

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
THINK PAIR SHARE TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMPN 1 DARUSSALAM**

Skripsi

Diajukan Oleh:

SRI ARINA

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika
NIM: 261121785



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2018 M/1439 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
THINK PAIR SHARE TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMPN 1 DARUSSALAM**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

SRI ARINA
NIM. 261121785
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Drs. H. M. Yacoeb Harun, M.Pd.
NIP. 195312311985031008

Pembimbing II,



Lasmi, S.Si., M.Pd
NIP. 197006071999052001

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
THINK PAIR SHARE TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMPN 1 DARUSSALAM**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal :

Rabu, 6 Juni 2018
21 Ramadhan 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Drs. H. M. Yacoeb Harun, M.Pd
Nip.195312311985031008

Sekretaris,

Novi Trina Sari, M.Pd

Penguji I,

Lasmi, S.Si., M.Pd
Nip.197006071999052001

Penguji II,

Aiyub, S.Ag., M.Pd
Nip.197403032000121003



Mengetahui,

Dean Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh

Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 1971090820011121001

ABSTRAK

Nama : Sri Arina
NIM : 261121785
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Darussalam.
Tanggal Sidang : 6 Juni 2018
Jumlah Halaman : 155 halaman
Pembimbing I : Drs. H. M. Yacoeb Harun, M.Pd
Pembimbing II : Lasmi, S.Si., M.Pd
Kata Kunci : Model *Think Pair Share*, Kemampuan komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis sangat dibutuhkan oleh siswa dalam proses pembelajaran dan kehidupan sehari-hari. Akan tetapi kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-1 SMPN 1 Darussalam masih kurang. Hal ini disebabkan karena aktivitas belajar siswa kelas VIII-1 masih didominasi oleh guru. Ketika proses pembelajaran berlangsung, siswa kurang percaya diri dalam mengkomunikasikan gagasannya dan masih ragu-ragu dalam mengemukakan jawabannya ketika ditanya guru. Oleh karena itu, guru dalam proses pembelajaran perlu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa, misalnya melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Dengan rumusan masalah bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)? Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) kemampuan komunikasi matematis siswa menjadi lebih baik dari sebelumnya. Dimana pada penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif yaitu metode penelitian yang berusaha menggambarkan subjek yang diteliti sesuai dengan apa adanya dengan tujuan untuk menggambarkan fakta-fakta yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII-1. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini didasarkan pada perbandingan nilai *pre-test* (tes awal) dengan nilai *post-test* (tes akhir) berdasarkan rubrik dari indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Jika ditinjau dari tiap indikator kemampuan komunikasi matematis siswa menunjukkan bahwa 80,46% siswa telah mencapai kategori sangat baik dalam aspek menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, 61,87% siswa kategori baik dalam aspek membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan, 59,95% siswa sudah mencapai kategori baik dalam aspek menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar, 39,86% siswa sudah mencapai kategori cukup untuk aspek menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari.

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah Swt. Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat beriring salam kepada baginda Rasulullah Saw, yang telah membawa kita dari alam jahiliyah kealam islamiyah, dari alam kebodohan kealam yang berilmu pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah selesai menyusun skripsi ini untuk memenuhi dan melengkapi syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana(S1) pendidikan pada prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 Darussalam”** Dengan ketulusan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. H. M. Yacoeb Harun, M.Pd, selaku pembimbing pertama, yang telah banyak meluangkan waktu dan memberi arahan kepada penulis dengan perhatian dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Ibu Lasmi, S.Si., M.Pd, selaku pembimbing kedua, yang telah banyak meluangkan waktu dan memberi arahan kepada penulis dengan perhatian dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

3. Bapak Dr. M. Duskri, M. Kes, sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika beserta seluruh stafnya yang telah banyak memberi bantuan untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah, Penasihat Akademik, Para Dosen yang telah membekali ilmu-ilmu.
5. Kepala Sekolah SMPN 1 Darussalam, guru matematika, staf pengajar dan karyawan serta siswa/i yang telah ikut membantu suksesnya penelitian ini.
6. Terima kasih juga kepada teman-teman dan seluruh Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, yang telah memberikan saran-saran dan bantuan yang sangat membantu penulisan skripsi ini.

Sesungguhnya penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah bapak, ibu, serta teman-teman berikan. Semoga Allah Swt membalas semua kebaikan ini.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini. Namun kesempurnaan bukanlah milik manusia apabila terdapat kesalahan dan kekurangan, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran guna untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga apa yang telah disajikan dalam karya ini mendapat keridhaan dari-Nya dan dapat bermanfaat amin ya Rabbal'Alamin.

Banda Aceh, 6 juni 2018

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
KATA PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I: PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Definisi Operasional.....	8
BAB II: LANDASAN TEORI	11
A. Belajar dan Pembelajaran Matematika	11
B. Kemampuan Komunikasi Matematis	13
C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> dan Langkah-Langkah Pelaksanaannya	23
D. Tinjauan Materi.....	28
E. Penelitian Relvan.....	32
BAB III: METODE PENELITIAN	35
A. Rancangan Penelitian	35
B. Subjek Penelitian.....	36
C. Instrumen Penelitian.....	36
D. Teknik Pengumpulan Data.....	37
E. Teknik Analisis Data	38
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil Penelitian	42
B. Analisis Data	46
C. Pembahasan.....	72
BAB V: PENUTUP	76

A. Kesimpulan	76
B. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	80
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	148

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1	Rubrik Kemampuan Komunikasi Matematis	21
TABEL 2.2	Langkah-Langkah dalam Pembelajaran kooperatif	24
TABEL 3.1	Rancangan Penelitian	35
TABEL 3.2	Penilaian Acuan Patokan.....	39
TABEL 3.3	Rubrik Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	40
TABEL 4.1	Jumlah Seluruh Siswa SMPN 1 Darussalam	42
TABEL 4.2	Jumlah Seluruh Guru SMPN 1 Darussalam.....	43
TABEL 4.3	Jadwal Kegiatan Peneliti.....	44
TABEL 4.4	Skor Hasil <i>Pre-test</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	47
TABEL 4.5	Banyaknya Skor yang muncul setiap indikator saat <i>pre-test</i>	48
TABEL 4.6	Persentase Skor Hasil <i>Prettest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	49
TABEL4.7	Analisis Data Kondisi <i>Prettest</i> dari Tiap-Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	51
TABEL 4.8	Skor Hasil <i>Postest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	56
TABEL 4.9	Banyaknya Skor yang muncul setiap indikator saat <i>pre-test</i>	57
TABEL 4.10	Persentase Skor Hasil <i>Postest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	57
TABEL4.11	Analisis Data Kondisi <i>Postest</i> dari Tiap-Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	59
TABEL4.12	Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Tiap Indikator Pada Tes Awal dan Tes Akhir... ..	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	80
Lampiran 2	: Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	81
Lampiran 3	: Surat Mohon Izin Pengumpulan Data Dari Dinas Pendidikan Kabupaten Aceh Besar	82
Lampiran 4	: Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari SMPN 1 Darussalam.....	83
Lampiran 5	: Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	84
Lampiran 6	: Lembar Validasi Soal Pre Test.....	88
Lampiran 7	: Lembar Validasi Lembaran Kerja Peserta Didik (LKPD)...	92
Lampiran 8	: Lembar Validasi Soal Post test.....	96
Lampiran 9	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	100
Lampiran 10	: Soal Pre Test dan Kunci Jawaban Soal Pre Test	111
Lampiran 11	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	119
Lampiran 12	: Soal Post Test dan Kunci Jawaban Soal Post Test.....	135
Lampiran 13	: Hasil Jawaban Siswa.....	143
Lampiran 14	: Dokumentasi Kegiatan Siswa.....	146
Lampiran 15	: Daftar Riwayat Hidup	148

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang dipelajari dari jenjang pendidikan dasar sampai jenjang perguruan tinggi. Hal ini disebabkan karena matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari alokasi waktu mata pelajaran matematika di sekolah lebih banyak dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Matematika diajarkan bukan hanya untuk mengetahui dan memahami apa yang terkandung di dalam matematika itu sendiri, tetapi matematika diajarkan pada dasarnya bertujuan untuk membantu melatih pola pikir semua siswa agar dapat memecahkan masalah dengan kritis, logis dan tepat.¹

Matematika berperan juga sebagai wahana komunikasi antara siswa dengan guru ataupun siswa lainnya, dengan demikian salah satu kemampuan yang dianggap penting dalam matematika adalah kemampuan komunikasi matematis. Menurut *The Intended Learning Outcomes*, komunikasi matematis yaitu kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika kepada teman dan guru melalui bahasa lisan atau tulisan. Dengan adanya komunikasi matematis, guru dapat lebih memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasikan dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep yang mereka pelajari.

¹Badan Standar Nasional Pendidikan, *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Untuk Matematika SMP-MTs*, (Jakarta: BSNP, 2006), hal. 346.

Peran komunikasi dalam pembelajaran matematika adalah:

1. Membantu mempertajam cara berpikir siswa dan mempertajam kemampuan siswa.
2. Sebagai alat untuk “mengukur” pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika para siswa. Selain itu Komunikasi matematika juga berperan untuk membangun pengetahuan matematika, pengembangan pemecahan masalah, peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta meningkatkan keterampilan sosial.²

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis di Indonesia masih tergolong rendah. Hal tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulthani tentang kemampuan komunikasi matematis baik lisan maupun tulisan kelas reguler di SMA Panjura Malang yang tergolong rendah, hal ini terlihat ketika siswa tidak dapat memberikan respon, tidak dapat menjelaskan jawabannya, kesalahan dalam memaparkan dasar teori, kesalahan dalam pemahaman dan penulisan notasi, dan tidak dapat menuliskan solusi dengan baik tanpa memperhatikan tahapan-tahapan yang seharusnya dituliskan.³

Kondisi komunikasi matematika yang lemah juga dialami oleh siswa di SMPN 1 Darussalam. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMPN 1 Darussalam, diketahui bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII tergolong rendah dan perlu diperhatikan serta menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika. Masalah yang terlihat

²Purnama, Edwin dan Armiati, “Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Interaktif”. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1, 2012, h. 78.

³Sulthani, N., A., Z, *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Unggulan Dan Siswa Kelas Reguler Kelas X SMA Panjura Malang Pada Materi Logika Matematika*, 2012 [Serial Online]. <http://jurnalonline.um.ac.id/.../artikelF7D6561652A79A236FA8430D564300DA.pdf>. [30 Mei 2017].

dalam kegiatan pembelajaran adalah siswa kurang percaya diri dalam mengkomunikasikan gagasannya dan masih ragu-ragu dalam mengemukakan jawabannya ketika ditanya guru. Dalam proses pembelajaran terlihat siswa hanya berani menyampaikan jawabannya kepada teman sebayanya. Hal ini diperkuat dari hasil tes awal yang diperoleh pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-1 terhadap seluruh indikator komunikasi matematis termasuk dalam kriteria sangat kurang. Hal ini dapat dilihat pada perolehan jumlah skor total semua indikator adalah 195 dengan persentasenya sebesar 38,59%.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah aktivitas belajar siswa didominasi oleh guru, siswa kurang diberi kesempatan untuk mengungkapkan pendapatnya sendiri. Hal tersebut mengakibatkan potensi-potensi yang dimiliki siswa tidak dapat terlihat secara maksimal. Sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hamalik yaitu “Guru merupakan faktor yang menentukan keberhasilan proses pendidikan, sebab mereka menduduki posisi kunci dalam usaha pencapaian tujuan-tujuan pendidikan”.⁴

Untuk mengatasi hal tersebut yang harus dilakukan guru yaitu pemilihan model pembelajaran, guru sebaiknya merancang strategi pembelajaran secara berkelompok, sehingga siswa mampu berkomunikasi dengan sesama temannya

⁴Hamalik Oumar, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), hal. 123.

untuk membangun pengetahuan dari aktivitas belajar kelompok. Pembelajaran dalam kelompok kecil secara kolaboratif yang disebut pembelajaran kooperatif.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematik siswa adalah model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Tahapan TPS memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri dan saling tukar pendapat baik dengan teman sekelompok ataupun dengan teman sekelas. Ketika siswa saling tukar pendapat maka akan terjadi proses latihan menyajikan ide/ pendapat baik dalam bentuk lisan maupun tulisan untuk saling melengkapi informasi. Sehingga kualitas jawaban dan kemampuan komunikasi matematis siswa akan menjadi lebih baik.⁵

Model pembelajaran kooperatif tipe TPS menuntut siswa untuk belajar secara berpasangan, yang biasanya disebut dengan kelompok kecil (hanya terdiri atas 2 siswa). Karena mereka belajar dalam kelompok kecil, guru mengharapkan siswa akan lebih memiliki tanggung jawab dibandingkan kelompok biasa yang terdiri atas 4-5 siswa. Model TPS juga memberikan lebih banyak waktu siswa untuk berpikir, merespon dan saling membantu. Ibrahim mengatakan bahwa: “Pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah suatu pembelajaran yang menempatkan siswa secara berpasangan untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik melalui

⁵Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Kencana, 2009), hal. 81.

tahap-tahap sebagai berikut, yaitu: *Thinking* (berpikir), *Pairing* (berpasangan), *Sharing* (berbagi).⁶

Pada tahap *think* siswa berpikir sendiri untuk menemukan ide dan menyelesaikan suatu masalah lalu mengkomunikasikan ide tersebut dalam proses penyelesaian masalah. Tahap berikutnya yaitu *pair* siswa dilatih lagi berkomunikasi dengan temannya (berpasangan) terhadap permasalahan yang diberikan oleh guru. Terakhir tahap *share* siswa juga dituntut berkomunikasi idenya kepada seluruh teman dikelasnya (berbagi). Oleh karena itu model pembelajaran kooperatif tipe TPS sangat tepat untuk membantu siswa dalam mengkomunikasikan ide matematisnya.

Beberapa hasil penelitian yang menunjukkan model TPS dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Azizah dalam penelitiannya diperoleh hasil bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik dari pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.⁷ Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Marlina dalam penelitiannya diperoleh hasil bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik daripada siswa

⁶Muktiyani dan Sulistiawan, Arif, *Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dan Model Pembelajaran Konvensional Untuk Materi Pokok Statistik dan Peluang di Kelas IX SMP*, (Surabaya: Program Studi Pendidikan Matematika PPP-UNESA, 2004), hal. 7.

⁷Siti Azizah, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*, 2011 (Skripsi), [Online] <http://repository.uinjkt.ac.id> diakses pada 19 September 2017.

yang belajar secara konvensional berdasarkan keseluruhan siswa dan pengelompokan siswa.⁸

Materi sistem persamaan linier dua variabel merupakan materi matematika yang dipelajari oleh siswa kelas VIII SMP/MTs dan masih ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari ditingkat SMA. Selain itu, kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-1 terhadap materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel terutama dalam soal cerita, Misalnya “Nawa mengeluarkan Rp 70.000 untuk membeli 3 papan penjepit dan 10 pensil, di toko yang sama Rina mengeluarkan Rp 80.000 untuk 4 papan penjepit dan 8 pensil. Berapakah harga satu papan penjepit dan satu pensil?” siswa masih bingung untuk mengubah soal cerita tersebut dalam bentuk Sistem Persamaan Linier Dua Variabel, mereka kesulitan untuk mengerjakannya dan belum mampu mengkomunikasikan ide untuk menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul. ***“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 Darussalam”.***

⁸Marlina, *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa*, 2014 (Jurnal), [Online] <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id>. diakses pada 25 September 2017

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka yang menjadi titik fokus penelitian ini adalah: Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah: Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Peir Share* (TPS) dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikirnya dan melatih siswa untuk mengemukakan pendapatnya supaya menambah wawasan pada saat belajar.

2. Bagi peneliti

Mendapat pengalaman langsung pada saat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Peir Sare* (TPS).

3. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam memilih model pembelajaran di sekolah sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kekeliruan dari pemahaman diperlukan suatu definisi terhadap beberapa istilah yang ada pada judul. Adapun pengertian istilah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penerapan

Dalam kamus besar bahasa Indonesia menyebutkan bahwa penerapan yaitu “Pemasangan atau perihal mempraktekkan”.⁹ Penerapan yang penulis maksud disini adalah kegiatan melakukan atau mempraktekkan model pembelajaran *Think-Pair-Share* pada pembelajaran matematika.

2. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS

Pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah suatu pembelajaran yang menempatkan siswa secara berpasangan untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik melalui tiga tahap, yaitu *Think* (berfikir), *Pair* (berpasangan), *Share* (berbagi).¹⁰

Pada penelitian ini model kooperatif tipe TPS dilakukan dengan cara *think* (berfikir) guru meberikan soal dan meminta siswa untuk berfikir sendiri jawabannya. *Pair* (berpasangan) kemudian guru membagi kelompok kecil setiap kelompok terdiri 2 orang untuk mendiskusikan soal yang telah diberikan. *Share*

⁹Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai pustaka, 1985), hal. 144.

¹⁰Muktiyani Sulistiawan, *Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (Think-Pair-Share) Untuk Materi Pokok Bahasan Statistik dan Peluang di Kelas IX SMP*. (Program Studi Pendidikan Matematika PPP-UNESA, Surabaya: 2004), hal. 3.

(berbagi) setelah selesai berdiskusi maka masing-masing kelompok mempersentasikan hasil kerja mereka.

3. Kemampuan Komunikasi matematika

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting dan harus dimiliki oleh siswa. Hal ini dikarenakan komunikasi matematis sangat diperlukan siswa ketika siswa ingin menyampaikan ide-ide pemikirannya atau mengekspresikan konsep-konsep yang dimilikinya untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika.

Kemampuan komunikasi matematis (*communication in mathematic*). Kemampuan komunikasi matematis berkaitan dengan kemampuan dan keterampilan siswa dalam berkomunikasi. Standar evaluasi untuk mengukur kemampuan ini adalah: (a) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. (b) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematis secara lisan atau tulisan dan aljabar. (c) Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar. (d) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari.¹¹

4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Persamaan linier dua variabel adalah persamaan yang memiliki dua variabel dan pangkat masing-masing variabelnya satu. Jika dua variabel tersebut x dan y , maka PLDV-nya dapat dituliskan:

$$ax + by = c, \text{ dengan } a, b, c \in R, a, b \neq 0$$

¹¹Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi*, (Banda Aceh: Penerbit PeNA, 2016), hal. 15.

Sistem persamaan linier dua variabel terdiri dari dua atau lebih persamaan linier dua variabel pembentuknya.¹² Jadi, dikatakan sistem linier dua variabel apabila terdapat persamaan linier dua variabel yang berbentuk $ax + by = c$ dan $px + qy = r$, dengan syarat $a, b, p, q \neq 0$. Selesaian SPLDV tersebut adalah pasangan bilangan (x, y) yang memenuhi kedua persamaan menjadi kesamaan yang bernilai benar.¹³

¹²M.Cholik A, sugijono, *Matematika untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hal. 111.

¹³Agus Lukitno dan Sisworo, *Matematika SMA/ MA dan SMK/ MAK*, 2014, (Jakarta: Kementerian pendidikan dan Kebudayaan), hal. 79.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Belajar dan Pembelajaran Matematika

Menurut Oemar Hamalik, “Belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan”.¹⁴ Belajar dapat menimbulkan perubahan di dalam diri seseorang yang melakukan perbuatan belajar tersebut. Perubahan itu dapat dinyatakan sebagai suatu kecakapan, suatu kebiasaan, suatu sikap serta sebagai suatu pengetahuan. Dengan demikian orang belajar tidaklah sama keadaannya dengan sebelum ia melakukan kegiatan belajar. Jelaslah seseorang sesudah melakukan perbuatan belajar menjadi lebih menyenangkan, lebih pandai menyesuaikan diri dengan lingkungannya.

Purwanto mengemukakan beberapa elemen yang penting yang mencirikan pengertian belajar yaitu sebagai berikut:

1. Belajar merupakan sesuatu perubahan dalam tingkah laku, dimana perubahan itu dapat mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik, tetapi juga ada kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang buruk.
2. Belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman.
3. Untuk dapat disebut belajar, maka perubahan itu harus relatif mantap, harus merupakan akhir dari suatu periode waktu yang panjang.
4. Tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian, baik fisik maupun psikis.¹⁵

¹⁴Oemar Hamalik, *Metode Belajar dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*, (Bandung: Tarsito, 2002), hal. 25.

¹⁵Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung : Rosda Karya, 1995), hal. 85.

Definisi lain sebagaimana yang dikemukakan Hudoyo, “Belajar merupakan suatu usaha yang berupa kegiatan hingga terjadi perubahan tingkah laku yang relatif lama menetap”.¹⁶ Hal yang senada juga dikemukakan oleh Slameto, “Belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.¹⁷ Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa tanpa usaha, walaupun terjadi perubahan tingkah laku maka yang demikian itu bukanlah belajar. Kegiatan dan usaha untuk mencapai perubahan tingkah laku itu merupakan proses belajar. Sedangkan perubahan tingkah laku itu sendiri merupakan hasil belajar. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa belajar itu menyangkut proses dan hasil.

Pada penelitian ini seorang siswa dikatakan telah belajar jika proses/usaha belajar yang dilakukan seorang siswa menghasilkan perubahan tingkah laku yang bersifat menyeluruh yakni bukan hanya sekedar pengetahuan, tetapi perubahan dalam sikap dan ketrampilannya serta seorang siswa menyadari bahwa pengetahuan dalam dirinya semakin bertambah.

Pembelajaran matematika adalah cara berpikir bernalar dan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan melalui lisan dan tulisan yang digunakan untuk memecahkan berbagai persoalan dalam keseharian

¹⁶Hudoyo, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, (Malang: IKIP Malang, 1990), hal. 10.

¹⁷Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 13.

atau lingkungan ke arah yang lebih baik. Pembelajaran matematika suatu proses pemberian masalah kepada siswa yang berkaitan dengan matematika yang sudah dirancang sedemikian hingga siswa dapat aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri sehingga tercapai tujuan yang telah ditentukan.

Pada penelitian ini, pembelajaran matematika yang dimaksud adalah pembelajaran yang melibatkan siswa menyalurkan ide-ide dan menumbuhkan rasa percaya diri dalam menyampaikan, menjelaskan, atau menggambarkan suatu informasi, pesan, pemahaman, ide matematika dari seseorang kepada orang lain dengan menggunakan bilangan, simbol, gambar, atau grafik baik secara tulisan maupun lisan dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

B. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi adalah istilah yang sering didengar dalam kehidupan sehari-hari. Komunikasi merupakan suatu hubungan, dimana dalam komunikasi tersirat adanya interaksi. Interaksi tersebut terjadi karena adanya informasi atau pesan yang ingin disampaikan. Komunikasi merupakan cara berbagai gagasan dan mengklasifikasikan pemahaman.¹⁸ Komunikasi adalah suatu proses penyampaian informasi, gagasan, emosi, keahlian, dan lain-lain melalui penggunaan simbol-simbol seperti kata-kata, gambar, angka-angka, dan lain-lain.

Beberapa pengertian kemampuan komunikasi matematis diantaranya adalah:

- a. Menurut Afgani, komunikasi matematika (*mathematical communication*) diartikan sebagai kemampuan dalam menulis, membaca, menyimak,

¹⁸ Wahyudin, *pembelajaran dan model-model pembelajaran*. (Jakarta: Ipa Abong, 2008), hal. 41.

menelaah, menginterpretasikan, serta mengevaluasi ide, simbol, istilah, dan informasi matematika siswa. Siswa diharapkan dapat memiliki kemampuan komunikasi untuk menunjang dalam aktivitas di kelas dan sosial di luar kelas.¹⁹

- b. Menurut Greenes dan Schulman, kemampuan matematis dapat terjadi ketika siswa (1) menyatakan ide matematika melalui ucapan, tulisan, demonstrasi, dan melukiskannya secara visual dalam tipe yang berbeda; (2) memahami, menafsirkan, dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan, atau dalam bentuk visual; (3) mengkonstruksi, menafsirkan dan menghubungkan macam-macam representasi ide dan hubungannya.
- c. Menurut Sullivan dan Mousley, bahwa komunikasi matematis bukan hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan tetapi lebih luas lagi yaitu kemampuan siswa dalam bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengarkan, menanyakan, klarifikasi, bekerja sama (*sharing*), menulis dan akhirnya melaporkan.
- d. Menurut Ansari, komunikasi matematis dibagi menjadi dua, yaitu komunikasi matematis lisan dan komunikasi matematis tulisan.²⁰

Komunikasi sangat penting dalam pembelajaran sebab komunikasi adalah sarana untuk menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, gambar, dan lain-lainnya. Hal ini diperlukan agar siswa mampu mengomunikasikan pengetahuan, keterampilan serta kreasi siswa melalui

¹⁹ Nur Ainun, M. Ikhsan & Said Munzir, 'Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Siswa Madrasah Aliyah melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teas Games Tournsment*', *Jurnal Didakti Matematika*, Vol. 2, No. 1, April 2015, hal. 72.

²⁰Bansu I. Ansari, *Komunikasi matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi*, (Banda Aceh: Penerbit PeNA, 2016), hal. 16.

presentasi, membuat laporan dan unjuk karya. Komunikasi berperan dalam proses pembelajaran termasuk pembelajaran matematika.

Komunikasi matematika adalah cara untuk menyalurkan ide-ide dan merefleksikan pemahaman tentang matematika, yang membutuhkan keahlian dalam hal menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, mengevaluasi ide, simbol, istilah dan informasi matematika.

Berdasarkan pengertian komunikasi matematika yang dipaparkan oleh para ahli, maka pada penelitian ini komunikasi matematika adalah proses penyampaian informasi berupa pesan, ide atau gagasan dari satu pihak ke pihak lain untuk mendapatkan suatu pemahaman. Penyampaian informasi dan ide-ide tersebut dapat dilakukan secara lisan, tulisan, simbol, dan gerak tubuh.

a. Indikator kemampuan komunikasi matematika

Komunikasi matematika merupakan alat untuk “mengukur” pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika para siswa. Melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran matematika mereka. Mengukur kemampuan komunikasi matematika yang dimiliki oleh siswa baik kemampuan komunikasi lisan maupun komunikasi tertulis diperlukan suatu indikator, sehingga dengan mudah dapat ditentukan tingkat kemampuan komunikasi matematika siswa.

Adapun indikator-indikator yang bisa digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi lisan dan tulisan menurut NCTM, dapat dilihat dari :

- a. Kemampuan menyatakan gagasan-gagasan matematika secara lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual;
- b. Kemampuan menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan-gagasan matematika baik secara lisan maupun tertulis, dan;

- c. Kemampuan menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika.

Sedangkan menurut Ross dalam jurnal yang ditulis oleh Sri Apiyati, indikator yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematis secara tertulis adalah:

- a. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bangun, tabel, dan secara aljabar;
- b. Menyimpulkan hasil dalam bentuk tertulis;
- c. Menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya;
- d. Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis;
- e. Menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat.²¹

Sedangkan Grenes dan Schulman merumuskan kemampuan komunikasi matematis dalam tiga hal, yaitu:

- a. Menyatakan ide matematika melalui ucapan, tulisan, demonstrasi dan melukiskannya secara visual dalam tipe yang berbeda;
- b. Memahami, menafsirkan, dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, atau dalam bentuk visual;
- c. Mengkonstruksi, menafsirkan dan menghubungkan bermacam-macam representasi ide dan hubungannya.²²

Sedangkan Sumarmo merumuskan kemampuan komunikasi matematis yaitu:

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika;
- b. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematis secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar;
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika;
- d. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika;
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi;
- f. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.²³

²¹Sri Apiyati, "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Pokok Bahasan Pecahan", *Jurnal Cakrawala Pendas*, Vol. I, No. 2, Juli 2015, h. 61.

²²Sudi Prayitno, dkk : Identifikasi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang Pada Tiap-tiap Jenjangnya. Diakses pada tanggal 7 Maret 2017 dari situs:fmipa.u.ac.id/index.php/component/attachments/download/158. Html.

²³Abd. Qohar, "Pengembangan Instrumen Komunikasi Matematis untuk Siswa SMP, Universitas Negeri Malang", ISBN:978-979-17763-3-2, Hal. 46.

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas, penulis hanya mengukur kemampuan tulis saja. Penulis dapat simpulkan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis siswa meliputi kemampuan dalam :

- a. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika;
Siswa menyatakan peristiwa sehari-hari dari masalah yang diberikan dan dapat menyelesaikan dalam bahasa atau simbol matematika.
- b. Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis.
Siswa mampu membuat situasi dari soal cerita yang diberikan dan menyelesaikan dalam bahasa atau simbol matematika
- c. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar;
Siswa mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar;
- d. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari.
Siswa mampu menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika dari soal yang telah di pelajari dan memahami maksud dari soal tersebut.

Antasari menyatakan kemampuan komunikasi matematika terdiri dari dua aspek yaitu komunikasi lisan (*talking*) dan komunikasi tulisan (*writing*). Komunikasi lisan dapat diungkap melalui keterlibatan siswa dalam kelompok kecil selama berlangsungnya proses pembelajaran. Sedangkan kemampuan komunikasi tulisan, kemampuan dan keterampilan siswa menggunakan kosakata, notasi dan struktur matematika untuk menyatakan hubungan dan gagasan serta memahaminya dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan penjelasan diatas, tampak bahwa komunikasi lisan dan tertulis adalah dua hal yang sangat penting dalam pembelajaran. Kemampuan komunikasi matematika yang dimaksud pada penelitian ini adalah kemampuan siswa yang diukur melalui aspek:

- a. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika;
- b. Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis.
- c. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar;
- d. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari.

Contoh

Nadira dan Nisa mengunjungi toko buku *Gramedia* pada hari minggu. Pada saat itu, Nadira membeli 3 buah buku tulis dan 2 buah pena seharga Rp. 13.000 sedangkan Nisa membeli 4 buah buku tulis dan 3 buah pena seharga Rp. 18.000. hitunglah masing-masing harga buku dan harga pena yang di beli Nadira dan Nisa.

Jawab:

Langkah 1 : Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika;

Dik: Harga 3 buah buku tulis dan 2 buah pena adalah Rp. 13.000

Harga 4 buah buku tulis dan 3 buah pena adalah Rp. 18.000

Dit: Hitunglah masing-masing harga buku dan harga pena yang di beli Nadira dan Nisa?

Misalkan x = harga 1 buah buku

$y =$ harga 1 buah pena

Harga 3 buah buku tulis dan 2 buah pena adalah Rp. 13.000, sehingga persamaannya adalah $3x + 2y = 13.000$

Harga 4 buah buku tulis dan 3 buah pena adalah Rp. 18.000, sehingga persamaannya adalah $4x + 3y = 18.000$

Jadi, SPLDV dari persamaan tersebut adalah

$$3x + 2y = 13.000 \quad \dots(1)$$

$$4x + 3y = 18.000 \quad \dots(2)$$

Langkah 2 : Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis.

Harga 3 buah buku tulis dan 2 buah pena adalah Rp. 13.000, sehingga persamaannya adalah $3x + 2y = 13.000$

Harga 4 buah buku tulis dan 3 buah pena adalah Rp. 18.000, sehingga persamaannya adalah $4x + 3y = 18.000$

$$3x + 2y = 13.000 \quad \dots(1)$$

$$4x + 3y = 18.000 \quad \dots(2)$$

Model matematika pada langkah 1 berbentuk SPLDV karena persamaannya hanya memiliki dua variabel saja dan pangkat tertinggi dari masing-masing variabel adalah satu. Persamaan di atas dapat di selesaikan dengan cara *eliminasi, substitusi dan gabungan*.

Langkah 3 : Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar

Metode eliminasi

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 13.000 \quad | \times 3 | \quad 9x + 6y = 39.000 \\ 4x + 3y = 18.000 \quad | \times 2 | \quad \underline{8x + 6y = 36.000} \quad - \end{array}$$

$$x = 3000$$

$$x = 3000$$

metode substitusi

substitusi nilai $x = 3.000$, ke persamaan (1)

$$3x + 2y = 13.000$$

$$3(3.000) + 2y = 13.000$$

$$9.000 + 2y = 13.000$$

$$2y = 13.000 - 9.000$$

$$2y = 4.000$$

$$y = \frac{4.000}{2}$$

$$y = 2.000$$

Jadi, harga masing-masing buku Rp. 3.000 dan harga masing-masing pena Rp. 2.000. Penyelesaian di atas menggunakan metode *gabungan*.

Langkah 4 : Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari.

Permasalahan di atas merupakan salah satu bentuk aplikasi dari Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dalam kehidupan sehari-hari. Dari permasalahan di atas timbul beberapa pertanyaan salah

satunya yaitu jika Nadira membeli 10 buku tulis dan 6 pena, berapakah harga yang harus di bayar oleh Nadira?

Rubrik yang sering digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi adalah *Maine Holistic Rubrik For Mathematics* yang dibuat oleh *Maine Departement of Education*, *Maryland Math Communication Rubrik* yang dibuat oleh *Maryland State Departement of Education* dan *QUASAR General Rubrik*²⁴.

Rubrik untuk mengukur kemampuan komunikasi tersebut adalah:

Tabel 2.1 Rubrik Kemampuan Komunikasi

Skala Holistik	Kriteria
4	Menggunakan bahasa matematika (istilah, simbol, tanda-tanda, dan representasi) yang sangat efektif, akurat, dan menyeluruh, untuk menggambarkan operasi, konsep, dan proses dari masalah soal untuk kemudian dapat memecahkan masalah soal tersebut.
3	Menggunakan bahasa matematika (istilah, simbol, tanda-tanda, dan representasi) yang sebagian efektif, akurat, dan menyeluruh, untuk mengilustrasikan ide, situasi, relasi, konsep dan proses dari masalah soal, tetapi penyelesaian soal masih ada yang keliru.
1	Ada usaha menggunakan bahasa matematika (istilah, simbol, tanda-tanda, dan representasi) untuk mengilustrasikan ide, situasi, relasi, konsep dan proses dari masalah soal, namun upaya tersebut masih keliru.
0	Tidak ada respon atau tidak ada jawaban sama sekali.

(Sumber: Adaptasi dari *Maryland State Department of Education* dan *QUASAR General Rubric*)²⁵

Pada penelitian ini rubrik kemampuan komunikasi matematis siswa dan penskoran dapat di lihat pada tabel 3.3

²⁴*Maryland State Department of Education* dan *QUASAR General Rubric, Maryland Math Communication Rubric*. Diakses pada tanggal 31 Maret 2017 dari situs: <https://web.njit.edu>.

²⁵*Maryland State Department of Education* dan *QUASAR General Rubric, Maryland...* Diakses pada tanggal 31 Maret 2017.

b. Faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa di antaranya:

1. Pengetahuan prasyarat (*Prior Knowledge*)

Pengetahuan prasyarat merupakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebagai akibat proses belajar sebelumnya. Hasil belajar siswa tentu saja bervariasi sesuai dengan kemampuan siswa itu sendiri. Kemampuan yang dimiliki siswa sangat menentukan hasil pembelajaran selanjutnya.

2. Kemampuan membaca, diskusi, dan menulis.

Membaca merupakan aspek penting dalam pencapaian kemampuan komunikasi siswa. Membaca memiliki peran sentral dalam pembelajaran matematika karena kegiatan membaca mendorong siswa belajar bermakna secara aktif. Apabila siswa diberi tugas membaca, mereka akan melakukan elaborasi (pengembangan) apa yang telah dibaca. Ini berarti mereka memikirkan gagasan, contoh-contoh, gambaran, dan konsep-konsep lain yang berhubungan.

Diskusi berperan dalam melatih siswa untuk meningkatkan keterampilan komunikasi lisan. Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi lisan, dapat dilakukan latihan teratur seperti presentasi di kelas oleh siswa, berdiskusi dalam kelompok, dan menggunakan permainan matematika. Menulis adalah proses bermakna karena siswa secara aktif membangun hubungan antara yang dipelajari dengan apa yang sudah diketahui. Menulis membantu siswa menyampaikan ide-ide dalam pikirannya ke dalam bentuk tulisan. Diskusi dan menulis adalah dua aspek penting dari komunikasi untuk semua level, hal ini

disebabkan karena melalui diskusi seorang mampu mendapatkan pengetahuan-pengetahuan yang baru dari teman-temannya.

3. Pemahaman Matematika (Mathematical Knowledge)

Pemahaman matematika adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematika. Pemahaman matematika dapat diartikan sebagai kemampuan dalam menguasai suatu konsep matematika yang mana ditunjukkan dengan adanya pengetahuan terhadap konsep, penerapan dan hubungannya dengan konsep lain. Pemahaman matematika setiap orang berbeda-beda, hal ini disebabkan karena beberapa faktor, antara lain: kemampuan membaca, menulis serta faktor lingkungan tempat ia berada. Oleh karena itu, pemahaman matematika dapat di tingkatkan melalui proses pembelajaran.²⁶

C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* dan Langkah-Langkah Pelaksanaannya

Secara bahasa kooperatif berasal dari kata *cooperative* yang berarti bekerja sama. Salah satu aktivitas sosial yang membutuhkan kemampuan untuk bekerja sama dengan baik ialah kerja kelompok. Anggota kelompok bertanggung jawab atas ketentuan tugas-tugas kelompok dan untuk mempelajari materi itu sendiri. Dengan pembelajaran kooperatif kegiatan diarahkan untuk mencapai interaksi yang saling membantu dalam belajar sesama kelompok.

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

²⁶Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi*, (Banda Aceh: Penerbit PeNA, 2016), hal. 25.

Pembelajaran kooperatif adalah salah satu model pembelajaran dimana aktivitas pembelajaran dilakukan guru dengan menciptakan kondisi belajar yang memungkinkan terjadinya proses belajar sesama siswa. Proses interaksi akan dimungkinkan apabila guru mengatur kegiatan pembelajaran dalam suatu setting siswa bekerja dalam suatu kelompok. Menurut Eggen dan Kauchak: “Pembelajaran kooperatif merupakan suatu kumpulan strategi mengajar yang digunakan guru untuk menciptakan kondisi belajar sesama siswa. Siswa yang satu membantu siswa lainnya dalam mempelajari sesuatu.”²⁷

Tabel 2.2 Langkah-langkah dalam Pembelajaran Kooperatif.

No	Fase	Tingkah Laku Guru
1	Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
2	Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
3	Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
4	Membimbing kelompok-kelompok belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil

²⁷Rahmah Johar dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2006), hal. 31.

No	Fase	Tingkah Laku Guru
		kerjanya.
6	Memberi penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil kerja individu dan kelompok.

Sumber: *Pembelajaran Kooperatif* Karangan Muslimin Ibrahim²⁸

Model pembelajaran kooperatif mempunyai banyak tipenya, diantaranya model pembelajaran kooperatif tipe *think - pair – share* (TPS).

b. Pembelajaran kooperatif tipe *think - pair – share* (TPS).

Model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) adalah suatu pembelajaran yang menempatkan siswa secara berpasangan untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik melalui tahap-tahap berikut yaitu: *Think* (berpikir), *Pair* (berpasangan), *Share* (berbagi). Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah model TPS, pertama kali dikembangkan Frank Lyman dan koleganya di Universitas Maryland pada tahun 1985. Mereka menyatakan bahwa TPS merupakan suatu cara yang efektif untuk mengganti suasana pola diskusi kelas, dengan asumsi bahwa semua resitasi dan diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan dan prosedur yang digunakan dalam TPS dapat memberi siswa lebih banyak waktu berfikir, merespon dan saling membantu.

Pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah suatu pembelajaran yang menempatkan siswa secara berpasangan untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik melalui tahap-tahap berikut:

²⁸Muslimin Ibrahim, dkk, *Pembelajaran Kooperatif*, (Surabaya: Unesa, 2000), hal. 10.

Tahap I : *Think* (berpikir)

Guru mengajukan pertanyaan atau permasalahan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berfikir secara mandiri.

Tahap II : *Pair* (berpasangan)

Guru meminta kepada siswa berpasangan untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkan pada tahap I

Tahap III : *Share* (berbagi)

Guru meminta beberapa pasangan secara acak untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah didiskusikannya pada tahap II

Adapun dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dilakukan dengan tiga langkah, antara lain:

Tahap I. *Think* (berpikir)

Kegiatan pertama dalam *Think-Pair-Share* yakni guru mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan topik pelajaran. Kemudian siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut untuk beberapa saat. Dalam tahap ini siswa dituntut lebih mandiri dalam mengolah informasi yang dia dapat.

Misalnya: Seorang tukang parkir mendapat uang parkir Rp. 9000 untuk 2 motor dan 1 mobil. Pada saat dua jam kemudian, ia mendapat Rp.24000 untuk 2 motor dan 4 mobil. Berapakah tarif parkir untuk setiap 1 motor dan 1 mobil?

Tahap II. *Pair* (berpasangan)

Guru meminta siswa berpasangan dengan siswa yang lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap pertama. Interaksi pada tahap ini diharapkan dapat berbagi jawaban jika telah diajukan suatu pertanyaan

atau berbagai jika suatu persoalan khusus telah diidentifikasi. Biasanya guru memberi waktu 4-5 menit untuk berpasangan.

Tahap III : *Share* (berbagi)

Guru meminta kepada pasangan untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka bicarakan. Ini efektif dilakukan dengan cara bergiliran pasangan demi pasangan dan dilanjutkan sampai sekitar seperempat pasangan telah mendapat kesempatan untuk melaporkan.²⁹

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (*Think-Pair-Share*)

Adapun kelebihan dan kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah sebagai berikut:

Kelebihan dari pembelajaran kooperatif tipe TPS:

1. Siswa berperan aktif selama pembelajaran berlangsung
2. Dengan memberi kesempatan kepada siswa melalui kelompoknya memungkinkan siswa mengkonstruksi pengetahuannya.
3. Dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk belajar sendiri.
4. Memotivasi siswa untuk belajar

Kekurangan dari pembelajaran kooperatif tipe TPS:

1. Tidak mungkin semua kelompok mendapat giliran untuk menjelaskan hasil pekerjaannya atau menjawab pertanyaan baik dari siswa maupun dari guru
2. Bagi kelompok yang mengalami kesulitan atau hambatan dalam mengomunikasikan ide-idenya, akan merasa ketakutan jika mendapat giliran untuk menjelaskan tentang jawaban dari penyelesaian pekerjaannya.

²⁹Muktiyani dan Sulistiawan, Arif, *Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dan Model Pembelajaran Konvensional untuk Materi Pokok Statistik dan Peluang di Kelas IX SMP*, (Surabaya: Program Studi Pendidikan Matematika PPP-UNESA, 2004), hal. 8.

3. Hanya kelompok yang pandai saja yang bisa menjawab pertanyaan dari guru yang menuntut kelompok untuk berfikir tingkat tinggi.³⁰

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dengan adanya penerapan model pembelajaran pada proses belajar mengajar akan dapat meningkatkan mutu, hasil dan prestasi belajar siswa. Namun, untuk mengatasi kelemahan yang ada pada pembelajaran kooperatif tipe TPS pada penelitian ini dilakukan dengan cara: (1) Memberikan perhatian penuh kepada siswa ketika belajar kelompok berlangsung, (2) Memotivasi siswa agar berani berkomunikasi untuk menyampaikan ide/pendapatnya terkait dengan materi yang dipelajari, (3) Mengembangkan partisipasi siswa di dalam kelas dengan berdiskusi dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

D. Tinjauan Materi

1. Pengertian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Sistem Persamaan Linear dua Variabel adalah Sistem persamaan linier dua variabel terdiri dari dua atau lebih persamaan linier dua variabel pembentuknya.³¹ Jadi, dikatakan sistem linier dua variabel apabila terdapat persamaan linier dua variabel yang berbentuk $ax + by = c$ dan $px + qy = r$, dengan syarat $a, b, p, q \neq 0$. Selesaian SPLDV tersebut adalah pasangan bilangan (x, y) yang memenuhi kedua persamaan menjadi kesamaan yang bernilai benar.

³⁰*Ibid.*, hal. 12

³¹M.Cholik A, sugijono, *Matematika untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hal. 111.

Secara umum SPLDV dapat ditulis sebagai berikut:

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

Contoh:

a. $\begin{cases} 2x + 3y = 0 \\ x - 4y = 0 \end{cases}$ sistem persamaan linier yang homogen, karena

kedua persamaannya memiliki hasil nol

b. $\begin{cases} 4x + y = 2 \\ x + y = 3 \end{cases}$ sistem persamaan linier yang tidak homogen, karena

kedua persamaannya tidak memiliki hasil yang sama

c. $\begin{cases} 4x - y = 0 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$ sistem persamaan linier yang homogen

d. $\begin{cases} 3x + y = 4 \\ 2x - 3y = -2 \end{cases}$ sistem persamaan linier yang tidak homogen

2. Selesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Sistem persamaan linier dua variabel $\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}$ mempunyai 3

kemungkinan selesaian yaitu:

1. Tepat satu selesaian

$$\left(\frac{a}{p} \neq \frac{b}{q}\right)$$

2. Tak hingga selesaian

$$\left(\frac{a}{p} = \frac{b}{q} = \frac{c}{r}\right)$$

3. Tidak memiliki selesaian

$$\left(\frac{a}{b} = \frac{b}{q} \neq \frac{c}{r}\right)$$

Ada 3 cara untuk menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel yaitu:

a. Metode Substitusi

Substitusi merupakan salah satu cara yang sering digunakan karena cukup mudah penggunaannya. Caranya adalah dengan mensubstitusi (mengganti) variabel tertentu sehingga nilai variabel lainnya dapat ditentukan.

Contoh:

Tentukanlah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x + y = 12$ dan $3x + 5y = 25$.

Penyelesaian:

Dari dua persamaan di atas dipilih $2x + y = 12$, kemudian diubah menjadi $y = 12 - 2x$.

$y = 12 - 2x$ disubstitusi ke y pada persamaan $3x + 5y = 25$ sehingga menjadi:

$$3x + 5(12 - 2x) = 25$$

$$3x + 60 - 10x = 25$$

$$-7x = 25 - 60$$

$$-7x = -35$$

$$x = \frac{-35}{-7}$$

$$x = 5$$

Nilai $x = 5$ disubstitusikan ke y maka:

$$y = 12 - 2x$$

$$y = 12 - 2(5)$$

$$y = 12 - 10$$

$$y = 2$$

Contoh:

Tentukanlah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x + y = 12$
dan $3x + 5y = 25$

Penyelesaian:

Metode eliminasi

$$2x + y = 12 \dots \text{pers 1}$$

$$3x + 5y = 25 \dots \text{pers 2}$$

Eliminasikan y dari persamaan 1 dan persamaan 2

$$\begin{array}{r} 2x + y = 12 \quad | \times 5 \quad 10x + 5y = 60 \\ 3x + 5y = 25 \quad | \times 1 \quad \frac{3x + 5y = 25}{7x = 35} \quad - \\ \hline x = \frac{35}{7} \\ x = 5 \end{array}$$

Metode substitusi

Substitusikan $x = 5$ ke persamaan 1

$$2x + y = 12$$

$$2(5) + y = 12$$

$$10 + y = 12$$

$$y = 12 - 10$$

$$y = 2$$

E. Penelitian Relevan

Penelitian-penelitian yang relevan diperlukan untuk memudahkan penulis dalam melakukan proses penelitian. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Siti azizah dengan judul "*Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*" (Skripsi). Dalam penelitiannya

diperoleh hasil bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik dari pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Hal ini dapat dilihat dari tercapainya indikator-indikator komunikasi dengan persentase sebagai berikut: 1) kemampuan dalam aspek lisan (mampu bertanya, menjawab, menyimpulkan) sebelum tindakan hanya 25% dan setelah dilakukan tindakan mencapai 75%; 2) kemampuan dalam aspek tertulis (mampu menggunakan simbol-simbol matematika secara tepat) sebelum tindakan sebesar 18,75% setelah dilakukan tindakan mencapai 81,25%; 3) kemampuan dalam aspek gambar (mampu mengubah permasalahan ke dalam ilustrasi penyelesaian) sebelum dilakukan tindakan hanya sebesar 21,88%, dan setelah dilakukan tindakan mencapai 68,75%; 4) kemampuan dalam aspek menjelaskan konsep (mampu menjelaskan solusi matematika) sebelum tindakan hanya 31,25%, setelah tindakan mencapai 84,38%.³²

Penelitian yang dilakukan oleh Marlina dengan judul "*Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa*" (Jurnal). Dalam penelitiannya diperoleh hasil bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe

³²Siti Azizah, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*, 2011 (Skripsi), <http://repository.uinjkt.ac.id> diakses pada 19 September 2017.

TPS lebih baik daripada siswa yang belajar secara konvensional berdasarkan keseluruhan siswa dan pengelompokan siswa.³³

³³Marlina, *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa*, 2014 (Jurnal), [Online] <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id>. diakses pada 25 September 2017

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif. Penelitian yang bersifat deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan objek atau subjek yang diteliti sesuai dengan apa adanya dengan tujuan untuk menggambarkan atau memaparkan fakta-fakta yang berkaitan dengan masalah yang menjadi kajian penulis.³⁴

Desain peneliti ini menggunakan jenis desain *One-group Pretest and Posttest Design*. Penelitian *One-group Pretest and Posttest Design* menggunakan satu kelas (kelas perlakuan). Pada kelas perlakuan diberikan tes awal (*pre-test*) untuk melihat kemampuan dasar siswa, setelah itu diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS saat proses pembelajaran. Setelah selesai proses pembelajaran, siswa diberikan tes akhir (*post-test*) untuk melihat perubahan kemampuan komunikasi matematis siswa. Adapun desain penelitiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 *One-group Pretest and Posttest Design*

<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>post-test</i>
O ₁	X	O ₂

³⁴Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2011), hal.157.

Keterangan:

O_1 = Test awal (*pre-test*)

O_2 = Test akhir (*post-test*)

X = Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran generatif.³⁵

B. Populasi dan Sampel

Adapun yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 1 Darussalam tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 21 siswa. Pengambilan subjek ini dilakukan berdasarkan pertimbangan peneliti. Menurut Sudjana, “sampling purposif dikenal juga sebagai sampling pertimbangan, terjadi apabila pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan peneliti”.³⁶ Adapun yang menjadi pertimbangan peneliti adalah kemampuan komunikasi matematis semua siswa kelas VIII-1 tersebut yang hampir sama. Hal ini berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara peneliti dengan guru bidang studi matematika di sekolah tersebut.

C. Instrumen Penelitian

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji dalam penelitian ini, maka dibuatlah seperangkat instrumen. Adapun instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen data kualitatif. Instrumen penelitian adalah alat bantu yang

³⁵ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hal. 76

³⁶ Sudjana, *Metode Statistika edisi V*, (Bandung: Tarsito, 1992) hal. 168

dipilih dalam kegiatan mengumpulkan data agar kegiatannya menjadi sistematis dan lebih mudah.³⁷ Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan buku paket

2. Lembar Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Lembar tes digunakan untuk memperoleh data tentang skor kemampuan komunikasi matematis siswa sesudah diterapkan model pembelajaran koooperatif tipe TPS pada pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel. Soal komunikasi matematis yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa berupa soal essay, karena dengan tes tertulis berbentuk essay siswa dituntut untuk menjawab secara rinci, sehingga proses berpikir, ketelitian, dan sistematika penyusunan dapat dievaluasi. Soal kemampuan komunikasi matematis siswa disusun berdasarkan rubrik kemampuan komunikasi matematis.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan memberikan tes tulis. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah

³⁷Ruseffendi, E.T, *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*, (Bandung: Tarsito, 2010) hal. 14.

pretest (tes awal) dan *posttest* (tes akhir) untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. *Pretest* (tes awal) diberikan di awal penelitian untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam kemampuan komunikasi matematis. Sedangkan *posttest* (tes akhir) diberikan di akhir penelitian untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa setelah mendapat perlakuan. Tes yang digunakan peneliti pada lembar soal tes yang berbentuk essay, melalui tes essay proses atau langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan dan ketelitian siswa dalam menjawab dapat teramati. Dengan demikian dari hasil tes ini dapat dilihat apakah indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis siswa sudah dikuasai oleh siswa atau belum.

E. Teknik Analisis Data

Setelah semua data terkumpul, untuk mengetahui hasil penelitian dapat dilakukan analisis sebagai berikut:

1. Data Kemampuan Komunikasi Matematis

Untuk teknik analisis data yang digunakan dalam kemampuan komunikasi matematis tulis siswa adalah sebagai berikut:

- a) Menghitung hasil tes evaluasi tiap siswa digunakan rumus:

$$\begin{aligned} & \text{Skor kemampuan komunikasi tertulis} \\ &= \frac{\text{skor yang dicapai siswa}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \end{aligned}$$

- b) Menghitung persentase rerata tiap indikator kemampuan komunikasi matematis³⁸

Persentase rerata tiap indicator

$$= \frac{\text{jumlah skor yang dicapai siswa tiap indikator}}{\text{skor maksimal tiap indikator} \times \text{banyaknya siswa}} \times 100\%$$

- c) Menentukan Penilaian Acuan Patokan (PAP) untuk menginterpretasikan data perolehan nilai kemampuan komunikasi matematika siswa. Sementara untuk PAP itu sendiri sebagai berikut:³⁹

Tabel 3.2 Penilaian Acuan Patokan (PAP)

No.	Tingkat Presentase	Kategori
1	$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Baik
2	$60\% < x \leq 80\%$	Baik
3	$40\% < x \leq 60\%$	Cukup
4	$20\% < x \leq 40\%$	Kurang
5	$0\% < x \leq 20\%$	Sangat Kurang

(Sumber: Di adaptasi dari Andriani Nusi, dkk.)⁴⁰

³⁸Sri Wardhani, (2010), Teknik Pengembangan Instrumen, [Online] Tersedia: <https://www.academia.edu>. Diakses pada: 27 Februari 2016.

³⁹Andriani, Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa, [Online] Tersedia: <http://kim.ung.ac.id/index.php/KIMFMIPA/article/download/3346/3322> [27Februari 2016]

⁴⁰Andriani Nusi, dkk, "Deskripsi Kemampuan komunikasi Matematikasi siswa dalam Penyelesaian Soal Cerita pada Mater iSistem Persamaan Linier dua Variabel", Jurnal pendidikan Matematika (Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negri Gorontalo), hal.5

Adapun rubrik kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh dari hasil modifikasi.

Tabel 3.3 Rubrik Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Aspek komunikasi	Kriteria				
	Sangat kurang (0)	Kurang(1)	Cukup (2)	Baik (3)	Baik sekali (4)
Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika;	Tidak dapat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika;	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan kebenaran \leq 25%.	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; dengan kebenaran antara 25% sampai dengan 50%.	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; dengan kebenaran antara 50% sampai dengan 75% .	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; dengan kebenaran \geq 75%.
Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan	Tidak dapat membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis	Dapat membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis dengan kebenaran \leq 25%.	Dapat membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis dengan kebenaran antara 25% sampai dengan 50%.	Dapat membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis. dengan kebenaran antara 50% sampai dengan 75% .	Dapat membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis dengan kebenaran \geq 75%.
Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar;	Tidak dapat menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar;	Dapat menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar; dengan kebenaran \leq 25%.	Dapat menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar; dengan kebenaran antara 25%	Dapat menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar; dengan kebenaran antara 50% sampai	Dapat menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar; dengan kebenaran \geq 75%.

			sampai dengan 50%.	dengan 75% .	
Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari	Tidak dapat menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari.	Dapat menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari tapi salah.	Dapat menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari tapi kurang tepat	Dapat menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari dengan benar.	

Sumber: Rubrik Penskoran Komunikasi Matematis Siswa⁴¹

⁴¹Isrok'atun, "Pembelajaran Matematika dengan Strategi Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa", *Jurnal*, 2011, hal. 7. Diakses pada tanggal 13 September 2017 darisitus: <http://file.upi.edu>.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Darussalam merupakan tempat penulis melakukan penelitian. Sekolah ini beralamat di Jln. Lambaro Angan No. 42, Desa Lambada Pekan, Kecamatan Darussalam, Kota Aceh Besar. SMPN 1 Darussalam memiliki luas tanah $3,370 m^2$, luas bangunan $1.646,5 m^2$ dan gedung permanen dengan jumlah ruang kelas 13 ruang. Data berikut ini merupakan dokumentasi sekolah SMPN 1 Darussalam tahun pelajaran 2017/2018.

a. Sarana dan prasarana

SMPN 1 Darussalam juga dilengkapi dengan 1 Ruang Kepala Sekolah, 13 Ruang Belajar, 1 Ruang Tata Usaha, 1 Ruang Guru, 1 Ruang Perpustakaan, 1 Laboratorium, 2 WC Guru, 2 WC Siswa, 1 Ruang kesehatan dan 1 Ruang tunggu tamu.

b. Keadaan siswa

Keadaan siswa pada SMPN 1 Darussalam, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.1. berikut:

Tabel 4.1 Distribusi Jumlah Siswa(i) SMPN 1 Darussalam

Kelas	Jumlah Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
VII	4	62	34	96
VIII	4	47	49	96
IX	4	50	42	92
Jumlah	13	159	125	284

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMPN 1 Darussalam

c. Guru dan Karyawan

Tenaga guru yang berada di SMPN 1 Darussalam berjumlah 28 orang yang terdiri dari 7 orang laki-laki dan 21 orang perempuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2 Data Guru SMPN 1 Darussalam

Status	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
Guru Tetap	7	20	27
Guru Tidak Tetap	-	1	1
Jumlah	7	21	28

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMPN 1 Darussalam

Adapun batas keliling SMPN 1 Darussalam adalah sebagai berikut:

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Mesjid Jamik Lambaro Angan
2. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kapolsek
3. Sebelah Barat berbatasan dengan Kantor Camat
4. Sebelah Timur berbatasan dengan Pasar Lambaro Angan

2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2018. Kegiatan diawali dari penulis mengambil surat izin penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry pada tanggal 13 Maret 2018, selanjutnya penulis mengambil surat rekomendasi dari dinas pendidikan Aceh Besar pada tanggal 29 Maret 2018. Untuk memperlancar proses penelitian, penulis menjumpai kepala sekolah dengan melampirkan surat izin penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dan surat rekomendasi dinas pendidikan Aceh Besar pada tanggal 6 April 2018. Kemudian peneliti menemui bidang pengajaran dan guru matematika yang mengajar di kelas

VIII untuk meminta dukungan dan arahan supaya penelitian ini berlangsung seperti yang telah direncanakan, yaitu (1) kelas yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian adalah kelas VIII-1, (2) penelitian disesuaikan dengan jadwal mata pelajaran matematika kelas VIII-1.

Peneliti mempersiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dipersiapkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Setelah perangkat pembelajaran dikembangkan, selanjutnya dilakukan validasi oleh praktisi dan pakar. Validasi oleh praktisi dilakukan oleh Ibu Yusra, S.Pd yang merupakan guru matematika di kelas yang diteliti, selanjutnya validasi pakar dilakukan oleh Ibu Zikra Hayati, S.Pd.I.,M.Pd. yang merupakan dosen pendidikan matematika. Validasi ini telah mendapatkan persetujuan dan telah diperiksa kembali oleh pembimbing skripsi. Berdasarkan hasil validasi, maka dilakukan perbaikan sehingga menghasilkan perangkat dan instrumen penelitian yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif TPS dan dapat digunakan dalam penelitian. Hasil validasi dapat dilihat pada lampiran.

Adapun jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Jadwal Kegiatan Penelitian

No.	Hari/ tanggal	Waktu (menit)	Kegiatan
1.	Selasa, 10 April 2018	40	<i>Pre-test</i>
2.	Jum'at, 13 April 2018	80	Pertemuan I
3.	Selasa, 17 april 2018	120	Pertemuan II dan <i>Post-test</i>

Sumber: Kegiatan Pelaksanaan Penelitian di SMP Negeri 1 Darussalam

Penelitian yang dilaksanakan diamati seorang pengamat yang sebelumnya sudah diberi informasi tentang cara mengisi lembar pengamatan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS, yaitu Isra Melda yang membantu mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan membantu mengambil dokumentasi gambar aktivitas siswa selama pembelajaran, sedangkan penulis bertindak sebagai guru dalam penelitian ini.

Pada pertemuan pertama sampai pertemuan terakhir guru menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dalam setiap kegiatan pembelajaran. Diawal pembelajaran guru memberikan *pre-test*, setelah *pre-test* guru menanyakan kembali tentang materi persamaan linier dua variabel yang telah mereka pelajari pada sebelumnya, selanjutnya guru menyampaikan tentang materi yang dipelajari yaitu sistem persamaan linier dua variabel. Kemudian guru memberikan contoh yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari peserta didik tentang sistem persamaan linier dua variabel. Tiap siswa dibagikan ke dalam kelompok belajar dan setiap kelompok diberikan LKPD yang berisi masalah mengenai sistem persamaan linier dua variabel untuk dikerjakan bersama kawan kelompoknya, dan guru mengarahkan setiap kelompok belajar selama proses pembelajaran berlangsung. Kemudian peserta didik menanyakan hal-hal yang kurang jelas mengenai masalah yang ada pada LKPD kepada guru atau kawan kelompoknya. Kemudian peserta didik diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya ke depan kelas dan guru memberi penghargaan pada kelompok terbaik.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Darussalam. Peneliti mengambil satu kelas untuk dijadikan kelompok penelitian. Sampel yang digunakan sebanyak 19 siswa pada kelas VIII-1 yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS.

Pokok bahasan yang diajarkan adalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan dua kali pertemuan. Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel diberikan tes berbentuk essay. Berikut ini akan disajikan data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa.

B. Analisis Data

1. Deskripsi Hasil *Pre- Test* Siswa

Pada hari pertama melakukan penelitian, peneliti memberikan *pre-test* kepada 19 orang siswa di kelas VIII-1. *Pre-test* yang diberikan berupa tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam bentuk uraian yang terdiri dari 3 soal dan dibuat berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Tujuan diberikan *pre-test* adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang komunikasi matematis. Adapun skor hasil *pre-test* siswa dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Skor Hasil *Pre test* Siswa

No.	Indikator Komunikasi Matematis	(a)				(b)			(c)			(d)		Skor Total	Skor <i>Pre-test</i>	Kriteria
	Nomor soal	1.a,	1.b	3a	3b	1.c,	1.e	2c	1.d,	2b	3.c	2.a	3.d			
1.	AS	2	2	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	12	44,44	SK
2.	DZ	2	2	0	0	1	2	0	1	0	0	1	0	9	33,33	SK
3.	DN	2	1	0	0	1	2	0	2	1	1	0	0	10	37,03	SK
4.	FN	2	2	1	1	0	1	0	2	0	0	0	0	10	37,03	SK
5.	IY	2	1	0	0	1	2	1	1	1	0	0	0	11	40,74	SK
6.	IA	2	2	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	10	37,03	SK
7.	IR	2	1	1	0	1	1	1	2	1	0	1	0	11	40,74	SK
8.	KA	2	2	0	0	1	2	0	2	0	0	1	0	10	37,03	SK
9.	MA	2	2	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	12	44,44	SK
10.	NR	2	2	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	9	33,33	SK
11.	NB	2	2	0	0	1	2	0	2	0	0	0	0	9	33,33	SK
12.	PF	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	0	17	62,96	K
13.	PS	2	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	8	29,62	SK
14.	RM	2	2	0	0	1	1	1	2	1	0	1	0	11	40,74	SK
15.	RJ	2	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	9	33,33	SK
16.	TQ	2	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	8	29,62	SK
17.	TS	2	2	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	11	40,74	SK

18.	UA	2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	9	33,33	SK
19.	ZS	2	2	0	0	1	1	1	2	1	0	1	0	11	40,74	SK
Total		38	31	7	5	18	26	12	27	14	2	18	0			

Keterangan: (a) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. (b) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematis secara lisan atau tulisan dan aljabar. (c) Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar. (d) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari.

Dari Tabel 4.4 di atas, menunjukkan bahwa jumlah siswa kelas VIII-1 yang hadir adalah 19 siswa, jumlah siswa kelas VIII-1 ada 21 siswa 2 orang siswa tidak hadir. Berdasarkan tabel tersebut diperoleh hasil bahwa skor total maksimal aspek kemampuan komunikasi matematis siswa adalah 27. Sedangkan skor tertinggi aspek kemampuan komunikasi matematis yang dicapai siswa kelas VIII-1 adalah 17 dengan kategori sangat kurang dan skor terendah yang dicapai siswa adalah 8 dengan kategori sangat kurang.

Tabel 4.5 Banyaknya Skor yang muncul setiap indikator saat *pre-test*

Indikator		Banyaknya Skor yang muncul	Kriteria
A	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam Bahasa atau simbol matematika	1	Sangat Kurang
B	Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan	1	Sangat Kurang
C	Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar	1	Sangat Kurang
D	Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari.	0	Sangat Kurang

Sumber: Hasil Penelitian 2018 (hasil pengolahan)

Tabel 4.6 Persentase Skor Hasil *Pre-test* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Indikator	Skor Total Setiap Indikator	Persentase	Kriteria
Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam Bahasa atau simbol matematika	81	15,78%	Sangat kurang
membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan	56	10,91%	Sangat kurang
Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar	43	8,38%	Sangat kurang
Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari.	18	3,50%	Sangat kurang
Jumlah	195	38,59%	Sangat kurang

Sumber: Hasil Penelitian 2018 (hasil pengolahan)

Berikut ini adalah uraian dari Tabel 4.6, mengenai hasil *pre-test* kemampuan komunikasi matematis:

- a. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika

Banyaknya jumlah skor siswa yang mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika adalah 81 dengan persentasenya dalam penguasaan indikator adalah 15,78% dan termasuk dalam kriteria sangat kurang.

- b. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematis secara lisan atau tulisan dan aljabar

Banyaknya jumlah skor siswa yang mampu menjelaskan ide, situasi dan relasi matematis secara lisan atau tulisan dan aljabar adalah 56 dengan persentasenya dalam penguasaan indikator adalah sebesar 10,91% dan termasuk dalam kriteria sangat kurang.

- c. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar

Banyaknya jumlah skor siswa yang mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar adalah 43 dengan persentasenya dalam penguasaan indikator adalah sebesar 8,38% dan termasuk dalam kriteria sangat kurang.

- d. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari.

Banyaknya jumlah skor siswa yang mampu menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari adalah 18 dengan persentasenya dalam penguasaan indikator adalah sebesar 3,50% dan termasuk dalam kriteria sangat kurang.

Dari hasil Tabel 4.5 dan uraian di atas menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-1 terhadap seluruh indikator komunikasi matematis termasuk dalam kriteria sangat kurang. Hal ini dapat dilihat pada perolehan jumlah skor total semua indikator adalah 198 dengan persentasenya sebesar 38,59%.

Adapun analisis dari tiap-tiap indikator komunikasi matematis dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut ini:

Tabel 4.7 Analisis Data Kondisi Awal dari Tiap-tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII-1 di SMPN 1 Darussalam Aceh Besar.

Indikator	Skor	Nomor Soal				Banyak Siswa Menjawab
		1.a	1.b	3.a	3.b	
A	4	Tidak ada				
	3	Tidak ada				
	2	19 siswa	12 siswa	Tidak ada	Tidak ada	19 siswa
	1	Tidak ada	7 siswa	7 siswa	5 siswa	7 siswa
	0	Tidak ada	Tidak ada	12 siswa	14 siswa	14 siswa
B		1.c	1.e	2.c		
	4	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada		Tidak ada
	3	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada		Tidak ada
	2	1 siswa	6 siswa	2 siswa		6 siswa
	1	11 siswa	14 siswa	12 siswa		14 siswa
0	7 siswa	Tidak ada	7 siswa		7 siswa	
C		1.d		2.b	3.c	
	4	Tidak ada		Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	3	Tidak ada		Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	2	8 siswa		Tidak ada	Tidak ada	8 siswa
	1	11 siswa		14 siswa	2 siswa	14 siswa
0	Tidak ada		5 siswa	17 siswa	17 siswa	
D		2.a		3.d		
	4	Tidak ada		Tidak ada		Tidak ada
	3	Tidak ada		Tidak ada		Tidak ada
	2	1 siswa		Tidak ada		1 siswa
	1	14 siswa		Tidak ada		1 siswa
0	4 siswa		19 siswa		19 siswa	

Sumber: Hasil Penelitian 2018 (hasil pengolahan)

Pada Tabel 4.6 terlihat bahwa kemampuan siswa dalam komunikasi masih sangat rendah. Untuk indikator A, untuk soal (1.a) jumlah siswa yang mendapatkan skor 2 untuk (Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika antara 25% sampai dengan 50% yang benar) ada 19 siswa. Untuk soal (1.b) yang mendapatkan skor 2 (Menyatakan peristiwa sehari-hari

dalam bahasa atau simbol matematika antara 25% sampai dengan 50% yang benar) ada 12 siswa dan yang mendapatkan skor 1 (siswa dapat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan kebenaran $\leq 25\%$) ada 7 siswa. Untuk soal **(3.a)** siswa yang mendapatkan skor 1 (siswa dapat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan kebenaran $\leq 25\%$) ada 7 siswa dan siswa yang mendapat skor 0 (siswa tidak dapat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika sama sekali) ada 12 siswa. Sedangkan untuk soal **(3.b)** siswa yang mendapatkan skor 1 (siswa dapat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan kebenaran $\leq 25\%$) ada 5 siswa dan siswa yang mendapat skor 0 (siswa tidak dapat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika sama sekali) ada 14 siswa. Dari penjelasan tersebut menunjukkan bahwa siswa belum mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan siswa pada indikator A berada pada kriteria sangat kurang.

Untuk indikator B, untuk soal **(1.c)** jumlah siswa yang mendapatkan skor 2 (siswa dapat membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan dengan kebenaran 25% sampai 50%) ada 1 siswa, untuk siswa yang mendapatkan skor 1 (siswa dapat membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan dengan kebenaran $\leq 25\%$) ada 14 siswa dan siswa yang mendapatkan skor 0 (siswa tidak mampu membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan sama sekali). Sedangkan untuk soal **(1.e)** siswa yang mendapatkan skor 2 (siswa dapat membuat situasi matematika dengan

menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan dengan kebenaran antara 25% sampai dengan 50%) ada 6 siswa dan yang mendapatka skor 1 (siswa dapat membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan dengan kebenaran $\leq 25\%$) ada 14 siswa. Sedangkan pada soal **(2.c)** yang mendapatka skor 1 (siswa dapat membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan dengan kebenaran $\leq 25\%$) ada 12 siswa dan siswa yang mendapatka skor 0 (siswa tidak dapat membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan sama sekali) ada 7 siswa. Dari penjelasan diatas menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum bisa membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan dan siswa pada indikator B berada pada kriteria sangat kurang.

Untuk indikator C, untuk soal **(1.d)** jumlah siswa yang mendapatkan skor 2 (siswa mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar dengan kebenaran antara 25% sampai dengan 50%) ada 8 siswa, yang mendapatkan skor 1 (siswa mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar $\leq 25\%$) ada 11 siswa. Sedangkan untuk soal **(2.b)** siswa yang mendapatkan skor 1 (siswa mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar $\leq 25\%$) ada 14 siswa dan yang mendapat skor 0 (siswa tidak mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar sama sekali) ada 5 siswa. Sedangkan untuk soal **(3.c)** siswa yang mendapatkan skor 1 (siswa mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar $\leq 25\%$) ada 2 siswa

dan yang mendapat skor 0 (siswa tidak mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar sama sekali) ada 17 siswa. Dari penjelasan tersebut menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum mampu menyatakan solusi masalah secara aljabar. Pada indikator C siswa berada pada kriteria kurang.

Untuk indikator D, untuk soal **(2.a)** jumlah siswa yang mendapatkan skor 2 (siswa dapat menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari dengan kebenaran 25% sampai 50%) ada 1 siswa, yang mendapat skor 1 (siswa dapat menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari dengan kebenaran $\leq 25\%$) ada 14 dan siswa yang mendapat skor 0 (siswa tidak mampu menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari dengan kebenaran sama sekali) ada 4 siswa. Sedangkan untuk soal **(3.d)** 19 siswa mendapat skor 0 karena siswa belum bisa membuat pertanyaan tentang soal yang diberikan. Dari penjelasan diatas menunjukkan bahwa siswa belum mampu membuat pertanyaan dari soal yang di berikan. Pada indikator D siswa berada pada kriteria sangat kurang.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-1 masih tergolong dalam kriteria sangat rendah karena tiap indikator skor tertinggi yang dicapa siswa adalah skor 2.

2. Deskripsi Hasil *Post-Test* Siswa

Setelah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dilaksanakan, peneliti memberikan *post-test* yang diikuti 19

orang siswa pada kelas VIII-1. Soal yang diberikan berbentuk uraian sebanyak 3 butir yang dibuat berdasarkan indikator komunikasi matematis. Tujuan diberikan *post-test* untuk melihat tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS.

Adapun skor hasil *Post-test* peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.8

berikut:

Tabel 4. 8 Skor Hasil Post test Siswa

No.	Indikator Komunikasi Matematis	(a)				(b)			(c)			(d)		Skor Total	Skor Pre-test	Kriteria
	Nomor soal	1.a,	1.b	3a	3b	1.c,	1.e	2c	1.d,	2b	3.c	2.a	3.d			
1.	AS	4	3	4	1	3	2	3	3	2	3	2	2	25	92,59	S B
2.	DZ	4	4	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	25	92,59	B
3.	DN	4	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	23	85,18	S B
4.	FN	4	3	1	4	3	3	2	3	2	2	3	1	25	92,59	S B
5.	IY	4	4	3	2	2	2	2	2	3	3	2	1	22	81,48	B
6.	IA	4	3	4	2	2	2	3	3	2	3	3	1	26	96,29	S B
7.	IR	4	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	23	85,18	S B
8.	KA	4	3	3	1	2	3	2	3	3	3	3	1	23	85,18	S B
9.	MA	4	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	24	88,88	S B
10.	NR	4	3	4	1	2	3	3	2	2	2	2	1	23	85,18	S B
11.	NB	4	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	1	22	81,48	B

12.	PF	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	2	2	26	96,29	S B
13.	PS	4	3	4	1	3	3	2	2	2	2	2	1	22	81,48	B
14.	RM	4	4	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	24	88,88	S B
15.	RJ	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	1	23	85,18	S B
16.	TQ	4	3	2	1	2	3	2	2	3	2	2	1	20	74,07	C
17.	TS	4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	24	88,88	S B
18.	UA	4	3	4	2	2	3	3	2	3	2	2	2	23	85,18	S B
19.	ZS	4	4	2	3	2	3	2	3	3	3	2	1	23	85,18	B S
Total		76	55	51	41	50	45	48	41	49	38	42	24			

Sumber: Hasil Penelitian 2018 (hasil pengolahan)

Dari Tabel 4.8 di atas, menunjukkan bahwa jumlah siswa kelas VIII-1 adalah 19 siswa. Berdasarkan tabel tersebut diperoleh hasil bahwa skor total maksimal aspek kemampuan komunikasi matematis siswa adalah 27. Sedangkan skor tertinggi aspek kemampuan komunikasi matematis yang dicapai siswa kelas VIII-1 adalah 26 dan skor total terendah adalah 20 dengan kategori cukup baik di bandingkan dengan skor tertinggi aspek kemampuan komunikasi matematis yang dicapai siswa pada saat di lakukan *pre test*.

Tabel 4.9 Banyaknya Skor yang muncul setiap indikator saat *post test*

Indikator		Banyaknya Skor yang muncul	Kriteria
A	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam Bahasa atau simbol matematika	4	Sangat Baik
B	Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan	3	Baik
C	Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar	3	Baik
D	Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari.	2	Cukup

Sumber: Hasil Penelitian 2018 (hasil pengolahan)

Tabel 4.10 Persentase Skor Hasil *Post-test* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Indikator	Skor total semua siswa setiap indikator	Persentase	Kriteria
Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika	223	80,46%	Sangat Baik
Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan	143	61,87%	Baik
Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar	128	59,95%	Baik
Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari.	66	39,86%	Cukup
Jumlah	510	99,41 %	Baik Sekali

Sumber: Hasil Penelitian 2018 (hasil pengolahan)

Berikut ini adalah uraian dari Tabel 4.10, mengenai hasil *post-test* kemampuan komunikasi matematis siswa:

- a. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika

Banyaknya jumlah skor siswa yang mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika adalah 223 dengan persentasenya dalam penguasaan indikator adalah sebesar 80,46% dan termasuk dalam kriteria sangat baik.

- b. Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan

Banyaknya jumlah skor siswa yang mampu membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan dari suatu soal adalah 143 dengan persentasenya dalam penguasaan indikator adalah sebesar

61,87% dan termasuk dalam kriteria baik.

- c. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar

Banyaknya jumlah skor siswa yang mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar adalah 128 dengan persentasenya dalam penguasaan indikator adalah sebesar 59,95% dan termasuk dalam kriteria baik.

- d. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari.

Banyaknya jumlah skor siswa yang mampu menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari adalah 66 dengan persentasenya dalam penguasaan indikator adalah sebesar 39,86% dan termasuk dalam kriteria cukup.

Dari hasil Tabel 4.10 dan uraian di atas menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-1 terhadap seluruh indikator kemampuan komunikasi matematis termasuk dalam kriteria sangat baik. Hal ini dapat dilihat pada perolehan jumlah skor total semua indikator adalah 510 dengan persentasenya sebesar 99,41%.

Adapun analisis dari tiap-tiap indikator komunikasi matematis dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut ini:

Tabel 4.11 Analisis Data Kondisi Akhir dari Tiap-tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII-1 di SMPN 1 Darussalam Aceh Besar.

Indikator	Skor	Nomor Soal				Banyak Siswa Menjawab
		1.a	1.b	3.a	3.b	
	4	19 siswa	4 siswa	6 siswa	1 siswa	19 siswa
	3	Tidak ada	14 siswa	9 siswa	6 siswa	14 siswa
	2	Tidak ada	1 siswa	4 siswa	7 siswa	7 siswa
	1	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	0	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
			1.c	1.e	2. c	
B	4	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada		Tidak ada
	3	8 siswa	12 siswa	10 siswa		12 siswa
	2	11 siswa	7 siswa	9 siswa		11 siswa
	1	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada		Tidak ada
	0	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada		Tidak ada
			1.d		2.b	3.c
C	4	Tidak ada		Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	3	11 siswa		11 siswa	10 siswa	11 siswa
	2	8 siswa		8 siswa	9 siswa	9 siswa
	1	Tidak ada		Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	0	Tidak ada		Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
			2.a		3.d	
D	4	Tidak ada		Tidak ada		Tidak ada
	3	4 siswa		Tidak ada		4 siswa
	2	15 siswa		9 siswa		15 siswa
	1	Tidak ada		10 siswa		10 siswa
	0	Tidak ada		Tidak ada		Tidak ada

Sumber: Hasil Penelitian 2018 (hasil pengolahan)

Pada Tabel 4.11 terlihat bahwa kemampuan siswa dalam komunikasi sudah mengalami peningkatan. Untuk indikator A pada soal (1.a) jumlah siswa yang mendapatkan skor 4 (siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan kebenaran $\geq 75\%$) ada 19 siswa. Untuk soal (1.b) siswa yang mendapatkan skor 4 (siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan kebenaran $\geq 75\%$) ada 4 siswa, yang mendapatkan skor 3 (siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari

dalam bahasa atau simbol matematika dengan kebenaran antara 50% sampai 75%) ada 14 siswa dan yang mendapatkan skor 2 (siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan kebenaran Antara 25% sampai 50 %) ada 1 siswa. Untuk soal **(3.a)** yang mendapatkan skor 4 (siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan kebenaran $\geq 75\%$) ada 6 siswa, yang mendapat skor 3 (siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan kebenaran 50% sampai 75 %) ada 8 siswa, yang mendapat skor 2 (siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan kebenaran Antara 25% sampai 50 %) ada 4 siswa dan siswa yang mendapat skor 1 (siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan kebenaran $\leq 25\%$) ada 1 siswa. Sedangkan Untuk soal **(3.b)** yang mendapatkan skor 4 (siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan kebenaran $\geq 75\%$) ada 1 siswa, yang mendapatkan skor 3 (siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan kebenaran antara 50% sampai 75%) ada 6 siswa, yang mendapatkan skor 2 (siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan kebenaran Antara 25% sampai 50 %) ada 7 siswa dan siswa yang mendapat skor 1 (siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan kebenaran $\leq 25\%$) ada 5 siswa. Pada indikator A semua siswa sudah mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika secara benar dengan kriteria sangat baik walaupun ada 6 siswa yang mendapatkan skor 1 tetapi tidak ada

lagi siswa yang mendapat skor 0. Dari penjelasan tersebut terlihat jelas ada peningkatan siswa dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Untuk indikator B, soal **(1.c)** jumlah siswa yang mendapatkan skor 3 (siswa dapat membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan dengan kebenaran antara 50% sampai dengan 75%) ada 8 siswa, yang mendapatkan skor 2 (siswa dapat membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan dengan kebenaran antara 25% sampai dengan 50%) ada 11 siswa. Untuk soal **(1.e)** yang mendapatkan skor 3 (siswa dapat membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan dengan kebenaran antara 50% sampai dengan 75%) ada 12 siswa, yang mendapat skor 2 (siswa dapat membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan dengan kebenaran antara 25% sampai dengan 50%) ada 7 siswa. Sedangkan untuk soal **(2.c)** siswa yang mendapat skor 3 (siswa dapat membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan dengan kebenaran antara 50% sampai dengan 75%) ada 10 siswa dan siswa yang mendapat skor 2 (siswa dapat membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan dengan kebenaran antara 25% sampai 50%) ada 9 siswa. Untuk indikator B tidak ada siswa yang mendapatkan skor 0, 1 dan 4. Dari penjelasan tersebut menunjukkan siswa berada pada kriteria baik dalam membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan

dalam bentuk tulisan. Hal tersebut menunjukkan pada indikator B ada peningkatan walaupun siswa belum mencapai skor 4.

Untuk indikator C, untuk soal **(1.d)** jumlah siswa yang mendapatkan skor 3 (siswa mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar dengan kebenaran 50% sampai dengan 75%) ada 11 siswa, untuk siswa yang mendapatkan skor 2 (siswa mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar dengan kebenaran antara 25% sampai dengan 50%) ada 8 siswa. Untuk soal **(2.b)** siswa yang mendapat skor 3 (siswa mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar dengan kebenaran 50% sampai dengan 75%) ada 11 siswa dan yang mendapatkan skor 2 (siswa mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar dengan kebenaran 25% sampai 50%) ada 8 siswa. Sedangkan untuk soal **(3.c)** siswa yang mendapatkan skor 3 (siswa mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar dengan kebenaran 50% sampai dengan 75%) ada 10 siswa, untuk siswa yang mendapatkan skor 2 (siswa mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar dengan kebenaran antara 25% sampai dengan 50%) ada 9 siswa. Dari penjelasan diatas menunjukkan siswa sudah berada pada kriteria baik dalam menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar dari suatu soal cerita, walaupun skor yang dicapai siswa belum mencapai skor 4 namun siswa sudah mengalami peningkatan karena tidak ada siswa yang mendapat skor 1 dan 0.

Untuk indikator D, untuk soal **(2.a)** jumlah siswa yang mendapatkan skor 3 (siswa mampu menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari dengan kebenaran 50% sampai dengan 75%) ada 4 siswa dan untuk siswa yang mendapatkan skor 2 (siswa mampu menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari dengan kebenaran 25% sampai 50%) ada 15 siswa. Sedangkan untuk soal **(3.d)** siswa yang mendapatkan skor 2 (siswa menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari dengan kebenaran 25% sampai 50%) ada 9 siswa dan siswa yang mendapatkan skor 1 (siswa menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari dengan kebenaran $\leq 25\%$) ada 10 siswa. Dari penjelasan diatas untuk indikator D siswa berada pada kriteria cukup meskipun belum dapat mencapai skor 4 dan hanya 4 siswa yang mencapai skor 3, tetapi tidak ada siswa yang mendapat skor 0. Siswa sudah mengalami peningkatan dalam membuat pertanyaan, namun kurang tepat.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa, tingkat komunikasi matematis siswa kelas VIII-1 sudah mengalami peningkatan dan sudah berada dalam kriteria baik sekali walaupun tiap indikator belum mencapai skor 4, tetapi tidak ada siswa yang mendapat skor 0.

3. Analisis Perbandingan Nilai *pre-test* (tes awal) dengan Nilai *Post-test* (tes akhir) Berdasarkan Rubrik dari Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.

Setelah nilai tes awal dan tes akhir di analisis berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Kemudian nilai-nilai tersebut dibandingkan, untuk melihat kemampuan komunikasi matematis sebelum diberikan perlakuan dan kemampuan komunikasi matematis setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS pada kelas VIII-1.

Adapun analisis perbandingan kemampuan komunikasi matematis sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut ini:

Tabel 4.12 Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Tiap Indikator pada Tes Awal dan Tes Akhir

No	Indikator	Skor	Jumlah Siswa Menjawab	
			Tes Awal	Tes Akhir
1	A: Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika	4	Tidak ada	19 siswa
		3	Tidak ada	14 siswa
		2	19 siswa	7 siswa
		1	7 siswa	Tidak ada
		0	14 siswa	Tidak ada
2	B : Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan	4	Tidak ads	Tidak ada
		3	Tidak ada	12 siswa
		2	6 siswa	11 siswa
		1	14 siswa	Tidak ada
		0	7 siswa	Tidak ada
3	C : Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar	4	Tidak ada	Tidak ada
		3	Tidak ada	11 siswa
		2	8 siswa	9 siswa
		1	14 siswa	Tidak ada
		0	17 siswa	Tidak ada
4	D : Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal	4	Tidak ada	Tidak ada
		3	Tidak ada	4 siswa

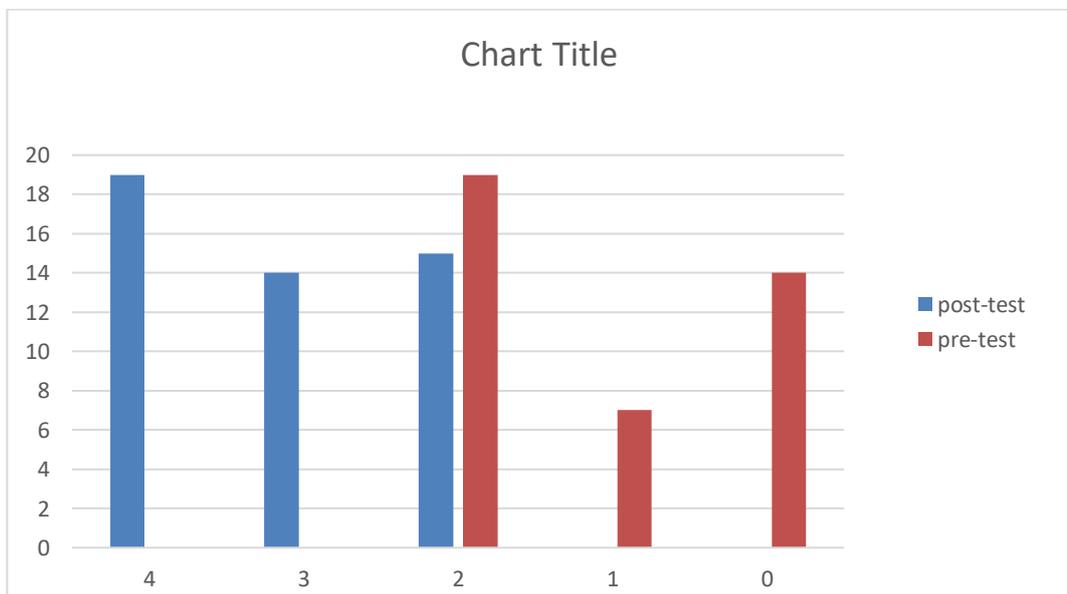
	matematika yang dipelajari	2	1 siswa	15 siswa
		1	1 siswa	10 siswa
		0	19 siswa	Tidak ada

Sumber: Hasil Penelitian 2018 (hasil pengolahan)

Berdasarkan Tabel 4.12 dapat terlihat perbandingan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan indikator pada tes awal dan tes akhir. Untuk lebih jelas melihat perbandingan kemampuan komunikasi matematis siswa dari masing-masing indikator adalah sebagai berikut:

a. Perbandingan Tes Awal dan Tes Akhir berdasarkan Indikator A

Indikator A dalam pemecahan masalah adalah menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. Untuk melihat lebih jelas perbandingan tes awal dan tes akhir berdasarkan indikator A pada Tabel 4.10, maka akan diilustrasikan pada Gambar 4.1 diagram batang berikut ini:



Sumber: Hasil Pengolahan Data

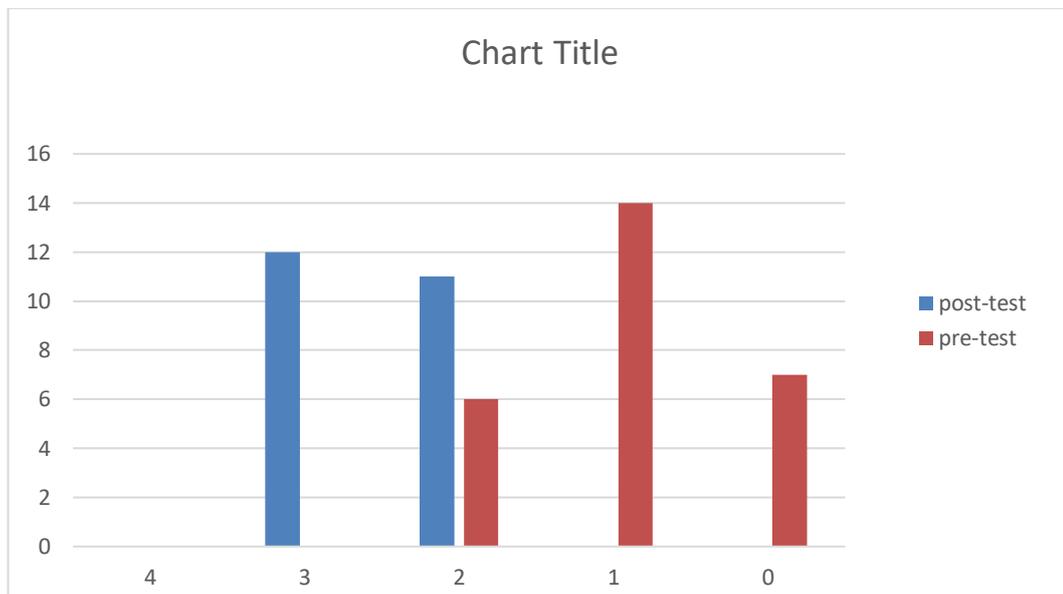
Gambar 4.1 : Diagram Batang Perbandingan antara Tes Awal dan Tes Akhir berdasarkan Indikator A

Berdasarkan Gambar 4.1 terlihat bahwa siswa yang mendapat skor 0 pada saat tes awal ada 14 siswa sedangkan pada saat tes akhir tidak ada lagi siswa yang mendapat skor 0. Untuk siswa yang mendapat skor 1 pada saat tes awal ada 7 siswa sedangkan pada saat tes akhir tidak ada siswa yang mendapat skor 1. Untuk siswa yang mendapatkan skor 2 pada saat tes awal ada 19 siswa, sedangkan pada saat tes akhir siswa yang mendapatkan skor 2 ada 7. Untuk siswa yang mendapatkan skor 3 pada saat tes akhir ada 14 siswa, sedangkan saat tes awal tidak ada siswa yang mendapat skor 3 dan untuk siswa yang mendapat skor 4 pada saat tes akhir ada 19 siswa, sedangkan saat tes awal tidak ada siswa yang mendapat skor 4.

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa ada perbandingan antara tes awal dan tes akhir, dimana semua siswa mengalami peningkatan tidak ada siswa yang mendapatkan skor 1 dan 0 dan sebagian siswa sudah mampu mencapai skor 4 dengan kriteria baik sekali. Hal ini dapat di simpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada indikator A.

b. Perbandingan Tes Awal dan Tes Akhir berdasarkan Indikator B

Untuk indikator B dalam komunikasi matematis siswa adalah membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan. Untuk melihat lebih jelas perbandingan tes awal dan tes akhir berdasarkan indikator B pada Tabel 4.10, maka diilustrasikan pada Gambar 4.2 berikut ini:



Sumber: Hasil Pengolahan Data

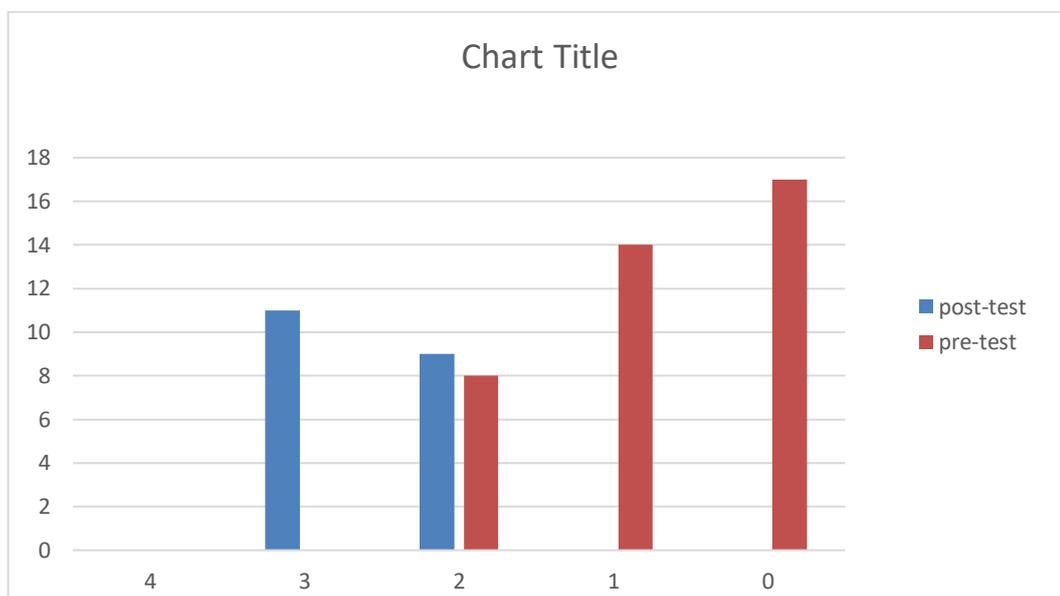
Gambar 4.2 : Diagram Batang Perbandingan antara Tes Awal dan Tes Akhir berdasarkan Indikator B

Berdasarkan Gambar 4.2 terlihat bahwa siswa yang mendapatkan skor 0 pada saat tes awal ada 7 siswa, sedangkan pada tes akhir tidak ada siswa yang mendapat skor 0. Untuk siswa yang mendapat skor 1 pada saat tes awal terdapat 14 siswa. Untuk siswa yang mendapat skor 2 pada saat tes awal ada 6 siswa sedangkan pada saat tes akhir ada 11 siswa yang mendapat skor 2 dan siswa yang mendapat skor 3 pada saat tes akhir ada 12 siswa, sedangkan pada saat tes awal tidak ada siswa yang mendapat skor 3.

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa tes akhir terjadi perubahan walaupun tidak ada siswa yang mendapatkan skor 4. Tidak ada siswa yang mendapatkan skor 0 ada 1. Hal ini dapat di simpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada indikator B.

c. Perbandingan Tes Awal dan Tes Akhir berdasarkan Indikator C

Indikator C dalam komunikasi matematis adalah menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar. Untuk melihat lebih jelas perbandingan tes awal dan tes akhir berdasarkan indikator C pada Tabel 4.10, maka diilustrasikan pada Gambar 4.3 diagram batang berikut ini:



Sumber: Hasil Pengolahan Data

Gambar 4.3 : Diagram Batang Perbandingan antara Tes Awal dan Tes Akhir berdasarkan Indikator C

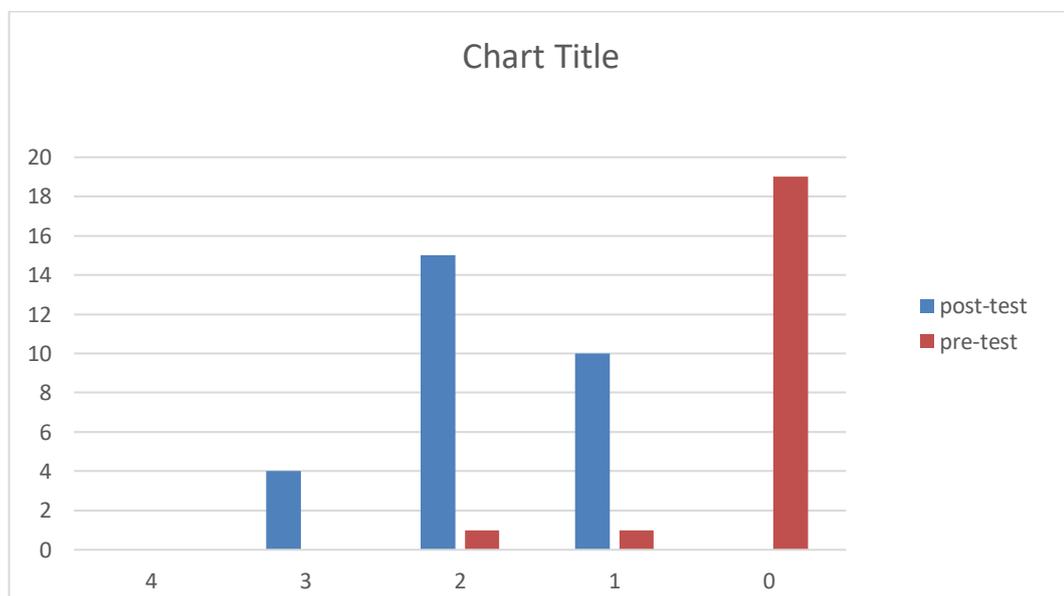
Berdasarkan Gambar 4.3 terlihat bahwa siswa yang mendapatkan skor 0 pada saat tes awal ada 17 siswa, sedangkan pada saat tes akhir tidak ada siswa yang mendapat skor 0. Untuk siswa yang mendapat skor 1 pada saat tes awal ada 14 siswa, sedangkan saat tes akhir tidak ada siswa yang mendapat skor 1. Untuk siswa yang mendapat skor 2 pada saat tes awal ada 8 siswa, sedangkan pada saat tes akhir yang mendapat skor 2 ada 9 siswa. Untuk siswa yang mendapat skor 3

pada saat tes akhir ada 11 siswa, sedangkan pada saat tes awal tidak ada siswa yang mendapat skor 3.

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa tes akhir terjadi perubahan walaupun tidak ada siswa yang mendapatkan skor 4, tetapi tidak ada siswa yang mendapatkan skor 0 ada 1. Hal ini dapat di simpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada indikator C.

d. Perbandingan Tes Awal dan Tes Akhir berdasarkan Indikator D

Indikator D dalam komunikasi matematis adalah menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari. Untuk melihat lebih jelas perbandingan tes awal dan tes akhir berdasarkan indikator D pada Tabel 4.10, maka diilustrasikan pada Gambar 4.4 berikut ini:



Sumber: Hasil Pengolahan Data

Gambar 4.4 : Diagram Batang Perbandingan antara Tes Awal dan Tes Akhir berdasarkan Indikator D

Dari Gambar 4.4 terlihat bahwa siswa yang mendapat skor 0 pada saat tes awal ada 19 siswa, sedangkan pada saat tes akhir tidak ada siswa yang mendapatkan skor 0. Untuk siswa yang mendapat skor 1 pada saat tes awal ada 1 siswa, sedangkan pada saat tes akhir siswa yang mendapatkan skor 1 ada 10 siswa. Untuk siswa yang mendapatkan skor 2 pada saat tes awal ada 1 siswa, sedangkan pada saat tes akhir ada 15 siswa yang mendapatkan skor 2. Untuk siswa yang mendapatkan skor 3 saat tes akhir ada 4 siswa, sedangkan saat tes awal tidak ada siswa yang mendapat skor 3.

Berdasarkan gambar pada indikator D saat tes akhir terjadi peningkatan walaupun tidak ada siswa yang mendapatkan skor 4, tetapi tidak ada siswa yang mendapatkan skor 0. Hal ini dapat di simpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada indikator D.

C. Pembahasan

Secara umum hasil yang diperoleh melalui penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini didasarkan pada perbandingan nilai *pre-test* (tes awal) dengan nilai *post-test* (tes akhir) berdasarkan rubrik dari indikator kemampuan komunikasi matematis siswa.

Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS melibatkan peran aktif siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Pada setiap pertemuan siswa diberikan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang peneliti buat sebagai sarana berlangsungnya tahapan-tahapan kegiatan pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk mengembangkan

kemampuan komunikasi matematisnya. Hal tersebut yang membuat siswa lebih paham terhadap materi yang dipelajari dan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat berkembang sehingga proses pembelajaran menjadi bermakna. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS terdiri dari 3 tahapan pembelajaran, yaitu tahap *think*, *pair*, dan *share*.

Tahap pertama adalah *think* (berfikir) yakni guru mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan topik pelajaran. Kemudian siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut untuk beberapa saat. Dalam tahap ini siswa dituntut lebih mandiri dalam mengolah informasi yang dia dapat. Siswa diberikan kebebasan untuk mengungkapkan gagasan/ide-ide dalam menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD. Banyak gagasan yang dikemukakan siswa, tetapi pada tahap ini guru hanya menampung jawaban dari siswa tanpa membenarkan dan menyalahkan jawaban dari mereka.

Tahap kedua adalah *pair* (berpasangan), pada tahap ini guru meminta siswa berpasangan dengan siswa yang lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap pertama. Interaksi pada tahap ini diharapkan dapat berbagi jawaban/ide mereka masing-masing. Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil, saling bertukar ide dan pendapat dalam mengerjakan LKPD untuk menggali konsep tentang materi yang sedang dipelajari. Peran guru pada tahap ini adalah sebagai fasilitator dan membimbing jalannya diskusi, membantu siswa yang kurang paham mengenai maksud atau perintah yang terdapat dalam LKPD sehingga akan menciptakan kondisi kelas yang kondusif. Kegiatan siswa ketika melaksanakan kegiatan diskusi dapat dilihat pada Gambar 4.8 berikut.



Gambar 4.8
Kegiatan Diskusi Kelompok pada Tahap *pair* (berpasangan)

Gambar 4.8 menunjukkan kegiatan siswa ketika berdiskusi untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka dalam memahami konsep. Melalui kegiatan ini siswa dapat terlatih untuk belajar mandiri, saling berdiskusi dan bertukar gagasan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut, selain itu pertanyaan-pertanyaan yang dibuat dapat melatih kemampuan komunikasi matematis siswa saat menjawabnya, sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Tahap ketiga adalah tahap *share* (berbagi). Pada tahap *share* guru meminta kepada pasangan/kelompok untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka bicarakan. Ini efektif dilakukan dengan cara bergiliran pasangan demi pasangan dan dilanjutkan sampai sekitar seperempat pasangan telah mendapat kesempatan untuk melaporkan. Kemudian guru menunjuk salah satu kelompok dan meminta perwakilan anggota kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi kepada teman-teman di kelompok lain. Salah satu siswa menjelaskan hasil dari kelompoknya, sedangkan anggota kelompok yang lain memperhatikan dan diberikan kesempatan mengajukan pertanyaan apabila ada penjelasan yang tidak dimengerti atau ada perbedaan terhadap hasil yang

diperoleh, siswa yang melakukan presentasi berkewajiban untuk menjawab pertanyaan tersebut dan bisa dibantu oleh anggota satu kelompoknya.

Kegiatan pada tahap *share* juga dapat melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasinya, ketika siswa ditantang untuk berfikir mengenai matematika dan mengkomunikasikannya kepada orang lain secara lisan atau tertulis, secara tidak langsung mereka dituntut untuk membuat ide-ide matematika itu lebih terstruktur dan meyakinkan sehingga ide-ide itu menjadi lebih mudah dipahami. Setelah siswa tersebut selesai mempresentasikan, kemudian guru memberikan koreksi terhadap materi yang dipelajari.

Setelah tahapan pada model kooperatif tipe TPS selesai, guru memberikan 1 soal/ permasalahan untuk diselesaikan secara individu. Bagi guru dengan membeikan soal ini dalam model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat digunakan sebagai evaluasi proses pembelajaran yang dilakukan, dari tahap ini dapat dilihat apakah siswa sudah mencapai tujuan pembelajaran atau belum, dan untuk mengetahui perbedaan sebelum diberikan perlakuan dengan sesudah diberikan perlakuan. Setelah siswa mengerjakan soal individu, guru bersama siswa membahas soal tersebut kemudian guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.

Hasil tes kemampuan komunikasi yang dilakukan menunjukkan bahwa nilai siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini didasarkan pada perbandingan nilai *pre-test* (tes awal) dengan nilai *post-*

test (tes akhir) berdasarkan rubrik dari indikator kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan Tabel 4.12 hasil dari tes awal dan tes akhir dibandingkan berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa, terlihat jelas bahwa kemampuan akhir setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik dari pada tes awal yang belum diberi perlakuan apapun.

Berdasarkan hasil dari perbandingan tes awal dan tes akhir, kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dikatakan menjadi sangat baik. Hal ini dapat dilihat setelah diberikan perlakuan, dimana kriteria komunikasi matematis siswa berubah dari sangat kurang sebelum diberi perlakuan menjadi sangat baik setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Darussalam diperoleh bahwa, model pembelajaran kooperatif tipe TPS mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Empat indikator kemampuan komunikasi matematis siswa menunjukkan bahwa 80,46% siswa telah mencapai kategori sangat baik dalam aspek menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, 61,87% siswa kategori baik dalam aspek membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan, 59,95% siswa sudah mencapai kategori baik dalam aspek menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar, 39,86% siswa sudah mencapai kategori cukup untuk aspek menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari.

B. Saran

Terdapat beberapa saran penulis terkait penelitian ini, diantaranya:

1. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa, sehingga model

pembelajaran tersebut dapat menjadi salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika.

2. LKPD sebagai bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi mengenai perkembangan kemampuan komunikasi matematika siswa untuk meningkatkan pemahaman terhadap konsep yang dipelajari. Guru dapat membuat Lembar Kerja Peserta Didik yang lebih menarik dalam berbagai pokok bahasan matematika lain.
3. Penelitian terhadap model pembelajaran kooperatif tipe TPS ini direkomendasikan untuk dilanjutkan dengan aspek penelitian yang lain pada kajian yang lebih luas, misalnya pada materi, subjek, atau kemampuan matematika yang ditelitinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Lukitno dan Sisworo. 2014. *Matematika SMA/ MA dan SMK/ MAK*. Jakarta: Kementerian pendidikan dan Kebudayaan.
- Andriani Nusi, dkk. 2011. "Deskripsi Kemampuan komunikasi Matematikasi siswa dalam Penyelesaian Soal Cerita pada Materi Sistem Persamaan Linier dua Variabel". Jurnal pendidikan Matematika (Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negri Gorontalo).
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Untuk Matematika SMP-MTs*. Jakarta: BSNP.
- Bansu I. Ansari. 2016. *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: Penerbit PeNA.
- Hudoyo. 1990. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Hamalik Oumar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Isrok'atun. 2011. *Pembelajaran Matematika dengan Komunikasi Matematik Siswa*. Jurnal. Dari situs: <http://file.upi.edu>. Diakses pada tanggal 13 September 2017.
- M.Cholik A, sugijono. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
- Muslimin Ibrahim, dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Unesa.
- Muktiyani Sulistiawan. 2004. *Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (Think-Pair-Share) Untuk Materi Pokok Bahasan Statistik dan Peluang di Kelas IX SMP*. Surabaya: Program Studi Pendidikan Matematika PPP-UNESA.
- Marlina. 2014. *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa*, (Jurnal), [Online] <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id>. diakses pada 25 September 2017.
- Nur Ainun, dkk. 2015. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Siswa Madrasah Aliyah melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teas Games Tournsment*. Jurnal Didakti Matematika.
- Oumar Hamalik. 2002. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Purnama, dkk. 2012. *Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Interaktif*. Jurnal Pendidikan Matematika.
- Rahmah Johar, dkk. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Siti Azizah. 2011. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. (Skripsi), <http://repository.uinjkt.ac.id> diakses pada 19 September 2017.
- Slameto. 2002. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sri Apiyati. 2015. *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Pokok Bahasan Pecahan*, Jurnal Cakrawala Pendas.
- Sri Wardhani. 2010. *Teknik Pengembangan Instrumen*, [Online] Tersedia: <https://www.academia.edu>. Diakses pada 27 Februari 2016
- Sulthani. 2012. *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Unggulan Dan Siswa Kelas Reguler Kelas X SMA Panjura Malang Pada Materi Logika Matematika*. [SerialOnline]. <http://jurnalonline.um.ac.id/.../artikelF7D6561652A79A236FA8430D564300DA.pdf>. diakses pada 30 Mei 2017.
- Sumarmo dan Johar. 2012. *Modul Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Banda Aceh: PPS UNSYIAH.
- Sudi Prayitno, dkk, *Identifikasi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang Pada Tiap-tiap Jenjangnya*. [darisitus:fmipa.u.ac.id/index.php/component/attachments/download/158](http://darisitus.fmipa.u.ac.id/index.php/component/attachments/download/158). Html. Diakses pada tanggal 7 Maret 2017
- Sukardi. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Sugiono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, 1992, *Metode Statistika edisi V*, Bandung: Tarsito
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Wahyudin. 2008. *pembelajaran dan model-model pembelajaran*. Jakarta: Ipa Abong.

Lampiran: 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-2336/Uh.08/FTK/KP.07.6/3/2018

TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

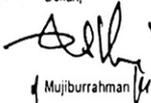
- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 12 Januari 2018.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1. Drs. H. M. Yacoeb, M.Pd. | sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Lasmi, S.Si., M.Pd. | sebagai Pembimbing Kedua |
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Sri Arina
NIM : 261121785
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP 1 Darussalam.
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2018/2019;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 1 Maret 2018 M
3 Jumadil Akhir 1439 H

a.n. Rektor
Dekan,


Mujiburrahman

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK.
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan.
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran: 2



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-2963/Un.08/TU-FTK/ TL.00/03/2018

13 Maret 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Sri Arina
N I M : 261 121 785
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : XIV
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl.T.Nyak Arief Lr.PBB No.9A Darussalam

Untuk mengumpulkan data pada:

SMPN 1 Darussalam

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP 1 Darussalam

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,
M. Said Barzah Ali



Kode 6720

BAG LUMAH BAG LUMAH

Lampiran: 3



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Jalan T. Bachtiar Panglima Polem, SH. Kota Jantho (23918) Telepon. (0651)92156 Fax. (0651) 92389
Email : dinaspendidikanacehbesar@gmail.com Website : www.disdikacehbesar.org

Nomor : 070/ 1217 /2018
Lamp : -
Hal : **Izin Pengumpulan Data**

Kota Jantho, 29 Maret 2018
Kepada Yth,
Kepala SMPN 1 Darussalam
Kabupaten Aceh Besar
di -
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Nomor : B-2963/Un.08/TU-FTK/TL.00/03/2018 tanggal 13 Maret 2018, Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Besar memberi izin kepada :

Nama : **Sri Arina**
NIM : **261 121 785**
Prodi / Jurusan : **Pendidikan Matematika**
Semester : **XIV**

Untuk melakukan penelitian dan mengumpulkan data di **SMP Negeri 1 Darussalam** Kecamatan Darussalam Kabupaten Aceh Besar untuk keperluan penyusunan Skripsi yang berjudul :

"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP 1 DARUSSALAM"

Setelah mengadakan penelitian 1 (satu) eks laporan dikirim ke **SMP Negeri 1 Darussalam** Kecamatan Darussalam Kabupaten Aceh Besar.

a.n. Kepala Dinas Pendidikan dan
Kebudayaan
Kabupaten Aceh Besar
Kepala Peserta Didik dan Pembangunan
Karakter Pembinaan Pendidikan
Dasar



Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh;
2. Arsip.

Lampiran: 4



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1 DARUSSALAM**

Jln. Lambaro Angan Nomor : 42 Kabupaten Aceh Besar Kode Pos 23373
Telp. (0651)75551879 Faks.....Emaal smpnegerisatu darussalam@ymail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/260/2018

Sehubungan dengan surat Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Aceh Besar No : 070/1344/2018 Tanggal 03 Maret 2018, telah datang pada SMP Negeri 1 Darussalam Kabupaten Aceh Besar :

Nama : Sri Arina
N I M : 261121785
Program Studi : Pendidikan Matematika
Semester : XIV

Untuk Mengumpulkan Data Penelitian Yang berjudul :

"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOPERATIF TIPE THINK PAIR
SHARE (TPS) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
KELAS VIII SMP 1 DARUSSALAM ACEH BESAR"

Telah melakukan Penelitian pada tanggal 10 April 2018 s.d. 13 April 2018

Demikianlah surat keterangan ini diperbuat agar dapat digunakan seperlunya.

Lambaro Angan, 05 Mei 2018

Kepala Sekolah,



SMP NEGERI 1
DARUSSALAM
NIP. 195201 19198403 1 011

Lampiran: 5

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
 Kelas/Semester : VII/ Genap
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Sri Arina
 Nama Validator : Zikra Hayati
 Pekerjaan :

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurangbaik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	Identitas sekolah dalam RPP memenuhi aspek: 1. Nama Sekolah 2. Mata Pelajaran 3. Satuan Pendidikan 4. Kelas/semester 5. Pertemuan 6. Alokasi waktu					✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
II	RPP telah memuat: a. Kompetensi Inti b. Kompetensi Dasar dan Indikator c. Tujuan Pembelajaran d. Materi Pembelajaran e. Pendekatan/ Model/ Strategi/ Metode/ Teknik Pembelajaran f. Media dan Bahan g. Sumber Belajar h. Kegiatan Pembelajaran i. penilaian			✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
 Kelas/Semester : VII/ Genap
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Sri Arina
 Nama Validator : Yusfa
 Pekerjaan : Guru SMP N.1. Darussalam

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	Identitas sekolah dalam RPP memenuhi aspek:					
	1. Nama Sekolah				\checkmark	
	2. Mata Pelajaran				\checkmark	
	3. Satuan Pendidikan				\checkmark	
	4. Kelas/semester				\checkmark	
	5. Pertemuan				\checkmark	
	6. Alokasi waktu				\checkmark	
II	RPP telah memuat:					
	a. Kompetensi Inti					\checkmark
	b. Kompetensi Dasar dan Indikator				\checkmark	
	c. Tujuan Pembelajaran				\checkmark	
	d. Materi Pembelajaran				\checkmark	
	e. Pendekatan/ Model/ Strategi/ Metode/ Teknik Pembelajaran				\checkmark	
	f. Media dan Bahan				\checkmark	
	g. Sumber Belajar				\checkmark	
	h. Kegiatan Pembelajaran				\checkmark	
	i. penilaian				\checkmark	
III	RPP telah mengakomodasi kompetensi, indikator, penilaian dan alokasi waktu:					

	a. Kesesuaian dengan kompetensi					✓	
	b. Indikatornya mengacu pada kompetensi dasar					✓	
	c. Kesesuaian indikator dengan alokasi waktu					✓	
	d. Indikator dapat dan mudah diukur					✓	
	e. Indikator mengandung kata-kata kerja operasional					✓	
	f. Penilaian pembelajaran tepat					✓	
IV	RPP sudah mencerminkan:						
	a. Langkah-langkah pembelajaran TPS					✓	
	(<i>thing pair share</i>)					✓	
	1. <i>Thinking (berpikir)</i>					✓	
	2. <i>Pairing (berpasangan)</i>					✓	
	3. <i>Sharing (berbagi)</i>						

C. Penilaian umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum

a. RPP ini:

1 : tidak baik

2 : kurang baik

3 : cukup baik

④ : baik

5 : baik sekali

b. RPP ini:

1: Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2: Dapat digunakan dengan banyak revisi

3: Dapat digunakan dengan sedikit revisi

④: Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkarkanlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

1. pada Catatan : penyelesaian SPLDV dapat pula diselesaikan dengan metode grafik
2. Selain konstanta dan Variabel, terdapat istilah koefesien

Banda Aceh, 10-4-2018

Validator

Yusra

(.....
Yusra.....)

Lampiran: 6

LEMBAR VALIDASI PRE TEST

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Kelas / Semester : VIII/ Genap
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Sri Arina
Validator : *Sri Arina*

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V: valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV: cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan

		revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓					✓		
2		✓			✓					✓		
3	✓				✓					✓		

C. Komentor dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 2018

Validator


(.....Zikra Husniati.....)

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasaan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1				✓			✓					✓
2			✓			✓				✓		
3	✓					✓			✓			

C. Komentar dan Saran Perbaikan

- ① pada soal no.1 : harga jeruk dan salak dibuat mendekati kenyataan yg sebenarnya, tdk ada jeruk dengan harga Rp 4.000/kg
- ② harga baju Rp 30.000 ? : mungkin diperjelas lagi ..
- ③ Soal sudah dapat digunakan :

Banda Aceh, 10-4- 2018
Validator


(.....yusra.....)

Lampiran: 7

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Sri Arina
 Nama Validator : Zikra Hayyah, M.Pd.
 Pekerjaan :

A. Petunjuk:

Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi				\checkmark	
	2. Memiliki daya tarik					\checkmark
	3. Sistem penomoran jelas					\checkmark
	4. pengaturan ruang/tata letak					\checkmark
	5. Jenis dan ukuran huruf sesuai					\checkmark
	6. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa				\checkmark	
II	BAHASA					
	1. Kebenaran tata bahasa				\checkmark	
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa				\checkmark	
	3. Mendorong minat untuk bekerja				\checkmark	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				\checkmark	
	5. Kalimat permasalahan/pertanyaan tidak mengandung arti ganda				\checkmark	
	6. Kejelasan petunjuk dan arahan				\checkmark	
	7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				\checkmark	

III	ISI					
	1. Kebenaran isi/materi					✓
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial					✓
	3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					✓
	4. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri					✓
	5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran					✓

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum *):

a. LKPD ini:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : baik sekali

b. LKPD ini:

- 1:Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2: Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3: Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4: Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

Atas waktunya, sudah sesuai tak dgn jlh. soal yg
dibekal.....
.....
.....
.....
.....

Banda Aceh, 4/2/ 2018

Validator

(Diana)
(.....
Diana Hayati.....)

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK(LKPD)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Sri Arina
 Nama Validator : Yusri
 Pekerjaan : Guru smp N 1 Darussalam

A. Petunjuk:

Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi				\checkmark	
	2. Memiliki daya tarik				\checkmark	
	3. Sistem penomoran jelas				\checkmark	
	4. pengaturan ruang/tata letak				\checkmark	
	5. Jenis dan ukuran huruf sesuai		\checkmark			
	6. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa			\checkmark		
II	BAHASA					
	1. Kebenaran tata bahasa			\checkmark		
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa				\checkmark	
	3. Mendorong minat untuk bekerja				\checkmark	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				\checkmark	
	5. Kalimat permasalahan/pertanyaan tidak mengandung arti ganda			\checkmark		
	6. Kejelasan petunjuk dan arahan			\checkmark		
	7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			\checkmark		

III	ISI					
	1. Kebenaran isi/materi		✓			
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial				✓	
	3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				✓	
	4. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri				✓	
	5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran			✓		

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum *):

a. LKPD ini:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- ③ : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : baik sekali

b. LKPD ini:

- 1: Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2: Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ③: Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4: Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

LKPP 1, no. 2 : harga apel disesuaikan agar mendekati harga apel sebenarnya.

LKPP 2 : Gambar menarik, soal sesuai kenyataan

Banda Aceh, 10-4-2018

Validator

Yusra
yusra

(.....)

Lampiran: 8

LEMBAR VALIDASI BUTIR SOAL POSTES

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Kelas / Semester : VIII/ Genap
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Sri Arina
Validator : Rizka Hidayah...

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabl validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (\surd) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV: cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV - kurang Valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan

		revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa Dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1		✓				✓				✓		
2		✓				✓				✓		
3		✓				✓				✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Banda Aceh, 2018

Validator

()

LEMBAR VALIDASI BUTIR SOAL POSTES

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Kelas / Semester : VIII/ Genap
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Sri Arina
Validator : M.S.S.A.....

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi table validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu di perhatikan antara lain:

a. Validasi isi

- Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
- Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
- Kejelasan maksud soal

b. Bahasa dan penulisan soal

- Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
- Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
- Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.

2. Berilah tandacek list (\surd) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang Valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlukonsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa Dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓			✓			
2	✓					✓			✓			
3	✓					✓			✓			

C. Komentar dan Saran Perbaikan

- Perhatikan pengetikan kata-kata (huruf dan spasi) :
.....
.....

Banda Aceh, 10-4-2018
Validator

↓
Kusri
yusra
.....

Lampiran: 9

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP N 1 Darussalam
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII / Genap
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Alokasi Waktu : 5 x 40 menit (2 kali pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2. Menjelaskan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	3.2.1. Mendefinisikan Sistem persamaan Linier Dua Variabel. 3.2.2. Menyebutkan selesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
4.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV	4.2.1. Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel 4.2.2. Menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendefinisikan sistem persamaan linier dua variabel
2. Peserta didik mampu membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

3. Peserta didik mampu menyelesaikan suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV

D. Materi Pembelajaran

1. Fakta

- persamaan linier dua variabel (SPLDV) adalah persamaan yang menggunakan relasi ($=$)
- a : koefisien (a anggota bilangan real dan $a \neq 0$)
- b : konstanta (b anggota bilangan real)
- x : variabel (x anggota bilangan real)
- y : variabel (y anggota bilangan real)
- Memiliki tepat dua variabel
- Pangkat tertinggi dari variabelnya adalah satu

2. Konsep

- a. Persamaan linier dua variabel adalah kalimat terbuka dengan dua variabel yang memiliki hubungan sama dengan ($=$) dan pangkat tertinggi dari variabelnya adalah satu.
- b. Pengertian sistem persamaan linier dua variabel adalah kumpulan dua atau lebih persamaan linier yang memiliki dua variabel yang sama.
- c. Selesaian adalah pengganti peubah yang menyebabkan sistem persamaan liniernya menjadi benar.

3. Prinsip

Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) berarti menentukan nilai pengganti variabel agar SPLDV menjadi pernyataan yang bernilai benar

4. Prosedur

Langkah-langkah menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel

- Metode substitusi
- Metode eliminasi
- Metode gabungan (Substitusi-Eliminasi)

E. Model dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : *Saintifik*
Model Pembelajaran : Kooperatif tipe TPS (*Think–Pair–Share*)
Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi, persentasi

F. Media dan Alat

- Alat Pembelajaran : Papan Tulis dan Spidol
Media pembelajaran : Lembar Kegiatan Peserta Didik

G. Sumber Belajar

Buku Siswa Matematika Kelas VIII SMP/MTs Kurikulum 2013

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1: (2 x 40 menit)

Sintak TPS	Kegiatan Belajar	Waktu
	<p><u>Pendahuluan</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa• mengecek kehadiran, dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran. <p><i>Apersepsi:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Guru mengingatkan kembali mengenai konsep PLDV yang telah dipelajari sebelumnya.• memberikan pertanyaan kepada siswa seputar pengetahuan mereka tentang SPLDV. <p><i>Memotivasi:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Memotivasi siswa tentang manfaat mempelajari materi SPLDV dengan mengaitkan dalam kehidupan sehari-hari seperti: proses jual beli, harga suatu barang dll.	10 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam kegiatan pembelajaran, yaitu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mampu membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV 2. Peserta didik mampu menyelesaikan suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV • Guru menyampaikan rencana kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan peserta didik, yaitu : Siswa menyelesaikan masalah secara individu (think), berpasangan/kelompok (pair) serta berbagi (shering) 	
<p>(Think)</p>	<p><u>Kegiatan Inti</u> <i>Mengamati</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati masalah sehari-hari yang berkaitan dengan materi SPLDV. <p>Misalnya: Seorang tukang parkir mendapat uang parkir Rp. 9000 untuk 2 motor dan 1 mobil. Pada saat 2 jam kemudian, ia mendapat Rp.24000 untuk 2 motor dan 4 mobil. Berapakah tarif parkir untuk setiap 1 motor dan 1 mobil?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Catatan: untuk menyelesaikan SPLDV ada 3 cara yaitu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metode Eliminasi 2. Metode Substitusi 3. Metode Gabungan </div> <p><i>Mengasosiasikan/menalar</i></p> <p>Peserta didik memahami pengertian koefisien, variabel</p>	<p>8 menit</p>

	<p>dan konstanta.</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dari permasalahan yang diberikan. • Jika peserta didik tidak ada yang bertanya guru menyiapkan pertanyaan untuk memancing peserta bertanya. <p>Misalnya:</p> <p>a. Apa itu konstanta dan variabel?</p>	
<i>(Think-Pair)</i>	<p>Mengumpulkan / menggali informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan peserta didik ke dalam beberapa kelompok kecil yang tiap kelompok terdiri atas 2 orang peserta didik atau berpasangan. • Guru membagikan LKPD 1 tentang penyelesaian SPLDV • Peserta didik menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD secara berpasangan didalam kelompoknya. • Peserta didik mengumpulkan informasi dengan membaca buku siswa tentang penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel yang ada di LKPD. 	45 menit
<i>(Sharing)</i>	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik saling berdiskusi dan memberi pendapat dengan pasangan lain yang ada dikelompoknya. • Perwakilan kelompok diminta untuk menuliskan hasil kerja kelompoknya didepan kelas • Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya atau memberi tanggapan. 	12 menit

	<p><u>Penutup</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Membimbing peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari berkaitan dengan SPLDV • siswa di minta untuk mengrefleksi apakah pembelajaran dengan model TPS dapat memahami materi tentang sistem persamaan linier dua variabel • Salah seorang siswa memimpin doa untuk menutup pelajaran. 	5 menit
--	--	---------

Pertemuan II : (3 x 40)

Sintak TPS	Kegiatan Belajar	Waktu
	<p><u>Pendahuluan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa bersama. • mengecek kehadiran, dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran. <p><i>Apersepsi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengingat kembali konsep materi pembelajaran pada pertemuan pertama dengan mengajukan pertanyaan seperti: • Apa yang dimaksud dengan SPLDV? • Berikan satu contoh Sistem Persamaan Linier dua variabel? • Ada berapa metode untuk menyelesaikan Sistem Persamaan Linier dua variabel? <p><i>Memotivasi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran tentang materi SPLDV yaitu, dengan mempelajari 	10 Menit

	<p>SPLDV siswa dapat mengetahui penerapan SPLDV yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tentang manfaat mempelajari materi SPLDV dengan mengaitkan dalam kehidupan sehari-hari seperti: proses jual beli, harga suatu barang dll. 	
<p><i>(Thinking)</i></p>	<p><u>Kegiatan Inti</u></p> <p><i>Mengamati</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengamati langkah-langkah penyelesaian masalah dari bahan ajar. <p><i>Menanya</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dari permasalahan yang belum di pahami. 	8 menit
<p><i>(Think-Pair)</i></p>	<p><i>Mengumpulkan informasi/ menggali informasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk membentuk kelompok yang telah ditentukan. • Guru membagikan LKPD 2 tentang penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel • Peserta didik menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD 2 secara berpasangan. • Peserta didik mengumpulkan informasi dengan membaca buku siswa tentang penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel yang ada di LKPD. 	45 menit
<p><i>(Sharing)</i></p>	<p><i>Mengkomunikasikan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik saling berdiskusi dan memberi pendapat dengan pasangan lain yang ada 	

	<p>dikelompoknya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan kelompok diminta untuk menuliskan hasil kerja kelompoknya didepan kelas • Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya atau member tanggapan. 	12 menit
	<p><u>Penutup</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari berkaitan dengan SPLDV • Peserta didik melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan dengan mengerjakan soal secara individu. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ana dan Andika bersama-sama pergi membeli kue. Ana membeli 2 buah risol dan 3 donat dengan harga seluruhnya Rp 11.000. Sedangkan Andika membeli 3 buah risol dan 1 donat dengan harga Rp 6.000. Berapakah harga masing-masing risol dan donat? • Guru meminta salah satu peserta didik untuk menuliskan jawabannya di papan tulis terkait masalah yang diberikan guru. • Peserta didik mengerjakan soal <i>post-tes</i> • Menyampaikan materi yang akan di bahas pada pertemuan berikutnya • Salah seorang siswa memimpin doa untuk menutup pelajaran. 	45 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian sikap : Teknik non tes, bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran.

Penilaian Pengetahuan : Teknik tes Tertulis, bentuk Uraian

No	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap: Menunjukkan rasa ingin tahu, bekerja sama dan bertanggung jawab dalam memahami konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLSV)	Pengamatan	Selama pembelajaran , saat diskusi dan presentasi
2.	Pengetahuan: Menyelesaikan permasalahan tentang Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLSV) dalam kehidupan sehari-hari.	Tes tertulis	Penyelesaian kelompok dan individu.
3.	Keterampilan: Terampil dalam menerapkan konsep untuk menyelesaikan permasalahan tentang Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLSV) dalam kehidupan sehari-hari.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi.

Lampiran: 10

SOAL PRE TEST

Nama sekolah : SMPN 1 DARUSSALAM

Kelas/Semester : VIII/ Genap

Hari/Tanggal :

Petunjuk:

1. Tulislah nama, kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Selesaikan terlebih dahulu soal-soal yang dianggap mudah
3. Jawablah soal dengan jelas dan rapi.

Soal

1. Perhatikan gambar dibawah ini



Rangga membeli 2 kg jeruk dan 1 kg salak ia harus membayar Rp 35.000, di kios yang sama Intan membeli 1 kg jeruk dan 2 kg salak dengan harga Rp 40.000. Berapakah harga 1 kg jeruk dan 1 kg salak?

Persamaan diatas merupakan salah satu bentuk aplikasi dari sistem persamaan linier dua variabel dalam kehidupan sehari-hari. Untuk menyelesaikan permasalahan no 1 ikuti langkah-langkah berikut:

- a. Apa yang diketahui dan ditanya dari permasalahan di atas?
 - b. Buatlah model matematika/SPLDV dari langkah a.
 - c. Apakah model matematika pada langkah b berbentuk SPLDV atau SPLTV. Jelaskan jawabanmu.
 - d. Berdasarkan model matematika yang kamu buat pada langkah b, maka selesaikanlah model matematika tersebut.
 - e. Metode selesaian apakah yang kamu gunakan pada langkah d?
2. Harga 1 baju dan 4 kaos adalah Rp.420.000, sedangkan harga 2 baju dan 3 kaos jenis yang sama adalah Rp. 440.000.
- a. Dari permasalahan no 2 buatlah satu pertanyaan yang berkaitan dengan masalah no 2 dan dapat diselesaikan dengan sistem persamaan linier dua variabel.
 - b. Dari pertanyaan yang kamu buat maka selesaikanlah dengan menggunakan model SPLDV.
 - c. Metode selesaian apakah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan permasalahan no 2?
3. Perhatikan gambar dibawah ini



Nilam dan Maya mengunjungi toko alat tulis pada hari minggu. Pada saat itu, Nilam membeli 3 buku gambar dan 2 penghapus seharga Rp. 13.000. Sedangkan

Maya membeli 4 buku gambar dan 3 penghapus seharga Rp. 18.000. Hitunglah harga masing-masing buku gambar dan penghapus yang di beli Nilam dan Maya?

Untuk menyelesaikan permasalahan no 3 maka dapat di selesaikan dengan langkah-langkah berikut:

- a. Apa yang di ketahui dan di tanya dari permasalahan no 3?
- b. Buatlah model matematika/SPLDV dari langkah a!
- c. Berdasarkan model matematika yang kamu buat pada langkah b, maka selesaikanlah model matematika tersebut.
- d. Dari penyelesaian pada langkah c, buatlah satu pertanyaan yang menggambarkan permasalahan diatas!

Kunci Jawaban Pre Test

Jawaban no 1

- a. Dik : Harga 2 kg jeruk dan 1 kg salak adalah Rp. 35000
Harga 1 kg jeruk dan 2 kg salak adalah Rp.40.000
Dit : Berapakah harga 1 kg jeruk dan 1 kg salak?

b. Membuat model matematika

Misal : Harga 1 kg jeruk : x

Harga 1 kg salak : y

Harga 2 kg jeruk dan 1 kg salak adalah Rp. 35000

Sehingga persamaannya adalah $2x + y = 35000$

Harga 1 kg jeruk dan 2 kg salak adalah Rp. 40.000

Sehingga persamaannya adalah $x + 2y = 40.000$

Jadi, model matematika/ SPLDV dari persamaan tersebut adalah

$$2x + y = 35000 \text{ ..(per 1)}$$

$$x + 2y = 40.000 \text{ ..(per 2)}$$

- c. Model matematika pada persamaan di atas berbentuk SPLDV karena persamaannya hanya memiliki dua variabel saja dan masing-masing variabel berpangkat satu

d. Menyelesaikan SPLDV

$$2x + y = 35.000 \text{ ekuivalen dengan } y = -2x + 35.000$$

Subtitusikan $y = -2x + 35.000$ ke persamaan

$$x + 2y = 40.000$$

$$x + 2y = 40.000$$

$$x + 2(-2x + 35.000) = 40.000$$

$$x + (-4x) + 70.000 = 40.000$$

$$-3x = 40.000 - 70.000$$

$$-3x = -30.000$$

$$x = \frac{-30.000}{-3}$$

$$x = 10.000$$

subtitusikan $x = 10.000$ ke salah satu persamaan $2x + y = 35.000$ dan

$$x + 2y = 40.000.$$

$$x + 2y = 40.000$$

$$10.000 + 2y = 40.000$$

$$2y = 40.000 - 10.000$$

$$2y = 30.000$$

$$y = \frac{30.000}{2}$$

$$y = 15.000$$

Jadi harga 1 kg jeruk adalah 10.000 dan harga 1 kg salak adalah 15000

- e. metode selesaian yang digunakan adalah metode *Substitusi*.

Jawaban no 2

- a. Berapakah harga satu baju dan satu kaos?
b. Dik : Harga 1 buah baju dan 4 buah kaos adalah Rp 420.000,00

Harga 2 buah baju dan 3 buah kaos adalah Rp.440.000,00

Dit : Berapakah harga satu baju dan satu kaos?

Misalkan: Harga baju : a

Harga kaos : b

$$a + 4b = 420.000..per (i)$$

$$2a + 3b = 440.000..per (ii)$$

Penyelesaian SPLDV

Eliminasikan a

$$a + 4b = 420.000 \quad / \times 2 / \quad 2a + 8b = 840.000$$

$$\underline{2a + 3b = 440.000 \quad / \times 1 / \quad 2a + 3b = 440.000 \quad -}$$

$$5b = 400.000$$

$$b = \frac{400.000}{5}$$

$$b = 80.000$$

substitusikan nilai b ke pers i)

$$a + 4b = 420.000$$

$$a + 4(80.000) = 420.000$$

$$a + 320.000 = 420.000$$

$$a = 420.000 - 320.000$$

$$a = 100.000$$

Jadi harga satu baju (a) adalah Rp100.000 sedangkan harga satu kaos (b) adalah Rp80.000.

- c. Metode selesaian yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan diatas adalah metode *Eliminasi dan Substitusi*.

Jawaban no 3

- a. Dik : Harga 3 buah buku gambar dan 2 buah penghapus adalah 13.000

Harga 4 buah buku gambar dan 3 buah penghapus adalah 18.000

Dit : Berapakah harga masing - masing buku dan penghapus?

b. Membuat model matematika

Misalkan: Harga buku = p

Harga penghapus = q

Harga 3 buah buku gambar dan 2 buah penghapus adalah 13.000

$$\text{Sehingga persamaannya } 3p + 2q = 13.000$$

Harga 4 buah buku gambar dan 3 buah penghapus adalah 18.000

$$\text{Sehingga persamaannya } 4p + 3q = 18.000$$

Jadi SLDV dari persamaan tersebut adalah

$$3p + 2q = 13.000 \dots \text{ pers (1)}$$

$$4p + 3q = 18.000 \dots \text{ pers (2)}$$

c. Menyelesaikan SPLDV

Metode eliminasi

$$3p + 2q = 13.000 \quad / \times 3 / \quad 9x + 6y = 39.000$$

$$4p + 3q = 18.000 \quad / \times 2 / \quad \underline{8x + 6y = 36.000} \quad -$$

$$x = 3000$$

metode substitusi

substitusi nilai $x = 3.000$, ke persamaan (1)

$$3x + 2y = 13.000$$

$$3(3.000) + 2y = 13.000$$

$$9.000 + 2y = 13.000$$

$$2y = 13.000 - 9.000$$

$$2y = 4.000$$

$$y = \frac{4.000}{2}$$

$$y = 2.000$$

Jadi, harga masing-masing buku gambar Rp. 3.000 dan harga masing-masing penghapus Rp. 2.000.

- d.** Berdasarkan permasalahan no 3, jika Nilam membeli 3 buku gambar, 2 penghapus dan membayarnya dengan uang Rp50.000 berapakah uang kembalian yang akan Nilam terima?

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) I

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/semester : VIII / Genap

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)



Nama Anggota Kelompok :

1.
2.



Petunjuk

1. Mulailah dengan membaca Basmallah.
2. Tulislah nama anggota kelompok pada kolom disamping!
3. Bacalah LKPD berikut dengan cermat, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu
4. Isilah titik-titik dan jawablah pertanyaan pada LKPD dengan benar. Bertanyalah pada guru jika kurang jelas.



Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika;

Materi sistem persamaan linear dua variabel ini membutuhkan kemampuan kalian dalam membuat simbol matematika dan menyelesaikan simbol yang telah kalian buat.

Perhatikan gambar dibawah ini:



1. Mail dan Ehsan mengunjungi toko buku *Gramedia* pada hari minggu. Pada saat itu, Mail membeli 3 buah buku tulis dan 2 buah pena seharga Rp. 13.000 sedangkan Ehsan membeli 4 buah buku tulis dan 3 buah pena seharga Rp. 18.000. hitunglah harga masing-masing buku dan pena yang di beli Mail dan Ehsan?

Permasalahan diatas merupakan salah satu bentuk aplikasi dari sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari. Untu menyelesaikan permasalahan no 1 maka dapat di selesaikan dengan langkah-langkah berikut.

Langkah-langkah penyelesaian:

(Jawablah pertanyaan pada kotak yang sudah disediakan)

a. Apa yang di ketahui dan di Tanya dari soal diatas?



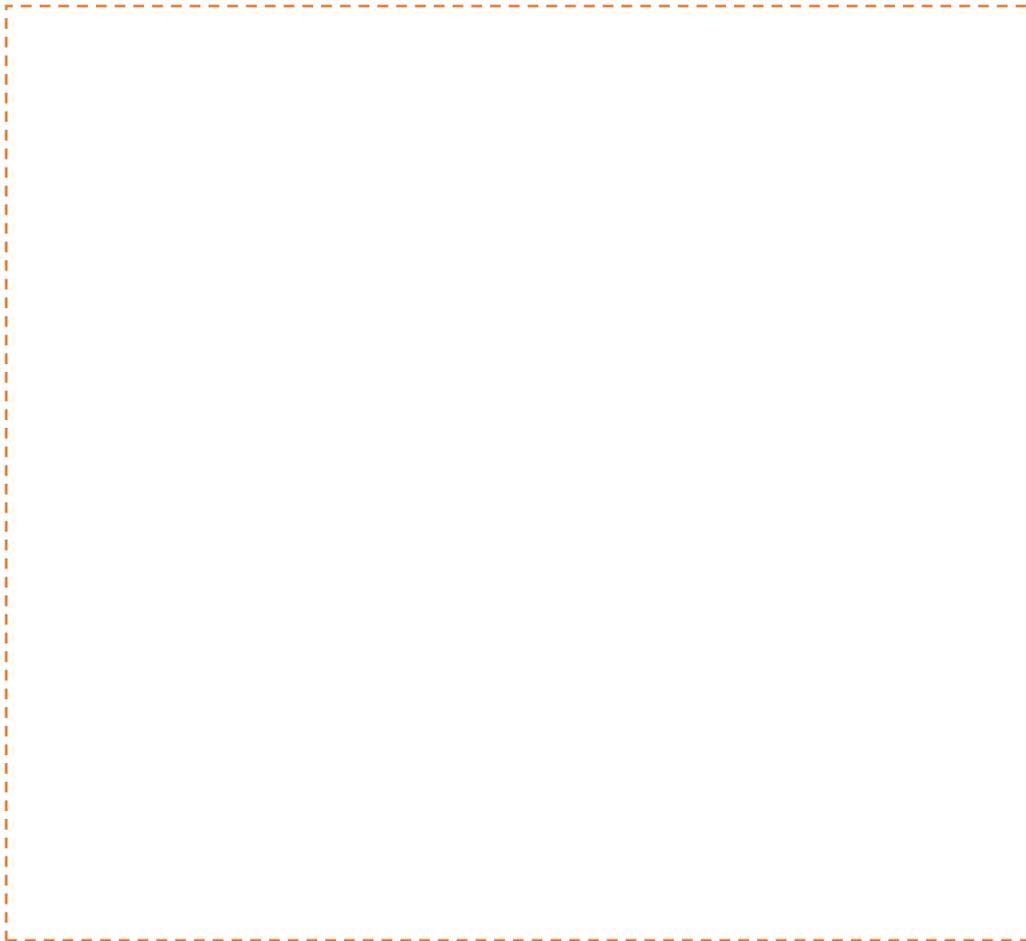
Dik:

Dit:

b. Buatlah model matematika/SPLDV dari langkah a!

c. Apakah model matematika pada langkah b berbentuk SPLDV atau SPLTV. Jelaskan jawabanmu

d. Berdasarkan model matematika yang kamu buat pada langkah b, maka selesaikanlah model matematika tersebut.

A large rectangular area defined by a dashed orange border, intended for the student to show their solution to the mathematical model.

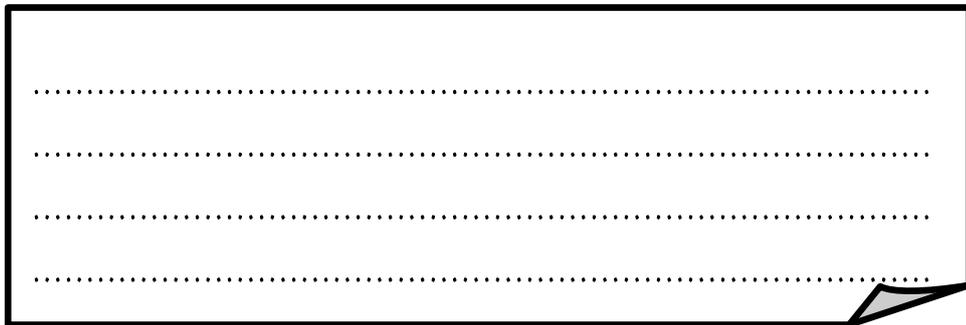
e. Metode selesaian apakah yang kamu gunakan pada langkah d?

A large rectangular area defined by a dashed orange border, intended for the student to describe the method they used to solve the model.

f. Berdasarkan penyelesaian langkah d maka periksa kembali apakah Jawabanmu sesuai dengan yang ditanyakan pada langkah a?



g. Berdasarkan penyelesaian diatas, berapakah harga masing-masing buku dan pena yang di beli Mail dan Ehsan?





Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematis secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar;

2. Fizi membeli 3 kg buah mangga dan 2 kg buah apel dengan harga Rp.85.000. Izat membeli 1 kg buah mangga dan 3 kg buah apel dengan harga Rp.75.000. Sedangkan azul ingin membeli 4 kg buah mangga dan 2 kg buah apel pada kios yang sama. Berapakah uang yang harus di bayar azul?

Langkah-langkah penyelesaian:

a. Apa yang di ketahui dan di Tanya dari masalah diatas?

Dik:

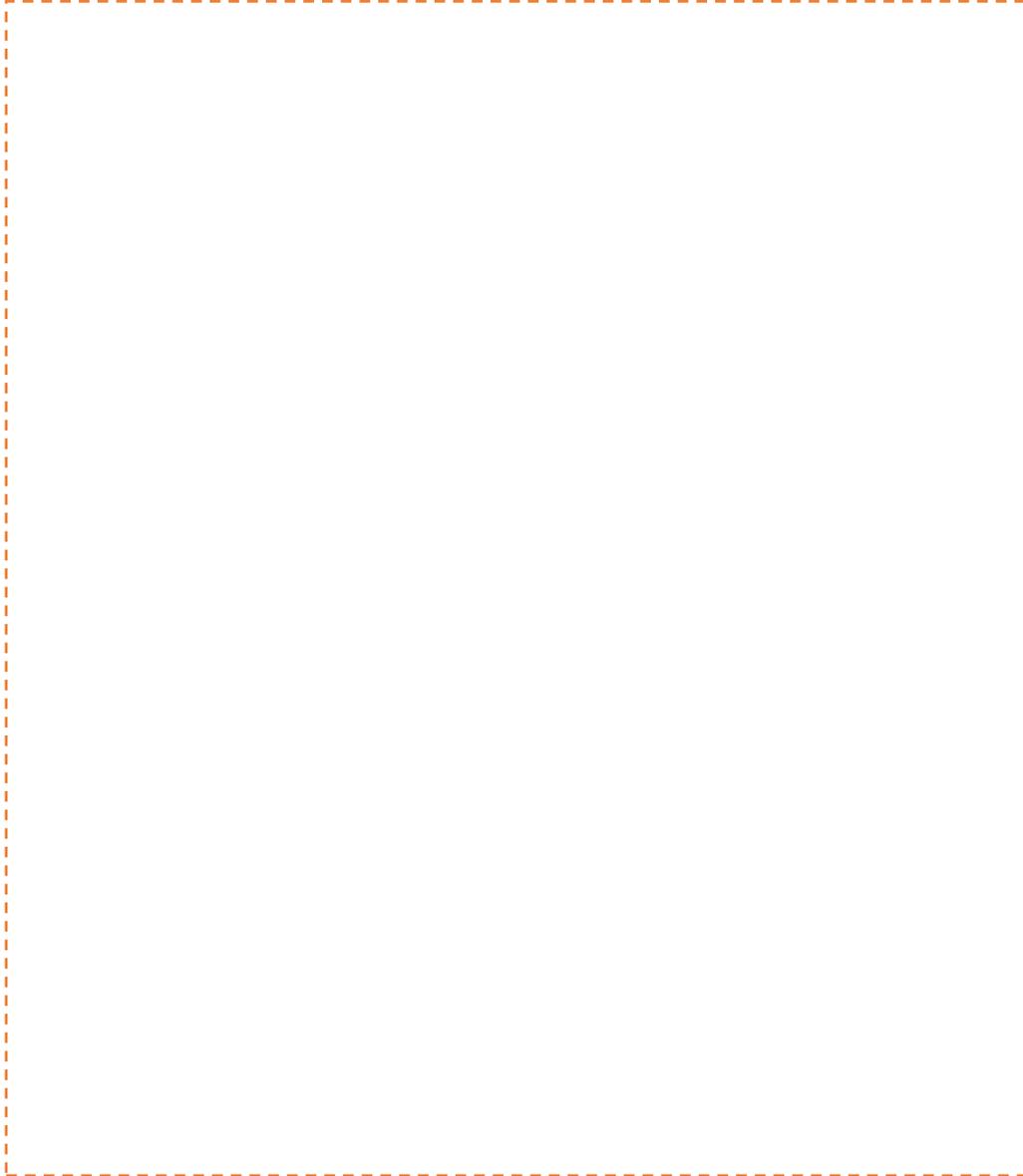
Dit:



b. Buatlah model matematika/SPLDV dari langkah a!

A large, empty rectangular box with a dashed orange border, intended for the student to write their mathematical model or solution.

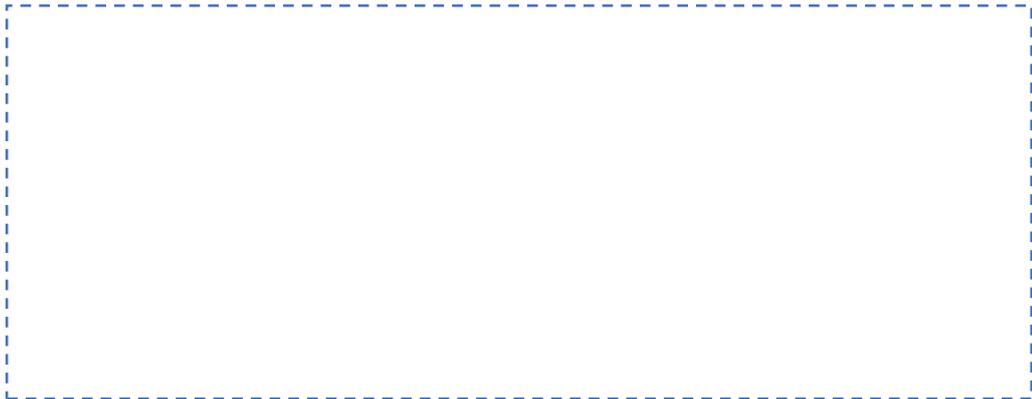
c. Berdasarkan model matematika yang kamu buat pada langkah b, maka selesaikanlah model matematika tersebut!



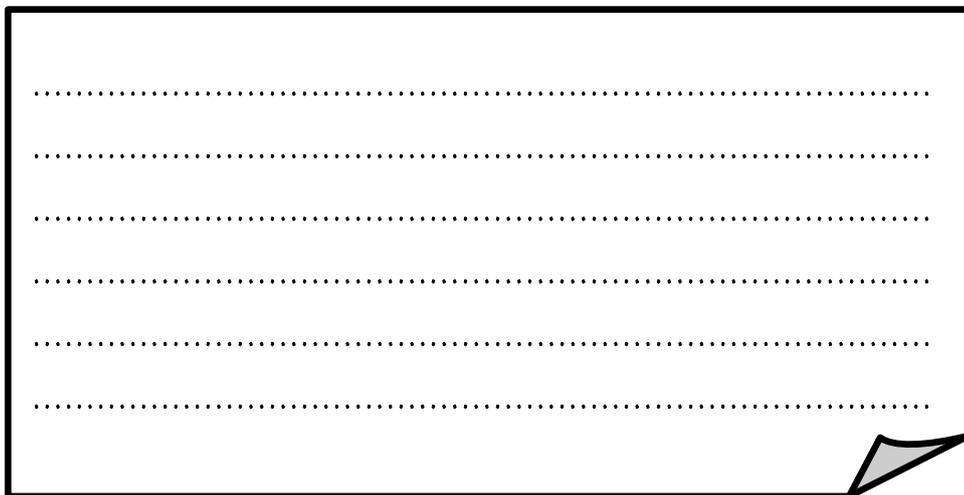
d. Metode selesaian apakah yang kamu gunakan pada langkah c?



e. Berdasarkan selesaian langkah d maka periksa kembali apakah Jawabanmu sesuai dengan yang ditanyakan pada langkah a?



f. Berdasarkan penyelesaian diatas, berapakah harga setiap buah mangga dan buah apel dan berapakah uang yang harus dibayar Azul?



Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) II

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/semester : VIII / Genap

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)



Nama Anggota Kelompok :

3.

4.



Petunjuk

5. Mulailah dengan membaca Basmallah.
6. Tulislah nama anggota kelompok pada kolom disamping!
7. Bacalah LKPD berikut dengan cermat, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu
8. Isilah titik-titik dan jawablah pertanyaan pada LKPD dengan benar. Bertanyalah pada guru jika kurang jelas.



Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah secara aljabar;

1. gambar disamping memperlihatkan kegiatan penanaman bibit pohon pada sebuah area pantai oleh beberapa kelompok anak dan orang dewasa. Banyak anggota setiap kelompok dan banyak bibit pohon yang dapat ditanam disajikan dalam tabel di bawah ini.



kelompok	Banyak anak pada tiap kelompok	Banyak orang dewasa pada tiap kelompok	Banyak bibit pohon yang ditanam tiap 20 menit
I	3	2	27
II	4	1	26

Dalam 20 menit berapakah banyak bibit pohon yang dapat ditanam oleh setiap anak dan setiap orang dewasa?

Langkah-langkah penyelesaian:

- a. Apa yang di ketahui dan di tanya dari soal diatas?

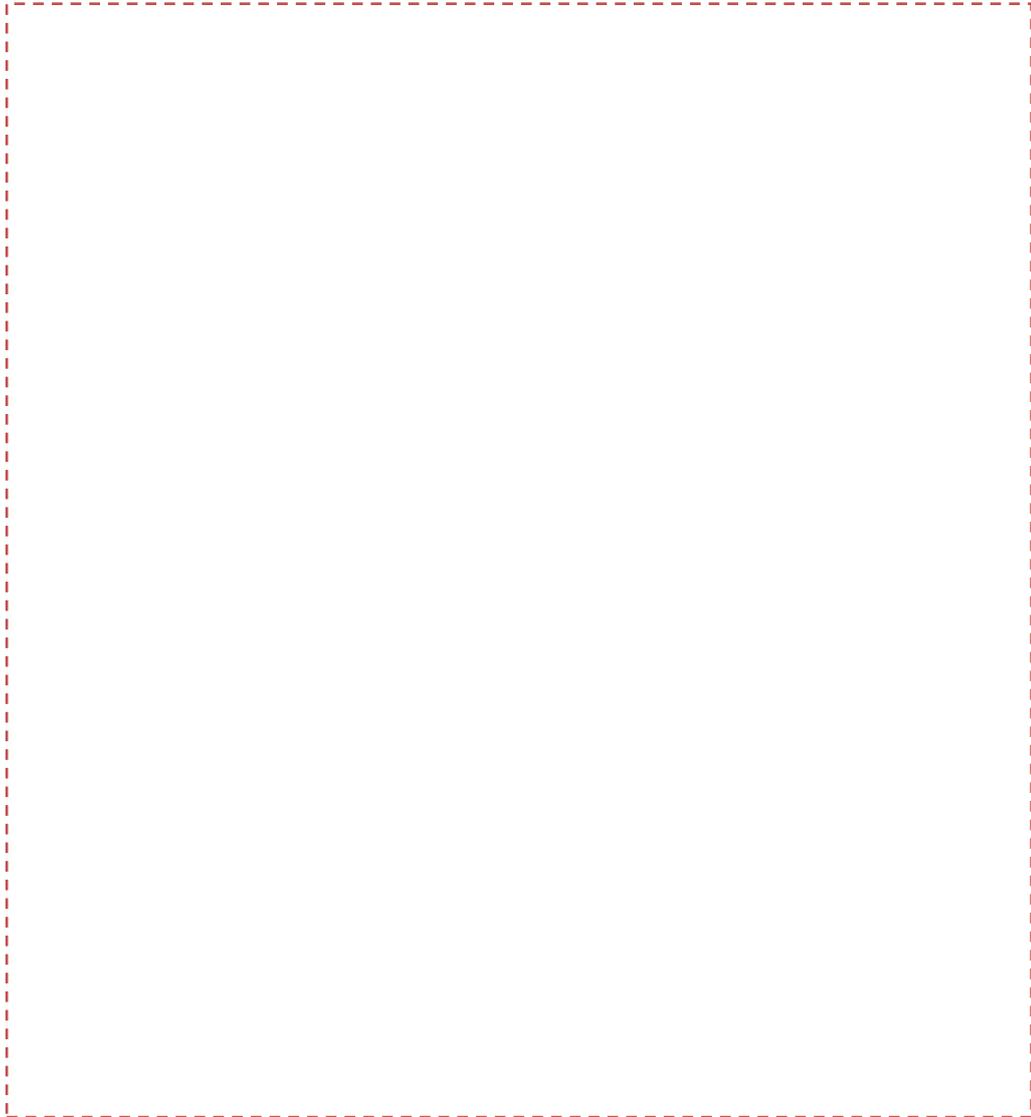


Dik:

Dit:

b. Buatlah model matematika/SPLDV dari langkah a!

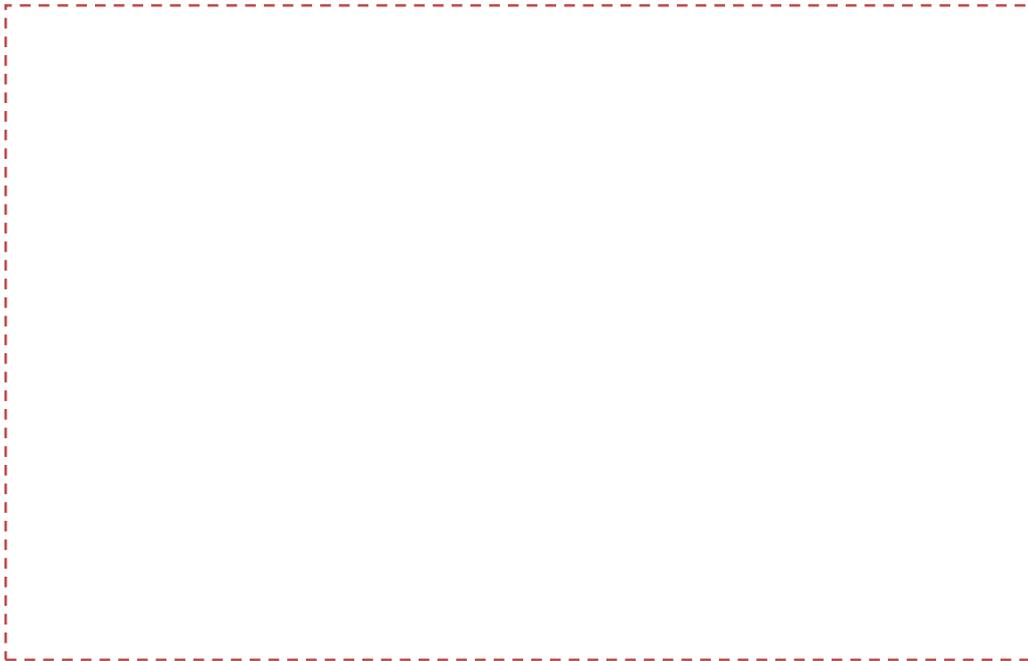
c. Berdasarkan model matematika yang kamu buat pada langkah b, maka selesaikanlah model matematika tersebut.



d. Metode selesaian apakah yang kamu gunakan pada langkah c?



e. Jika ada sebuah kelompok yang terdiri dari 4 orang anak dan 2 orang dewasa, dapatkah mereka menyelesaikan penanaman 100 bibit pohon jika waktu yang mereka miliki hanya satu jam? Jelaskan jawabanmu.





Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang soal matematika yang dipelajari

Apa yang kamu lihat dari kondisi gambar berikut.

supermarket



Berdasarkan dari informasi gambar diatas:

2. Harga 3 lilin putih dan 5 lilin merah pada supermarket diatas adalah Rp.21.000, Sedangkan harga 4 lilin putih dan 1 lilin merah di supermarket yang sama adalah Rp. 11.000.

Langkah-langkah penyelesaian:

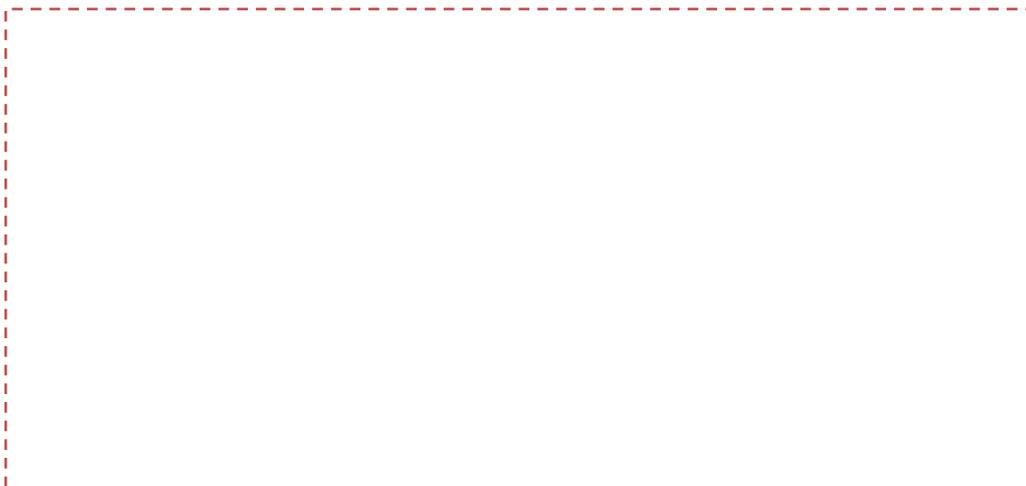
- a. Dari soal no 3 buatlah satu pertanyaan yang dapat di selesaikan dengan sistem persamaan linier dua vatiabel.



b. Apa yang di ketahui dan di tanya.! Kemudian buatlah model matematika/SPLDV!



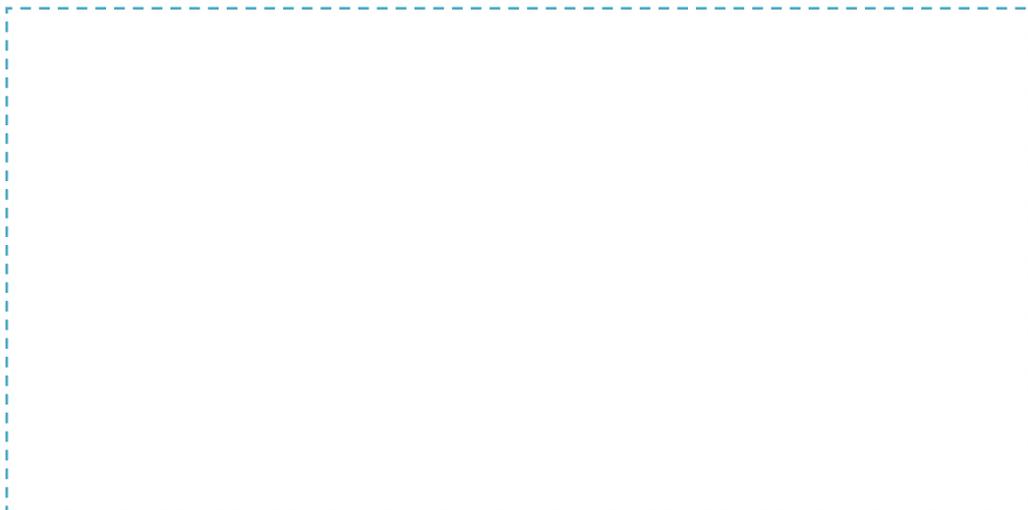
c. Dari langkah b selesaikanlah dengan menggunakan model SPLDV



d. Metode selesaian apakah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan permasalahan diatas?

A large rectangular box with a red dashed border, intended for the student to write their answer to question d.

e. Berdasarkan selesaian yang kamu buat maka periksa kembali apakah Jawabanmu sesuai dengan pertanyaan yang kamu buat ?

A large rectangular box with a blue dashed border, intended for the student to write their answer to question e.

Lampiran: 12

SOAL POST TEST

Nama sekolah : SMPN 1 DARUSSALAM

Kelas/Semester : VIII/ Genap

Hari/Tanggal :

Petunjuk:

1. Tulislah nama, kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Selesaikan terlebih dahulu soal-soal yang dianggap mudah.
3. Jawablah soal dengan jelas dan rapi.

Soal :

1. Seorang tukang parkir mendapat uang parkir Rp. 9000 untuk 2 motor dan 1 mobil. Pada saat 2 jam kemudian, ia mendapat Rp.24000 untuk 2 motor dan 4 mobil. Hitunglah tarif parkir untuk setiap 1 motor dan 1 mobil.

Untuk menyelesaikan permasalahan di atas maka ikuti langkah-langkah berikut:

- a. Apa yang diketahui dan ditanya dari permasalahan di atas?
- b. Buatlah model matematika/SPLDV dari langkah a.
- c. Apakah model matematika pada langkah b berbentuk SPLDV atau SPLTV. Jelaskan jawabanmu.
- d. Berdasarkan model matematika yang kamu buat pada langkah b, maka selesaikanlah model matematika tersebut.
- e. Metode selesaian apakah yang kamu gunakan pada langkah d?

2. Perhatikan gambar di bawah ini



Berdasarkan gambar diatas, Upin ingin membeli dua jenis ikan hias yang berbeda dengan harga sebagai berikut:



Ada dua jenis ikan hias yang ingin di beli Upin, yaitu ikan maskoki dan ikan laga. Upin membeli kedua jenis ikan hias dengan dua pilihan sesuai harga, yaitu

- 2 ekor ikan maskoki dan 4 ekor ikan laga dijual dengan harga Rp. 50.000
 - 2 ekor ikan maskoki dan 3 ekor ikan laga dijual dengan harga Rp. 40.000
- a. Dari soal no 2 buatlah satu pertanyaan yang berkaitan dengan masalah no 2 dan dapat diselesaikan dengan sistem persamaan linier dua variabel.

- b. Dari pertanyaan yang kamu buat maka selesaikanlah dengan menggunakan model SPLDV.
 - c. Metode selesaian apakah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no 2?
3. Rumput laut yang dijemur pak Udin hanya kering 40 % dan 60 %. Misalkan pak Udin menjual rumput laut miliknya pada tempat pembelian rumput laut yang menetapkan harga sebagai berikut:
 - Total harga 1 kg rumput laut kering 40 % dan 1 kg rumput laut kering 60 % adalah Rp. 31.200,00.
 - Total harga 2 kg rumput laut kering 40 % dan 3 kg rumput laut kering 60 % adalah Rp. 84.000,00.

Dapatkah La Udi memperoleh harga rumput laut sebesar Rp. 1.000.000,00 jika rumput laut yang dimilikinya sebanyak 25 kg yang kering 40 % dan 35 kg yang kering 60 %?

Dari soal cerita diatas buatlah situasi kedalam simbol matematika/model SPLDV.

- a. Apa yang diketahui dan ditanya dari masalah no 3?
- b. Buatlah model matematika/SPLDV dari langkah a.
- c. Berdasarkan model matematika yang kamu buat pada langkah b, maka selesaikan model matematika/SPLDV tersebut.
- d. Dari penyelesaian pada langkah c, buatlah satu pertanyaan yang menggambarkan permasalahan no 3!

Selamat Bekerja

Kunci Jawaban Post-Test

Jawaban no 1

- a. Dik: Tarif parkir 2 motor dan 1 mobil adalah Rp.9000.

Tarif parkir 2 motor dan 4 mobil adalah Rp.24000.

Dit: Hitunglah tarif parkir untuk setiap 1 motor dan 1 mobil!

b. Membuat model matematika

Misalkan: Tarif parkir motor = x

Tarif parkir mobil = y

Tarif parkir 2 motor dan 1 mobil Rp.9000

sehingga persamaannya adalah $2x + y = 9000$.

Tarif parkir 2 motor dan 4 mobil Rp.24000.

sehingga persamaannya adalah $2x + 4y = 24000$.

Jadi, model matematika/ SPLDV dari persamaan tersebut adalah

$$2x + y = 9000 \dots (\text{Pers 1})$$

$$2x + 4y = 24000 \dots (\text{pers 2})$$

- c. Model matematika pada persamaan di atas berbentuk SPLDV karena persamaannya hanya memiliki dua variabel saja dan masing-masing variabel berpangkat satu.

d. Menyelesaikan SPLDV

$$2x + y = 9000 \rightarrow y = 9000 - 2x \dots (1)$$

$$2x + 4y = 24000 \dots (2)$$

Substitusikan persamaan (1) ke (2)

$$2x + 4y = 24000$$

$$2x + 4(9000 - 2x) = 24000$$

$$2x + 36000 - 8x = 24000$$

$$-6x = 24000 - 36000$$

$$x = -12000/-6$$

$$x = 2000$$

Substitusikan nilai $x = 2000$ ke persamaan (1)

$$y = 9000 - 2(2000)$$

$$y = 9000 - 4000$$

$$y = 5000$$

Jadi, harga parkir untuk 1 motor (x) adalah Rp.2.000 sedangkan harga parkir untuk 1 mobil (y) adalah Rp. 5.000

- e. Metode selesaian yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan diatas adalah metode *Substitusi*.

Jawaban no 2

- a. Jika Ipin ingin membeli 10 ekor ikan maskoki dan 10 ekor ikan laga berapakah harga yang harus di bayar Ipin?

b. Penyelesaian model SPLDV

Dik: 2 ekor ikan maskoki dan 4 ekor ikan laga dijual dengan harga Rp. 50.000

2 ekor ikan maskoki dan 3 ekor ikan laga dijual dengan harga Rp. 40.000.

Dit: Jika Ipin ingin membeli 10 ekor ikan maskoki dan 10 ekor ikan laga berapakah harga yang harus di bayar Ipin?

Misalkan: Harga ikan maskoki = r

Harga ikan laga = s

Harga 2 ekor ikan maskoki dan 4 ekor ikan laga dijual dengan harga Rp. 50.000

Sehingga persamaannya adalah $2x + 4y = 50.000$

2 ekor ikan maskoki dan 3 ekor ikan laga dijual dengan harga Rp. 40.000.

Sehingga persamaannya adalah $2x + 3y = 40.000$

Jadi, model matematika/ SPLDV dari persamaan tersebut adalah

$$2r + 4s = 50.000 \text{ (pers 1)}$$

$$2r + 3s = 40.000 \text{ (pers 2)}$$

penyelesaian

Eliminasikan r dari persamaan (1) dan persamaan (2)

$$2r + 4s = 50.000 \quad / \times 2 / \quad 4r + 8s = 100.000$$

$$2r + 3s = 40.000 \quad / \times 2 / \quad \underline{4r + 6s = 80.000 -}$$

$$2s = 20.000$$

$$s = \frac{20.000}{2}$$

$$s = 10.000$$

Subtitusikan nilai $s = 10.000$ ke dalam persamaan (1)

$$2r + 4s = 50.000$$

$$2r + 4(10.000) = 50.000$$

$$2r + 40.000 = 50.000$$

$$2r = 50.000 - 40.000$$

$$2r = 10.000$$

$$r = \frac{10.000}{2}$$

$$r = 5000$$

Jadi harga 1 ekor ikan maskoki (r) Rp.5000 dan 1 ekor ikan laga (s)Rp.10.000.

Pertanyaan: Jika Ipin membeli 10 ekor ikan maskoki dan 10 ekor ikan laga, berapakah harga yang harus dibayar Ipin ?

$$r + s = 10(5000) + 10(10.000)$$

$$= 50.000 + 100.000$$

$$= 150.000$$

Jadi, Ipin harus membayar sebesar Rp.150.000,- jika ingin membeli 10 ekor ikan maskoki dan 10 ekor ikan laga.

- c. Metode selesaian yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan diatas adalah metode gabungan (*eliminasi dan substitusi*).

Jawaban no 3

- a. Dik:

Total harga 1 kg rumput laut kering 40 % dan 1 kg rumput laut kering 60 % adalah Rp. 31.200,00.

Total harga 2 kg rumput laut kering 40 % dan 3 kg rumput laut kering 60 % adalah Rp. 84.000,00.

Dit: Dapatkah pak Udin memperoleh harga rumput laut sebesar Rp. 1.000.000,00 jika rumput laut yang dimilikinya sebanyak 25 kg yang kering 40 % dan 35 kg yang kering 60 %?

- b. Model matematika/SPLDV

Misalnya: Harga 1 kg rumput laut kering 40 % = p

Harga 1 kg rumput laut kering 60 % = q .

Maka, SPLDV yang terbentuk adalah

$$p + q = 31.200 \quad \text{pers (1)}$$

$$2p + 3q = 84.000 \quad \text{pers (2)}$$

- c. Menyelesaikan SPLDV

$$p + q = 31.200$$

$$2p + 3q = 84.000$$

Jika persamaan (1) dikali 3, maka diperoleh SPLDV:

$$3p + 3q = 93.600$$

$$\underline{2p + 3q = 84.000 -}$$

$$P = 9.600$$

Substitusi $p = 9.600$ ke persamaan (1) $3p + 3q = 93.600$

$$3(9.600) + 3q = 93.600$$

$$28.800 + 3q = 93.600$$

$$3q = 93.600 - 28.800$$

$$3q = 64.800$$

$$q = \frac{64.800}{3}$$

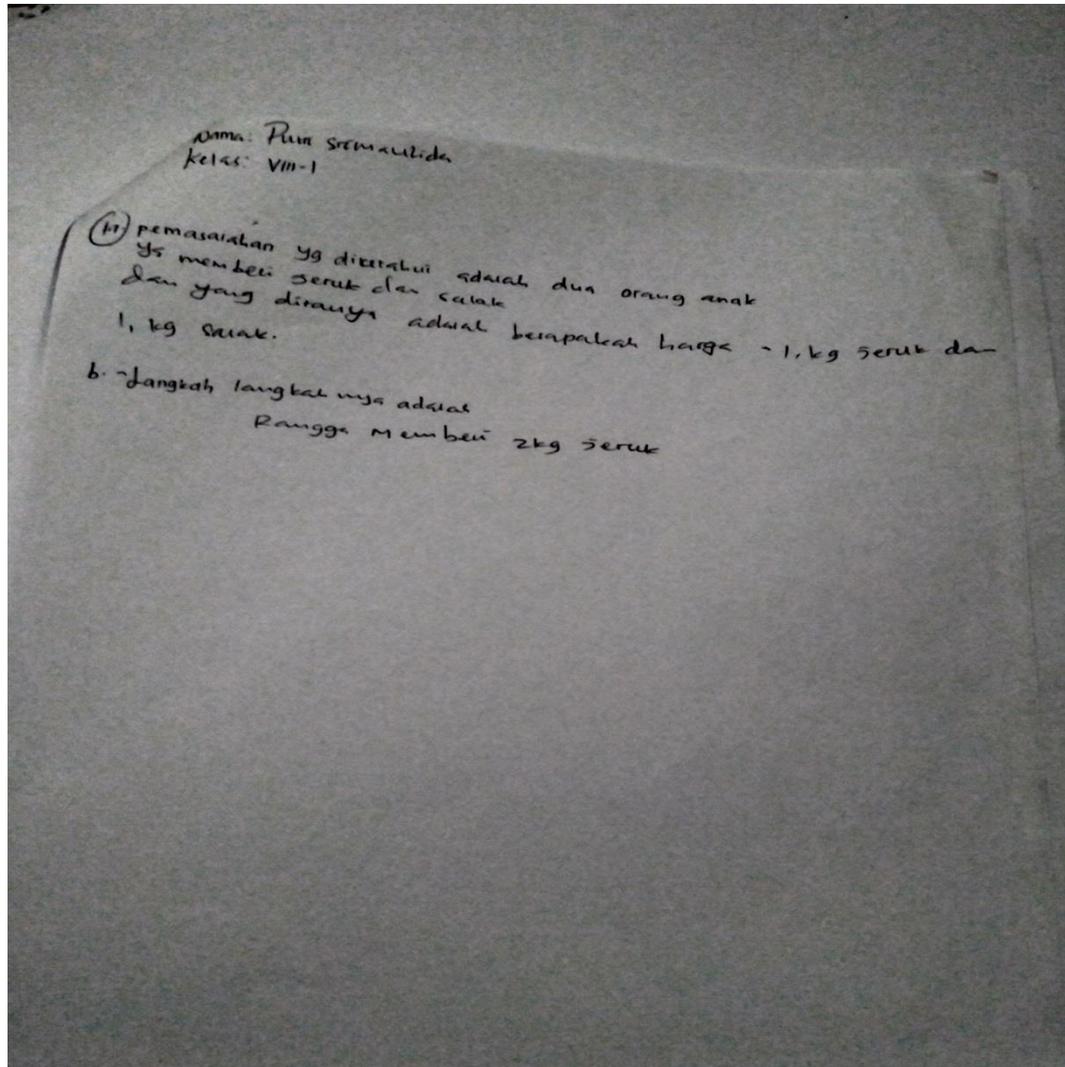
$$q = 21.600$$

Jadi, harga 1 kg rumput laut kering 40 % adalah Rp. 9.600 dan harga 1 kg rumput laut kering 60 % adalah Rp. 21.600. Dengan demikian, harga rumput laut yang dimiliki pak Udin adalah $25(9.600) + 35(21.600) = \text{Rp. } 996.000,00$. Jadi, harga rumput laut pak Udin kurang dari Rp. 1.000.000,00.

- d.** Jika pak Udin menjual 35 kg rumput laut yang keringnya 40 % dan 40 kg rumput laut yang keringnya 60 %, berapakah uang yang diterima pak Udin?

Lampiran: 13

Jawaban siswa saat menjawab soal pretest



Jawaban siswa saat menjawab soal posttest

NAMA : MAHLU ROZI
 kelas : VIII
 Mata pelajaran : MTK

Dik :
 1a. - Seorang tukang parkir mendapat uang parkir Rp. 3000 untuk 2 motor dan 1 mobil
 - Pada saat 2 jam kemudian, ia mendapat Rp. 24.000 untuk 2 motor dan 4 mobil

Dit : Hitunglah Tarif parkir untuk setiap 1 motor dan 1 mobil

Jawab :
 Misal : tarif parkir motor = M_1
 tarif parkir mobil = M_2

SPLDV:
 $2M_1 + 1M_2 = 3000 \dots 1$
 $2M_1 + 4M_2 = 24000 \dots 2$

c. model SPLDV

d. $2M_1 + M_2 = 3000$
 $2M_1 + 4M_2 = 24000$
 $\underline{-3M_2 = -15000}$
 $M_2 = \frac{-15000}{-3}$
 $M_2 = 5000$

Eliminasi M_1
 $2M_1 + M_2 = 3000$ | 4 | $8M_1 + 4M_2 = 12000$
 $2M_1 + 4M_2 = 24000$ | 1 | $2M_1 + 4M_2 = 24000$
 $\underline{-6M_2 = -12000}$
 $M_2 = \frac{-12000}{-6}$
 $M_2 = 2000$

Jadi tarif parkir untuk 1 mobil Rp 5000 dan
 * tarif parkir untuk 1 motor Rp 2000

e. Metode Eliminasi

NAMA : Tri Suci Cahayani
 kelas : VIII

2) a. Berapakah harga masing-masing ikan laga dan ikan mastoki

b. Misal : harga ikan mastoki : M
 harga ikan laga : L

Dik : 2 ekor ikan mastoki dan 4 ekor ikan laga Rp. 50.000
 2 ekor ikan mastoki dan 3 ekor ikan laga Rp. 40.000

Dit : Berapakah harga masing-masing ikan laga dan ikan mastoki

Model matematika / SPLDV
 $2M + 4L = 50.000 \dots \text{persamaan 1}$
 $2M + 3L = 40.000 \dots \text{persamaan 2}$

Jawaban :
 eliminasi M
 $2M + 4L = 50.000$
 $2M + 3L = 40.000$
 $\underline{-L = 10.000}$
 $L = 10.000$

Substitusi ke persamaan 1
 $2M + 4(10.000) = 50.000$
 $2M + 40.000 = 50.000$
 $2M = 50.000 - 40.000$
 $M = \frac{10.000}{2}$
 $M = 5000$

Jadi harga masing-masing ikan laga Rp. 10.000 dan ikan mastoki Rp. 5000

c. Metode yang digunakan adalah metode gabungan.

Lampiran: 14

DOKUMENTASI PENELITIAN



Siswa Sedang Mengerjakan Soal Pre Test



Guru Menjelaskan Materi



Siswa Sedang Menyelesaikan LKPD Dalam Kelompok



Siswa Mempresentasikan Hasil Kerja Kelompok



Siswa Sedang Mengerjakan Soal Post test

RIWAYAT HIDUP

Nama : Sri Arina
Tempat/Tanggal Lahir : Alur Gading / 10 Juni 1992
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh
Status : Belum Kawin
Pekerjaan/NIM : Mahasiswi/ 261121785
Alamat : Darussalam, Banda Aceh
Nama Orang Tua
Ayah : Ponidi
Ibu : (Almh) Salbiah
Alamat : Gampong Bumi ayu, Kecamatan Timang Gajah,
Kabupaten Bener Meriah.

Riwayat Pendidikan

SD : SDN Blok. C (Tahun 2005)
SLTP : MTsN Lampahan (Tahun 2008)
SLTA : MAN Lampahan (Tahun 2011)
Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh (Tahun 2011- 2018)

Banda Aceh, 6 Juni 2018

Sri Arina