleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Sungguminasa, 2018

Peneliti

Nur Elza
NIM. 10536498114

**ALTERNATIF JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN
(POSTTEST)**

No	Kunci Jawaban	Bobot
1	<p>Dit:</p> <p>3. Apakah perbedaan PLDV dengan SPLDV?</p> <p>4. Buatlah contoh bentuk SPLDV, serta tentukan suku, variable, koefisien dan konstantanya dari persamaan tersebut!</p> <p>Jawaban:</p> <p>3. Apakah perbedaan PLDV dengan SPLDV?</p> <p>PLDV adalah persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu. Sedangkan SPLDV adalah dua persamaan linear dua variable yang mempunyai hubungan diantara ke duanya dan mempunyai satu penyelesaian.</p> <p>4. Buat bentuk SPLDV!</p> $\rightarrow \begin{array}{l} x + 3y = 15 \\ 3x + 6y = 30 \end{array}$ <p>5. Tentukan suku, variable, koefisien dan konstantanya!</p> <p>\rightarrow Bentuk SPLDV:</p> $\begin{array}{l} x + 3y = 15 \\ 3x + 6y = 30 \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> • Suku = x, 3y dan -15 • Variable = x dan y • Koefisien = 1 dan 3 • Konstanta = 15 $\left. \begin{array}{l} \bullet \\ \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \right\} x + 3y = 15$ <ul style="list-style-type: none"> • Suku = 3x, 6y, dan - 30 • Variabel = x dan y • Koefisien = 3 dan 6 • Kanstanta = 30 $\left. \begin{array}{l} \bullet \\ \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \right\} 3x + 6y = 30$	15

2	<p>Dik : Persamaan $2x + 2y = 4$ dan $3x + y = 6$ Dit : Tentukan Himpunan penyelesaian! Jawaban: $2x + 2y = 4$ $3x + y = 6$</p> <p style="text-align: center;">Cara 1 : Metode Substitusi</p> <p>Langkah 1: $2x + 2y = 4 \longrightarrow 2y = 4 - 2x$ $y = 2 - x$</p> <p>Langkah 2: substitusi $y = 2 - x$ pada persamaan $3x + y = 6$ $3x + (2 - x) = 6$</p> <p>Langkah 3: selesaikan persamaan sehingga diperoleh nilai x $3x + y = 6$ $3x + (2 - x) = 6$ $3x + 2 - x = 6$ $2x = 6 - 2$ $x = \frac{4}{2}$ $x = 2$</p> <p>Langkah 4: substitusi nilai $x = 2$ pada persamaan $2x + 2y = 4$ (pilih salah satu bebas hasilnya akan sama). $2x + 2y = 4$ $2(2) + 2y = 4$ $4 + 2y = 4$ $2y = 4 - 4$ $y = \frac{0}{2}$ $y = 0$</p> <p>Langkah 5 : penyelesaian adalah (x , y) Hasil yang diperoleh $x = 2$ dan $y = 0$ Penyelesaian adalah (2 , 0)</p> <p style="text-align: center;">Cara 2 : Metode Eliminasi</p>	20

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 4 \quad | \times 3 \\ 3x + y = 6 \quad | \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6x + 6y = 12 \\ 6x + 2y = 12 \end{array} \quad -$$

$$4y = 0$$

$$y = \frac{0}{4}$$

$$y = 0$$

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 4 \quad | \times 1 \\ 3x + y = 6 \quad | \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x + 2y = 4 \\ 6x + 2y = 12 \end{array} \quad -$$

$$-4x = -8$$

$$x = \frac{-8}{-4}$$

$$x = 2$$

penyelesaian adalah (x , y)
 Hasil yang diperoleh x = 2 dan y = 0
 Penyelesaian adalah (2 , 0)

Cara 3 : Metode Gabungan (Eliminasi - substitusi)

Langkah 1 :

Mencari nilai x dengan metode eliminasi

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 4 \quad | \times 1 \\ 3x + y = 6 \quad | \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x + 2y = 4 \\ 6x + 2y = 12 \end{array} \quad -$$

$$-4x = -8$$

$$x = \frac{-8}{-4}$$

$$x = 2$$

Langkah 2 :

Substitusi nilai x = 2 pada persamaan 3x + y = 6 (pilih salah satu bebas hasilnya akan sama).

$$3x + y = 6$$

$$3(2) + y = 6$$

$$6 + y = 6 - 6$$

$$y = 0$$

Langkah 3 : penyelesaian adalah (x , y)

Hasil yang diperoleh x = 2 dan y = 0

Penyelesaian adalah (2 , 0)

Cara 3 : Metode Grafik

Langkah 1 : Menentukan titik potong pada kedua sumbu x dan y dari

kedua persamaan

Misal, $x = 0$



Persamaan $2x + 2y = 4$

x	0	2
y	2	0
(x,y)	(0,2)	(2,0)

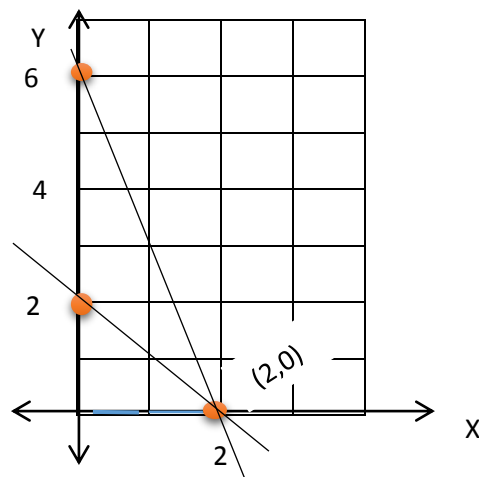
Misal, $y = 0$



Persamaan $3x + y = 6$

x	0	2
y	6	0
(x,y)	(0,6)	(2,0)

Langkah 2: Menentukan titik potong dari kedua grafik tersebut



Langkah 3 :

Penyelesaian adalah (x, y)

Berdasarkan gambar dapat diketahui bahwa titik potong berada pada $x = 2$ dan $y = 0$

Penyelesaiannya adalah $(2,0)$

3

Misalkan:

Harga 2 baju dan 3 kaos adalah Rp. 85.000. sedangkan harga 3 baju dan 1 kaos tipe yang sama adalah Rp. 75.000. Tentukan harga sebuah baju dan

30

	<p>harga sebuah kaos? Diterjemahkan dalam model matematika. Harga sebuah baju = x rupiah Harga sebuah kaos = y rupiah, Harga 2 baju dan 3 kaos = $2x + 3y = 85.000$ Harga 3 baju dan 1 kaos = $3x + y = 75.000$</p>	
<p>4</p>	<p>Dik : $3x + 5y = 17.000$ $4x + 2y = 18.000$ Dit: Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, banyak uang parkir yang ia peroleh adalah</p> <p>Jawaban: Misal: Tarif parkir per mobil = x Tarif parkir per motor = y $3x + 5y = 17.000$ $4x + 2y = 18.000 \rightarrow$ masing – masing ruas dibagi 2 $2x + y = 9.000$</p> <p style="text-align: center;">Cara 1: Metode Substitusi</p> $2x + y = 9.000$ $y = 9.000 - x$ <p>➤ substitusikan $y = 9.000 - 2x$ pada persamaan $3x + 5y = 17.000$.</p> $3x + 5y = 17.000$ $3x + 5(9.000 - 2x) = 17.000$ $3x + 45.000 - 10x = 17.000$ $-7x + 45.000 = 17.000$ $-7x = 17.000 - 45.000$ $-7x = -28.000$ $x = \frac{-28.000}{-7}$ $x = 4.000$ <p>➤ substitusikan $x = 4.000$ pada persamaan $y = 9.000 - 2x$.</p> $y = 9.000 - 2x$ $= 9.000 - 2(4.000)$ $= 9.000 - 8.000$ $= 1.000$ <p>Hasil yang diperoleh adalah Uang parkir mobil = x = Rp.4.000,00 Uang parkir motor = y = Rp.1.000,00</p>	<p>35</p>

Jadi, uang yang diperoleh untuk 20 mobil dan 30 motor adalah

$$\begin{aligned}20x + 30y &= 20 (\text{Rp } 4.000,00) + 30 (\text{Rp } 1.000,00) \\ &= \text{Rp } 80.000,00 + \text{Rp } 30.000,00 \\ &= \text{Rp } 110.000,00\end{aligned}$$

Cara 2 : Metode Eliminasi

$$\begin{array}{r|l} 3x + 5y = 17.000 & \times 2 \\ 2x + y = 9.000 & \times 3 \\ \hline 6x + 10y = 34.000 & \\ 6x + 3y = 27.000 & - \\ \hline 7y = 7.000 & \\ y = \frac{7.000}{7} & \\ y = 1.000 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 3x + 5y = 17.000 & \times 1 \\ 2x + y = 9.000 & \times 5 \\ \hline 3x + 5y = 17.000 & \\ 10x + 5y = 45.000 & - \\ \hline -7y = -28.000 & \\ -7y = \frac{-28.000}{-7} & \\ y = 4.000 & \end{array}$$

Hasil yang diperoleh adalah

Uang parkir mobil = x = Rp.4.000,00

Uang parkir motor = y = Rp.1.000,00

Jadi, uang yang diperoleh untuk 20 mobil dan 30 motor adalah

$$\begin{aligned}20x + 30y &= 20 (\text{Rp } 4.000,00) + 30 (\text{Rp } 1.000,00) \\ &= \text{Rp } 80.000,00 + \text{Rp } 30.000,00 \\ &= \text{Rp } 110.000,00\end{aligned}$$

Cara 3 : Metode Gabungan (Eliminasi – Substitusi)

Kalikan persamaan pertama dengan 4 (empat) dan persamaan kedua dengan 3 (tiga). Hal ini digunakan untuk membuat salah satu variabelnya sama, sehingga bisa saling mengurangi.

$$\begin{array}{r}
 3x + 5y = 17.000 \quad | \times 4 \quad | \quad 12x + 20y = 68.000 \dots(1) \\
 4x + 2y = 18.000 \quad | \times 3 \quad | \quad 12x + 6y = 54.000 \dots(2) \\
 \hline
 \\
 14y = 14.000 \\
 y = 1.000
 \end{array}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai $y = 1.000$
 Substitusi nilai $y = 1.000$ pada salah satu persamaan yang diketahui, misalnya $3x + 5y = 17.000$ (pemilihan persamaan yang berbeda akan tetap menghasilkan hasil akhir sama).

$$\begin{aligned}
 3x + 5y &= 17.000 \\
 3x + 5(1.000) &= 17.000 \\
 3x + 5.000 &= 17.000 \\
 3x &= 17.000 - 5.000 \\
 3x &= 12.000 \\
 x &= \frac{12.000}{3} \\
 x &= 4.000
 \end{aligned}$$

Hasil yang diperoleh adalah
 Uang parkir mobil = $x = \text{Rp} 4.000,00$
 Uang parkir motor = $y = \text{Rp} 1.000,00$

Jadi, uang yang diperoleh untuk 20 mobil dan 30 motor adalah

$$\begin{aligned}
 20x + 30y &= 20(\text{Rp} 4.000,00) + 30(\text{Rp} 1.000,00) \\
 &= \text{Rp} 80.000,00 + \text{Rp} 30.000,00 \\
 &= \text{Rp} 110.000,00
 \end{aligned}$$

Cara 4 : Metode Grafik

Langkah 1:

Menentukan titik potong pada kedua sumbu x dan y dari kedua

persamaan

Misal, $x = 0$

↓

Persamaan $2x + y = 9.000$

x	0	4.500
y	9.000	0
(x,y)	(0, 9.000)	(4.500, 0)

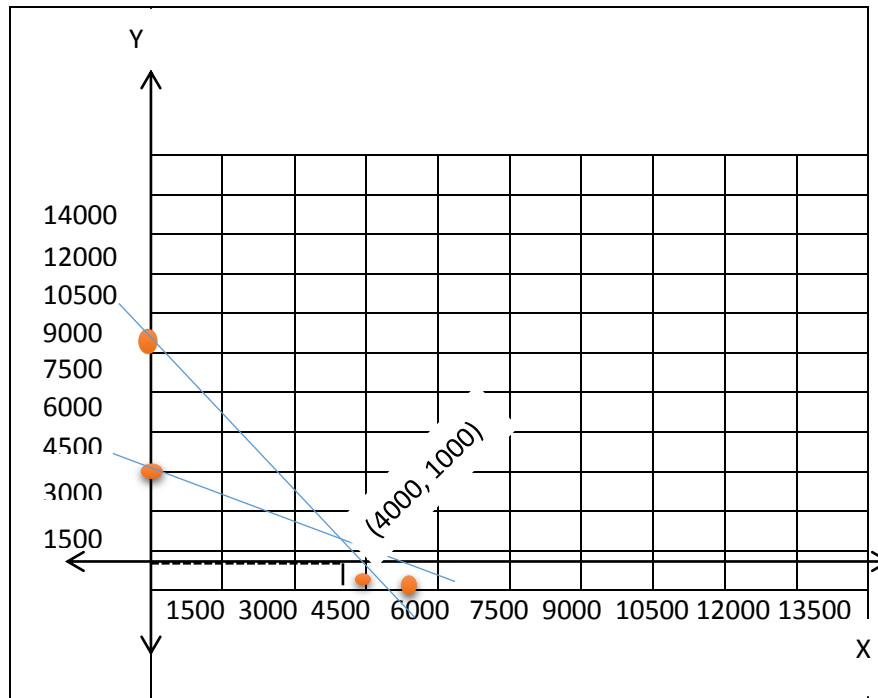
Misal, $y = 0$

↓

Persamaan $3x + 5y = 17.000$

x	0	5.667
y	3.400	0
(x,y)	(0, 12.000)	(14.000, 0)

Langkah 2 : Menentukan titik potong dari kedua grafik tersebut



Hasil yang diperoleh adalah

Berdasarkan gambar dapat diketahui bahwa titik potong berada pada $x = \text{Rp.}4.000,00$ dan $y = \text{Rp.}1.000,00$

Uang parkir mobil = $x = \text{Rp.}4.000,00$

Uang parkir motor = $y = \text{Rp.}1.000,00$

	<p>Jadi, uang yang diperoleh untuk 20 mobil dan 30 motor adalah</p> $20x + 30y = 20 (\text{Rp } 4.000,00) + 30 (\text{Rp } 1.000,00)$ $= \text{Rp } 80.000,00 + \text{Rp } 30.000,00$ $= \text{Rp } 110.000,00$	
Jumlah		100

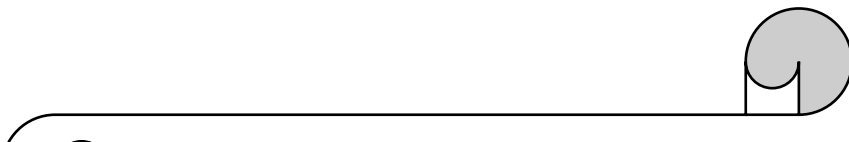
- Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Nilai Peroleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Sungguminasa, 2018

Peneliti

Nur Elza
NIM. 10536498114



**Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran dengan
Penerapan Pendekatan *Open Ended Problem***

Nama Sekolah : **Mata Pelajaran:**
Kelas : **Pokok Bahasan:**
Pengamat : **Pertemuan Ke :**

A. Petunjuk pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktifitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamat mengambil tempat duduk dekat dengan kelompok siswa yang menjadi objek pengamatan sehingga siswa teramati dengan baik.
2. Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung mulai dari kegiatan awal sampai dengan akhir pembelajaran.
3. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian yang dilakukan siswa dan ditulis dalam kolom tersedia.

B. Kategori Aktivitas Siswa

- 9) Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran berlangsung
- 10) Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru
- 11) Siswa yang menjawab pertanyaan lisan guru
- 12) Siswa bergabung dengan kelompoknya dan mencermati serta menyelesaikan soal pada LKS yang dibagikan oleh guru.
- 13) Siswa yang aktif dalam kelompok.
- 14) Siswa mempresentasikan jawaban dari kelompoknya atau menanggapi jawaban dari kelompok lain
- 15) Siswa yang menulis kesimpulan dari materi yang baru dipelajari
- 16) Siswa melakukan aktivitas tidak relevan dengan KBM (tidak memperhatikan, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, dll.)

C. Lembar Observasi

No.	Nama Siswa	L/P	Aktivitas yang diamati							
			1	2	3	4	5	6	7	8
KELOMPOK 1										
1	Nadia Junaedi									
2	Safnah Ardita									
3	Alya									
4	Fatur Rahman Razzari									
5	Megawati									
KELOMPOK 2										
6	Ayu Rezky Amelya									
7	Riska									
8	Nova									
9	Riski									
10	Rafli									
KELOMPOK 3										
11	Akbar									
12	Ferdiansyah Dahlan									
13	Fatimah									
14	Noer Aidil Fitra Ramadhan									
15	Muh. Rusli R									
KELOMPOK 4										
16	Muhammad Amri Ardiansyah									
17	Muh. Abdi									
18	Muhammad Aswin Saputra									
19	Salsa Safitri Ramadhani Syam									
20	Saiful									
KELOMPOK 5										

21	Marsyafda Muh Syarif										
22	Ririn Ekawati										
23	Karmila										
24	Lira Mulyani										
25	Dwi Jayanti										
KELOMPOK 6											
26	Nurindriyani Riski										
27	Rexi Anugra Raga										
28	Adel Ichsan Dahlan										
29	Desy Harmida										
30	Ardi										
KELOMPOK 7											
31	Nadia Idris										
32	Muzdalifah Kadir										
33	Rahmat Kurniawan Yunus										
34	Khairul Saleh										
35	Muh Rahmatullah										

Sungguminasa,.....2018

Observer

(.....)

**LEMBAR OBSERVASI
 AKTIVITAS SISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA
 MELALUI PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN ENDED PROBLEM***

No.	Aktivitas yang diamati	Pertemuan						Rata-rata	Persentase (%)
		I	II	III	IV	V	VI		
Aktivitas Positif									
1	Siswa hadir pada saat pembelajaran berlangsung	P R E T E S T					P O S T E S T		
2	Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru								
3	Siswa yang menjawab pertanyaan lisan guru								
4	Siswa bergabung dengan kelompoknya dan mencermati serta menyelesaikan soal pada LKS yang dibagikan oleh guru								
5	Siswa yang aktif dalam kelompok.								
6	Siswa mempresentasikan jawaban dari kelompoknya atau menanggapi jawaban dari kelompok lain								
7	Siswa menulis kesimpulan dari materi yang baru dipelajari								
Rata-rata Persentase									
Aktivitas Negatif									
8	Siswa melakukan aktivitas tidak relevan dengan KBM (tidak memperhatikan, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, dll.)								
Rata-rata Persentase									

**LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN GURU MENGELOLA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN *OPEN
ENDED PROBLEM***

Kelas	: VIII.A
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: SPLDV
Nama Peneliti	: Nur Elza
Pertemuan Ke	:
Nama Observer	:

Petunjuk Pengisian :

Amatilah hal-hal yang menyangkut aspek kegiatan mengajar belajar matematika dengan Pendekatan *Open Ended Problem* yang dikelola guru dalam kelas. Berdasarkan pengamatan tersebut Bapak/Ibu diminta untuk :

1. Mengambil tempat duduk yang sekondusif mungkin sehingga seluruh kelas teramati dengan baik.
2. Memberikan tanda ceklis (√) sehingga penilaian tentang keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan skala penilaian berikut : (1) Tidak baik, (2) Kurang Baik, (3) Baik, dan (4) Sangat Baik pada kolom yang sesuai menyangkut pengelolaan kegiatan belajarr mengajar.
3. Tujuan : Untuk mengetahui seberapa baik keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open Ended Problem*.

Skala penilaian:

1 = Tidak Baik

2 = Kurang Baik

3 = Baik

4 = Sangat Baik

Keterangan :

- a) Skor 1 jika pernyataan tersebut dilakukan oleh guru dan direspon oleh siswa kurang dari 10%.
- b) Skor 2 jika pernyataan tersebut dilakukan oleh guru dan direspon oleh siswa tidak kurang dari 10% dan tidak lebih dari 40%.
- c) Skor 3 jika pernyataan dilakukan oleh guru dan direspon oleh siswa lebih dari 40% dan tidak lebih dari 70%.
- d) Skor 4 jika pernyataan dilakukan oleh guru dan direspon oleh siswa lebih dari 70% dan tidak lebih dari 100%.

NO	ASPEK YANG DIAMATI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
1	KEGIATAN AWAL				
	• Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.				
	• Guru meminta salah satu seorang siswa untuk memimpin do'a sebelum belajar dan guru mengecek kehadiran siswa.				
	• Guru melakukan tanya jawab untuk mengecek pengetahuan persyaratan dan keterampilan yang dimiliki siswa (apersepsi).				
	• Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan mereka pelajari.				
2	KEGIATAN INTI				
	• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran diharapkan akan dicapai dalam pertemuan				
	• Guru menjelaskan materi pelajaran yang akan diajarkan kepada siswa.				

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan suatu contoh masalah dan diselesaikan secara bersama. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5 orang. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk mengatur posisi sesuai dengan kelompok yang ditentukan. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk membaca dan memahami soal- soal pada Lembar Kerja Siswa (LKS). 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing atau membantu aktivitas siswa dalam kelompok. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta masing – masing kelompok untuk mempresentasikan hasil yang diperoleh dan meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menuntut masing – masing kelompok mempertanggung jawabkan cara mereka memperoleh jawab tersebut. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hal – hal yang belum dimengerti. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan dan meluruskan jawaban yang benar dari soal tersebut, 				
3	PENUTUP				
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan arahan kepada siswa untuk berdo'a bersama sebelum pembelajaran diakhiri. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menutup pembelajaran dengan salam. 				

Catatan Observer :

.....

.....

.....

.....

.....
.....
Persentase peroleh : $\frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Banyaknya Aspek yang Diamati}} \times 100$

Sungguminasa, 2018

Observer

(.....)

**ANGKET RESPONS SISWA TERHADAP PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN *OPEN ENDED PROBLEM***

Nama Siswa :

Kelas :

Tanggal / Hari :

A. PETUNJUK

1. Berikanlah tanda cek (√) pada kolom jawaban yang sesuai dan berikan penjelasan/ alasan anda terhadap jawaban yang diberikan pada tempat yang disediakan.
2. Respons yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar.

NO	Pertanyaan	Jawaban		
		Ya	Tidak	Alasan
1	Apakah anda senang jika guru menyampaikan tujuan dari materi Sistem Persamaan Linear Dua variabel (SPLDV)?			
2	Apakah anda suka belajar matematika dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua variabel (SPLDV)?			
3	Apakah anda memahami materi yang diberikakan oleh guru dengan cara			

	diskusi kelompok?			
4	Apakah anda senang jika guru memberikan kesempatan bertanya masalah yang belum dipahami?			
5	Apakah anda lebih percaya diri untuk belajar setelah diterapkannya belajar kelompok?			
6	Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika dengan diskusi kelompok?			
7	Apakah dengan cara berdiskusi dengan kelompok anda dalam pembelajaran matematika membuat anda menjadi aktif belajar?			

8	Apakah anda mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal – soal atau LKS yang diberikan guru ?			
9	Apakah anda senang mengerjakan soal matematika dengan menggunakan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang diberikan guru ?			
10	Apakah dengan cara mengajar guru dalam kelas selama 4 pertemuan dapat membantu dan mempermudah anda memahami pelajaran matematika?			

B. SARAN –SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....

Sungguminasa, 2018

Responden

(.....)

LAMPIRAN D

- D.1. DAFTAR NILAI TES HASIL BELAJAR SISWA (PRETEST,POSTTEST,GAIN).
- D.2. ANALISIS DATA HASILBELAJAR SISWA PRETEST & POSTTEST
- D.3. ANALISIS DATA HASILBELAJAR SISWA PRETEST & POSTTEST MELALUI PROGRAM SPSS.
- D.4. HASIL ANALISIS DATA AKTIVITAS SISWA.
- D.5. HASIL ANALISIS DATA KEMAMPUAN GURU
- D.6. HASIL ANALISIS DATA RESPONS SISWA.

**DAFTAR NILAI PRETEST, POSTTEST, DAN GAIN DALAM PROSES
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN
PENDEKATAN *OPEN ENDED PROBLEM***

Nama Sekolah : SMP Somba Opu

Kelas : VIII.A

Mata Pelajaran : Matematika

No	Nama Siswa	L/P	Pretest	Keterangan	Posttest	Keterangan
1	Nadia Junaedi	P	30	Tidak Tuntas	78	Tuntas
2	Safnah Ardita	P	41	Tidak Tuntas	82	Tuntas
3	Alya	P	25	Tidak Tuntas	95	Tuntas
4	Fatur Rahman Razzari	L	30	Tidak Tuntas	80	Tuntas
5	Megawati	P	48	Tidak Tuntas	100	Tuntas
6	Ayu Rezky Amelya	P	40	Tidak Tuntas	75	Tuntas
7	Riska	P	46	Tidak Tuntas	80	Tuntas
8	Nova	P	30	Tidak Tuntas	72	Tuntas
9	Riski	L	46	Tidak Tuntas	80	Tuntas
10	Rafli	L	30	Tidak Tuntas	72	Tuntas
11	Akbar	L	44	Tidak Tuntas	100	Tuntas
12	Ferdiansyah Dahlan	L	25	Tidak Tuntas	92	Tuntas
13	Fatimah	P	44	Tidak Tuntas	80	Tuntas
14	Noer Aidil Fitra Ramadhan	L	30	Tidak Tuntas	82	Tuntas
15	Muh. Rusli R	L	20	Tidak Tuntas	70	Tuntas
16	Muhammad Amri Ardiansyah	L	35	Tidak Tuntas	65	Tidak Tuntas
17	Muh. Abdi	L	20	Tidak Tuntas	83	Tuntas
18	Muhammad Aswin Saputra	L	30	Tidak Tuntas	75	Tuntas
19	Salsa Safitri Ramadhani Syam	P	33	Tidak Tuntas	82	Tuntas
20	Saiful	L	35	Tidak Tuntas	95	Tuntas
21	Marsyafda Muh Syarif	L	25	Tidak Tuntas	50	Tidak Tuntas
22	Ririn Ekawati	P	40	Tidak Tuntas	98	Tuntas

23	Karmila	P	20	Tidak Tuntas	95	Tuntas
24	Lira Mulyani	P	48	Tidak Tuntas	100	Tuntas
25	Dwi Jayanti	P	33	Tidak Tuntas	75	Tuntas
26	Nurindriyani Riski	P	38	Tidak Tuntas	80	Tuntas
27	Rexi Anugra Raga	L	38	Tidak Tuntas	75	Tuntas
28	Adel Ichsan Dahlan	L	25	Tidak Tuntas	70	Tuntas
29	Desy Harmida	P	35	Tidak Tuntas	86	Tuntas
30	Ardi	L	20	Tidak Tuntas	78	Tuntas
31	Nadia Idris	P	45	Tidak Tuntas	83	Tuntas
32	Muzdalifah Kadir	P	20	Tidak Tuntas	86	Tuntas
33	Rahmat Kurniawan Yunus	L	20	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas
34	Khairul Saleh	L	33	Tidak Tuntas	55	Tidak Tuntas
35	Muh Rahmatullah	L	30	Tidak Tuntas	75	Tuntas

HASIL ANALISIS SECARA MANUAL DATA HASIL BELAJAR SISWA

1. Hasil Analisis Data *Pretest* Kelas VIII.A SMP Somba Opu

Skor (x_i)	Banyaknya Siswa (f_i)	($f_i \times x_i$)	($x_i - \bar{x}$)	($x_i - \bar{x}$) ²	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
20	6	120	-12,91	166,67	1000,02
25	4	100	-7,91	62,57	250,28
30	7	210	-2,91	8,47	59,29
33	3	99	0,09	0,008	0,024
35	3	105	2,09	4,37	13,11
38	2	76	5,09	25,91	51,82
40	2	80	7,09	50,27	100,54
41	1	41	8,09	65,45	65,45
44	2	88	11,09	122,99	245,98
45	1	45	12,09	146,17	146,17
46	2	92	13,09	171,35	342,7
48	2	96	15,09	227,71	455,42
Jumlah	35	1152			2730,80

Skor Rata – rata :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1152}{35} = 32,91$$

Skor Maksimum (x_{maks}) = 48

Skor Minimum (x_{min}) = 20

Rentang Skor

$$R = x_{maks} - x_{min} = 48 - 20 = 28$$

Variansi

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{2730,80}{35-1} = \frac{2730,80}{34} = 80,32$$

Standar Deviasi = $\sqrt{80,32} = 8,96$

2. Hasil Analisis Data *Posttest* Kelas VIII.A SMP Somba Opu

Skor (x_i)	Banyaknya Siswa (f_i)	($f_i \times x_i$)	($x_i - \bar{x}$)	($x_i - \bar{x}$) ²	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
50	1	50	-30.11	906.6	906.61
55	1	55	-25.11	630.5	630.51
60	1	60	-20.11	404.4	404.41
65	1	65	-15.11	228.3	228.31
70	2	140	-10.11	102.2	204.42
72	2	144	-8.11	65.77	131.54
75	5	375	-5.11	26.11	130.56
78	2	156	-2.11	4.452	8.90
80	5	400	-0.11	0.01	0.06
82	3	246	1.89	3.57	10.71
83	2	166	2.89	8.35	16.70
86	2	172	5.89	34.69	69.38
92	1	92	11.89	141.4	141.37
95	3	285	14.89	221.7	665.14
98	1	98	17.89	320.1	320.05
100	3	300	19.89	395.6	1186.8
Jumlah	35	2804			5055,5

Skor Rata – rata :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2804}{35} = 80,11$$

Skor Maksimum (x_{maks}) = 100

Skor Minimum (x_{min}) = 50

Rentang Skor

$$R = x_{maks} - x_{min} = 100 - 50 = 50$$

Variansi

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{5055,5}{35-1} = \frac{5055,5}{34} = 148,7$$

Standar Deviasi = $\sqrt{148,7} = 12,19$

**ANALISIS DESKRIPTIF DAN INFERENSIAL SPSS
SMP SOMBA OPU**

1. Deskriptif

Hasil analisis data deskriptif dengan bantuan SPSS 16 pada kelas VIII.A SMP Somba Opu melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem*

Pretest, Posttest, dan Gain

Frequencies

		Statistics		
		Pretest	Posttest	Gain
N	Valid	35	35	35
	Missing	0	0	0
Mean		32.9143	80.1143	.7091
Std. Error of Mean		1.51484	2.06115	.02927
Median		33.0000	80.0000	.6800
Mode		30.00	75.00 ^a	.63
Std. Deviation		8.96192	1.21940E1	.17318
Variance		80.316	148.692	.030
Skewness		.099	-.296	-.060
Std. Error of Skewness		.398	.398	.398
Kurtosis		-1.067	.224	-.058
Std. Error of Kurtosis		.778	.778	.778
Range		28.00	50.00	.67
Minimum		20.00	50.00	.33

Maximum	48.00	100.00	1.00
Sum	1152.00	2804.00	24.82

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Pretest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20	6	17.1	17.1	17.1
	25	4	11.4	11.4	28.6
	30	7	20.0	20.0	48.6
	33	3	8.6	8.6	57.1
	35	3	8.6	8.6	65.7
	38	2	5.7	5.7	71.4
	40	2	5.7	5.7	77.1
	41	1	2.9	2.9	80.0
	44	2	5.7	5.7	85.7
	45	1	2.9	2.9	88.6
	46	2	5.7	5.7	94.3
	48	2	5.7	5.7	100.0

Pretest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20	6	17.1	17.1	17.1
	25	4	11.4	11.4	28.6
	30	7	20.0	20.0	48.6
	33	3	8.6	8.6	57.1
	35	3	8.6	8.6	65.7
	38	2	5.7	5.7	71.4
	40	2	5.7	5.7	77.1
	41	1	2.9	2.9	80.0
	44	2	5.7	5.7	85.7
	45	1	2.9	2.9	88.6
	46	2	5.7	5.7	94.3
	48	2	5.7	5.7	100.0
Total		35	100.0	100.0	

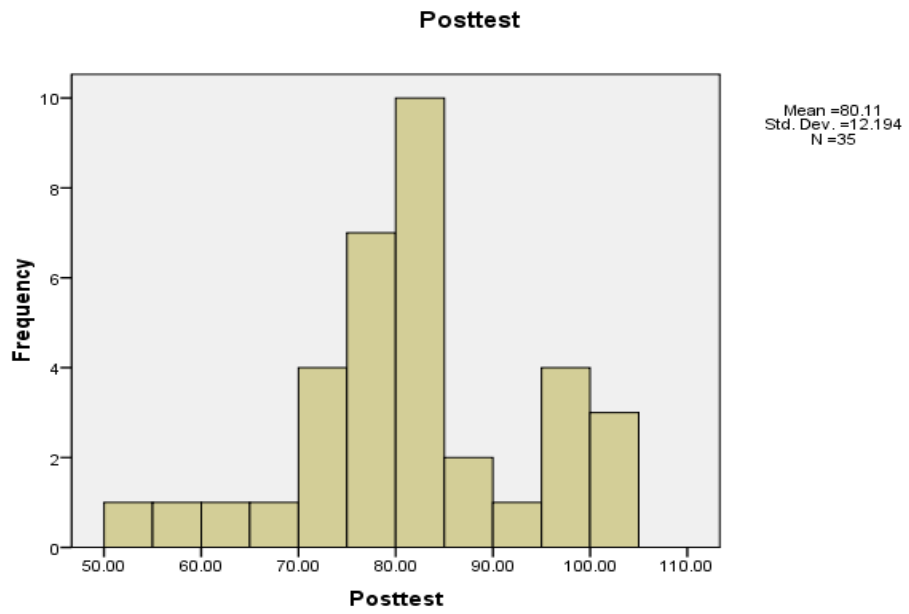
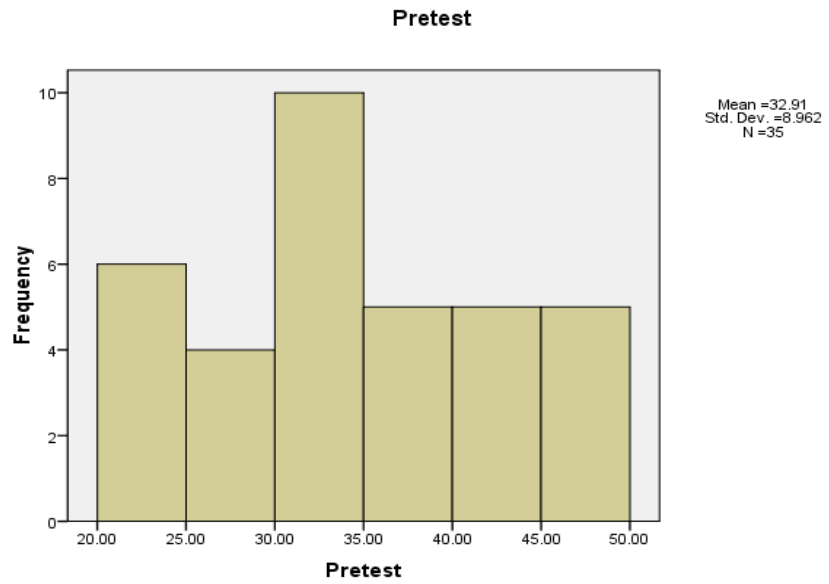
Posttest

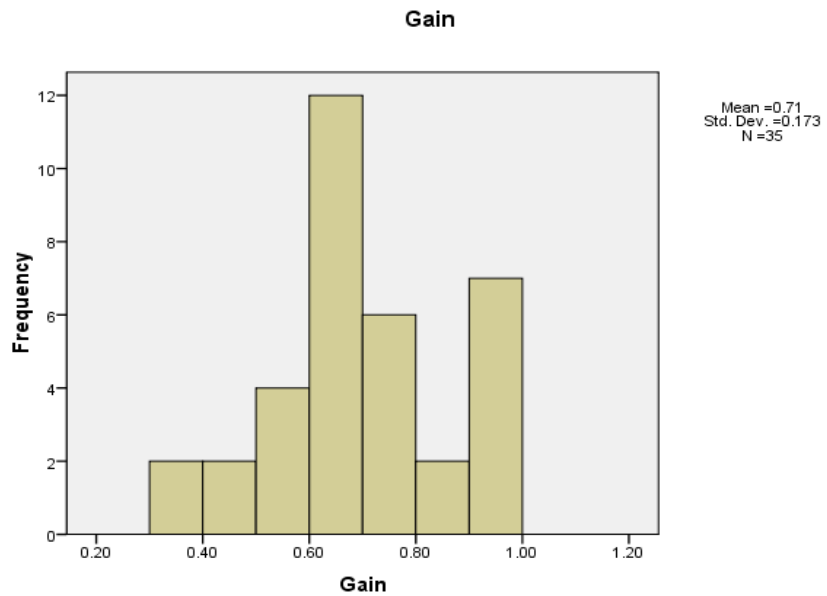
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50	1	2.9	2.9	2.9
	55	1	2.9	2.9	5.7
	60	1	2.9	2.9	8.6
	65	1	2.9	2.9	11.4
	70	2	5.7	5.7	17.1
	72	2	5.7	5.7	22.9
	75	5	14.3	14.3	37.1
	78	2	5.7	5.7	42.9
	80	5	14.3	14.3	57.1
	82	3	8.6	8.6	65.7
	83	2	5.7	5.7	71.4
	86	2	5.7	5.7	77.1
	92	1	2.9	2.9	80.0
	95	3	8.6	8.6	88.6
	98	1	2.9	2.9	91.4
	100	3	8.6	8.6	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Gain

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0.33	2	5.7	5.7	5.7
	0.46	1	2.9	2.9	8.6
	0.5	1	2.9	2.9	11.4
	0.58	1	2.9	2.9	14.3
	0.6	3	8.6	8.6	22.9
	0.63	4	11.4	11.4	34.3
	0.64	3	8.6	8.6	42.9
	0.67	1	2.9	2.9	45.7
	0.68	2	5.7	5.7	51.4
	0.69	2	5.7	5.7	57.1
	0.71	1	2.9	2.9	60.0
	0.73	2	5.7	5.7	65.7
	0.74	1	2.9	2.9	68.6
	0.79	2	5.7	5.7	74.3
	0.83	1	2.9	2.9	77.1
	0.89	1	2.9	2.9	80.0
	0.92	1	2.9	2.9	82.9
	0.93	1	2.9	2.9	85.7
	0.94	1	2.9	2.9	88.6
	0.97	1	2.9	2.9	91.4
	1	3	8.6	8.6	100.0
Total		35	100.0	100.0	

Histogram





2. Uji Inferensial

a. Uji Normalitas

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pretest	35	100.0%	0	.0%	35	100.0%
Posttest	35	100.0%	0	.0%	35	100.0%
Gain	35	100.0%	0	.0%	35	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.113	35	.200 [*]	.935	35	.038
Posttest	.121	35	.200 [*]	.955	35	.158
Gain	.121	35	.200 [*]	.944	35	.075

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

b. Uji t

One-Sample Test

	Test Value = 69.9					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pretest	-24.416	34	.000	-36.98571	-40.0642	-33.9072
Posttest	4.956	34	.000	10.21429	6.0255	14.4031

c. Uji Gain

One-Sample Test

	Test Value = 0.30					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Gain	13.977	34	.000	.40914	.3497	.4686

Type equation here.

$$\begin{aligned}
\mu_g &= \frac{\overline{S_{post}} - \overline{S_{pre}}}{\overline{S_{maks}} - \overline{S_{pre}}} \\
&= \frac{80,11 - 32,91}{100 - 32,91} \\
&= \frac{47,2}{67,09} \\
&= 0,70
\end{aligned}$$

d. Uji Proporsi (uji z) pada Ketuntasan Klasikal

$$\begin{aligned}
Z_{hit} &= \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}} \\
&= \frac{\frac{31}{35} - 0,749}{\sqrt{\frac{0,745(1 - 0,75)}{35}}} \\
&= \frac{0,89 - 0,749}{\sqrt{\frac{0,749(0,25)}{35}}} \\
&= \frac{0,141}{\sqrt{\frac{0,19}{35}}} \\
&= \frac{0,141}{\sqrt{0,005}} \\
&= \frac{0,141}{0,07} \\
&= 2,01
\end{aligned}$$

Dengan taraf kesignifikanan $\alpha = 5\%$ dari tabel sebaran normal baku diperoleh $Z_{(0,5 - \alpha)} = 1,64$. Nilai $Z_{hitung} = 2,01 > Z_{Tabel} = 1,64$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima.

**HASIL ANALISIS DATA AKTIVITAS SISWA DALAM PROSES
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN
PENDEKATAN *OPEN ENDED PROBLEM***

No.	Aktivitas yang diamati	Pertemuan						Rata-rata	Persentase (%)
		I	II	III	IV	V	VI		
Aktivitas Positif									
1	Siswa hadir pada saat pembelajaran berlangsung	P R E T E S T	33	35	34	32	P O S T E S T	33,5	95,7
2	Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru		21	19	22	20		20,5	58,6
3	Siswa yang menjawab pertanyaan lisan guru		17	15	20	14		16,5	47,1
4	Siswa bergabung dengan kelompoknya dan mencermati serta menyelesaikan soal pada LKS yang dibagikan oleh guru		33	35	34	32		33,5	95,7
5	Siswa yang aktif dalam kelompok.		32	32	34	31		32,3	92,1
6	Siswa mempresentasikan jawaban dari kelompoknya atau menanggapi jawaban dari kelompok lain		18	15	20	13		16,5	47,1
7	Siswa menulis kesimpulan dari materi yang baru dipelajari		32	34	34	32		33	94,3
Rata-rata Persentase								75,8	
Aktivitas Negatif									
8	Siswa melakukan aktivitas tidak relevan dengan KBM (tidak memperhatikan, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, dll.)		2	1	1	2		1,5	4,2
Rata-rata Persentase								4,2	

**HASIL ANALISIS KEMAMPUAN GURU DALAM MENGELOLA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN
PENDEKATAN *OPEN ENDED PROBLEM***

Kegiatan	Aspek yang Diamati	Penilaian						Rata - Rata	Kategori	
		Pertemuan Ke -								
		1	2	3	4	5	6			
Kegiatan Awal	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.		4	4	4	4		4,00	Sangat Baik	
	2. Guru meminta salah satu seorang siswa untuk memimpin do'a sebelum belajar dan guru mengecek kehadiran siswa	P	3	3	3	4		P	3,25	Aktif
	3. Guru menginformasikan kepada siswa materi yang akan mereka pelajari.	R	3	4	3	3		O	3,25	Aktif
Kegiatan Inti	Menyajikan/menyampaikan informasi									
	1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran diharapkan akan dicapai dalam pertemuan.	E	4	3	4	4		S	3,75	Sangat Baik
	2. Guru menjelaskan materi pelajaran yang akan diajarkan kepada siswa.		4	3	3	3			3,25	Aktif
	Memberikan masalah terbuka	T						T		
	3. Guru memberikan suatu contoh masalah dan diselesaikan secara bersama.		4	4	3	3			3,50	Sangat Baik
	4. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada Lembar Kerja Siswa (LKS).	E	3	3	4	4		T	3,50	Sangat Baik
Mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok-		4	3	3	4			3,50	Sangat Baik	

kelompok belajar 5. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5 orang.	S					E		
6. Guru meminta siswa untuk mengatur posisi sesuai dengan kelompok yang ditentukan.		T	3	2	3		4	3,00
Memberikan waktu yang cukup untuk mengeksplorasi problem. 7. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami dan mengerjakan soal- soal pada Lembar Kerja Siswa (LKS).						T		
Membimbing kelompok bekerja dan belajar 8. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya.		4	3	4	4		3,75	Sangat Baik
9. Guru membimbing atau membantu aktivitas siswa dalam kelompok.		2	3	4	3		3,00	Aktif
Evaluasi 10. Guru meminta masing – masing kelompok untuk mempresentasikan hasil yang diperoleh dan meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi.		3	2	3	3		2,75	Aktif
11. Guru menuntut masing – masing kelompok mempertanggung jawabkan cara mereka memperoleh jawab tersebut.		4	4	3	4		3,75	Sangat Baik
12. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hal – hal yang belum dimengerti.		3	4	3	3		3,25	Aktif
13. Guru menyampaikan dan meluruskan jawaban yang		3	3	4	3		3,25	Aktif
		4	3	3	4		3,50	Sangat Baik

LAMPIRAN D.5

	benar dari soal tersebut								
Penutup	1. Guru meminta siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari		3	3	3	4		3,25	Aktif
	2. Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya.		2	3	4	3		3,00	Aktif
	3. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk berdo'a bersama sebelum pembelajaran diakhiri.		3	3	3	4		3,25	Aktif
	4. Guru menutup pembelajaran dengan salam.		4	4	3	3		3,50	Sangat Baik
Jumlah Rata - Rata								67,25	
Jumlah Keseluruhan								3,36	Aktif

RIWAYAT HIDUP



Nur Elza. Dilahirkan di Sossok Kabupaten Enrekang pada tanggal 04 November 1994, anak pertama dari 4 bersaudara, anak dari pasangan Ayahanda Asran dan Ibunda Aisyah.

Penulis memasuki jenjang pendidikan di TK Pertiwi Sossok pendidikan ke SDN 33 Sossok pada tahun 2001 dan tamat

Sossok pada tahun 1999 dan tamat pada tahun 2001. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 1 Anggeraja dan tamat pada tahun 2011. Di tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikannya di SMA Negeri 1 Anggeraja dan selesai pada tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan ke Universitas Muhammadiyah Makassar (UNISMUH) pada Fakultas Keguruan dan pendidikan dengan mengambil jurusan Program Studi Pendidikan Matematika Strata Satu (S1). Diakhir pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar penulis menyusun skripsi dengan judul :

”Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Open Ended Problem pada Kelas VIII.A SMP Somba Opu”