

**PENGARUH PEMBELAJARAN TWO STAY TWO STRAY
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA SMPN 1 DARUSSALAM**

Skripsi

Diajukan Oleh:

Lestaria Purnama
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika
NIM: 261121464



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

**PENGARUH PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY*
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA SMPN 1 DARUSSALAM**

SKRIPSI

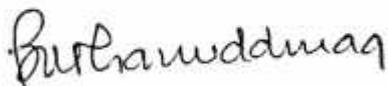
Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

LESTARIA PURNAMA
NIM. 261121464
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

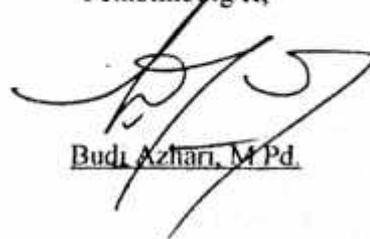
Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Drs. Burhanuddin AG, M.Pd.

Pembimbing II,



Budi Azhari, M.Pd.

**PENGARUH PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY*
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA SMPN 1 DARUSSALAM**

SKRIPSI

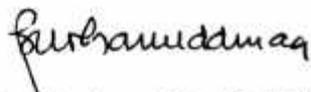
**Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika**

Pada Hari/ Tanggal:

Jumat, 08 Juni 2018 M
24 Ramadhan 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



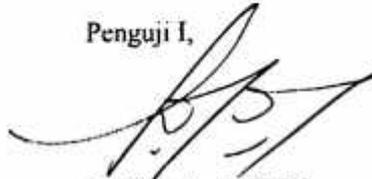
Drs. Burhanuddin AG, M.Pd.
NIP. 195912311990101002

Sekretaris,



Novi Trina Sari, M.Pd.

Penguji I,



Budi Azhari, M.Pd.
NIP. 198003182008011005

Penguji II,



Dr. Zaimal Abidin, M.Pd.
NIP. 197105152003121005

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam, Banda Aceh



Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 197109082001121001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan dan penyajian skripsi ini sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dengan judul “Pengaruh Pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN 1 Darussalam”. Shalawat dan salam penulis sanjungkan kepada Rasulullah Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi suri tauladan bagi semua insan di dunia dengan membimbing umatnya menuju ke jalan yang benar serta mewujudkan alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Dalam penyelesaian penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan berbagai pengarahan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, melalui tulisan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

- 1) Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, serta semua pihak yang telah membantu dalam proses pelaksanaan penulisan skripsi ini.
- 2) Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes. sebagai ketua Prodi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry dan Dosen Staf pengajar Prodi Pendidikan Matematika yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan.

- 3) Bapak Drs. Burhanuddin AG, M.Pd. dan Bapak Budi Azhari, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
- 4) Bapak Kepala Sekolah SMPN 1 Darussalam dan guru pelajaran Matematika yang telah memberikan izin kepada penulis sehingga dapat melakukan penelitian di sekolah tersebut.
- 5) Rekan-rekan mahasiswa/i Prodi Pendidikan Matematika yang telah membantu penulis hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penulisan dan penyajian skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi melengkapi kekurangan dan memperbaiki segala kesalahan. Akhirnya kepada Allah SWT penulis berserah diri karena tidak ada yang terjadi tanpa kehendak-Nya. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi banyak pihak dan semoga kita semua mendapat syafaat-Nya. Amin ya rabbal 'Alamin.

Banda Aceh, Juni 2018

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	i
SURAT PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR ISI	viii
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Definisi Operasional.....	8
BAB II: LANDASAN TEORITIS	
A. Belajar dan Pembelajaran Matematika.....	10
B. Teori Belajar yang Mendukung Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> ..	14
C. Pembelajaran Kooperatif.....	16
D. Model Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i>	19
E. Model Pembelajaran Langsung.....	22
F. Hasil Belajar Matematika	23
G. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).....	25
H. Hipotesis Penelitian	30
BAB III: METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	31
B. Populasi dan Sampel.....	32
C. Teknik Pengumpulan Data	32
D. Instrumen Penelitian	33
E. Teknik Analisis Data	33
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	37
B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	37
C. Deskripsi Hasil Penelitian	38
D. Pembahasan.....	61
BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	63
B. Saran.....	63
DAFTAR KEPUSTAKAAN	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1: Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII.....	3
Tabel 2.1: Fase-fase dalam pembelajaran kooperatif.....	17
Tabel 3.1: Rancangan Penelitian.....	31
Tabel 4.1: Jadwal Kegiatan Penelitian.....	38
Tabel 4.2: Skor Hasil <i>Pretest</i> Matematika Kelas Eksperimen.....	39
Tabel 4.3: Skor Hasil <i>Pretest</i> Matematika Kelas Kontrol.....	40
Tabel 4.4: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	41
Tabel 4.5: Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	42
Tabel 4.6: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	45
Tabel 4.7: Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	46
Tabel 4.8: Skor Hasil <i>Posttest</i> Matematika Kelas Eksperimen.....	49
Tabel 4.9: Skor Hasil <i>Posttest</i> Matematika Kelas Kontrol.....	50
Tabel 4.10: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	51
Tabel 4.11: Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	52
Tabel 4.12: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas kontrol.....	55
Tabel 4.13: Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	56
Tabel 4.14: Nilai rata-rata dan simpangan baku <i>pretest</i>	61
Tabel 4.15: Nilai rata-rata dan simpangan baku <i>posttest</i>	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1: Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.....	67
Lampiran 2: Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan.....	68
Lampiran 3: Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian	69
Lampiran 4: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Sekolah	70
Lampiran 5: Lembar Validasi RPP	71
Lampiran 6: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	73
Lampiran 7: Lembar Validasi LKPD	82
Lampiran 8: Hasil jawaban LKPD	84
Lampiran 9: Lembar Validasi Soal <i>Pre-test</i>	86
Lampiran 10: Lembar Soal <i>Pre-Test</i>	88
Lampiran 11: Hasil Jawaban <i>Pre-Test</i> Siswa.....	91
Lampiran 12: Lembar Validasi Soal <i>Post-test</i>	92
Lampiran 13: Lembar Soal <i>Post-test</i>	94
Lampiran 14: Hasil Jawaban <i>Post-test</i> Siswa	97
Lampiran 15: Daftar F.....	99
Lampiran 16: Daftar G	100
Lampiran 17: Daftar H.....	101
Lampiran 18: Daftar I.....	102
Lampiran 19: Dokumentasi Penelitian.....	106
Lampiran 20: Daftar Riwayat Hidup.....	108

ABSTRAK

Nama : Lestaria Purnama
NIM : 261121464
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN 1 Darussalam
Tanggal Sidang : 08 Juni 2018
Jumlah Halaman : 117 Halaman
Pembimbing I : Drs. Burhanuddin AG, M.Pd.
Pembimbing II : Budi Azhari, M.Pd.
Kata Kunci : *Two Stay Two Stray*, Hasil Belajar

Proses pembelajaran yang terlaksana di SMPN 1 Darussalam masih berpusat pada guru. Oleh karena itu perlu diupayakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa aktif untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dengan rumusan masalah apakah terdapat pengaruh pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa SMPN 1 Darussalam. Tujuannya untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII dan dipilih dua kelas secara acak sebagai sampel yaitu kelas VIII-3 untuk kelas eksperimen dan kelas VIII-2 untuk kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dengan tes dan diolah dengan uji *t*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa SMPN 1 Darussalam.

Kata kunci : *Two Stay Two Stray*, Hasil Belajar

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan baik di SD, SMP, SMA maupun perguruan tinggi. Matematika mempunyai peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Peranan ini berkaitan erat dengan pelajaran matematika yang ada di sekolah dan dalam kehidupan masyarakat. Tujuan diajarkan matematika adalah untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut. Selain itu, matematika juga memberi banyak sumbangan dalam pengembangan ilmu dan teknologi. Hal ini yang membuktikan bahwa matematika bertalian erat dengan kehidupan. Banyak persoalan kehidupan yang memerlukan kemampuan menghitung dan mengukur. Hal tersebut menunjukkan bahwa pentingnya matematika dalam pemecahan masalah.¹

Salah satu pokok bahasan matematika yang dipelajari oleh siswa kelas VIII pada sekolah menengah pertama adalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Konsep SPLDV merupakan suatu konsep matematika yang harus dikuasai oleh siswa SMP/MTs. Namun siswa masih banyak yang memiliki kesulitan dalam memahami konsep tersebut, terutama ketika guru memberikan soal dalam bentuk soal cerita siswa masih sulit dalam menyelesaikannya.

¹ Depdiknas, *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*, (Jakarta: Depdiknas, 2003), h. 11

Nailul Umrati telah melakukan suatu penelitian di SMP Negeri 1 Darussalam pada tahun 2017, dia mengungkapkan bahwa: “siswa mengalami kesulitan pada materi SPLDV terutama ketika menyelesaikan soal cerita.”² Selanjutnya, Lina Miska juga telah melakukan penelitian di sekolah yang sama dan menemukan masalah terkait pembelajaran yang dilakukan dimana kegiatan pembelajaran masih didominasi oleh guru sedangkan siswa cenderung hanya menerima semua pelajaran yang ditransfer oleh gurunya. Hal ini menyebabkan siswa malas dalam mengerjakan soal yang mereka anggap sulit dan hanya menunggu jawaban dari siswa yang lain atau menunggu guru mengerjakannya, hingga akhirnya hasil belajar yang diperoleh tidak optimal.³

Selanjutnya, peneliti juga telah melakukan observasi awal ke sekolah SMPN 1 Darussalam. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika, penulis menemukan masalah terkait hasil belajar siswa yang masih rendah pada materi SPLDV. Peneliti juga mendapatkan informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual. Selain itu siswa juga tidak terlibat aktif dalam pembelajaran melainkan hanya menerima materi yang ditransfer oleh gurunya. Siswa cenderung malas mengerjakan soal-soal yang dianggap sulit atau hanya menunggu hasil kerja dari temannya. Hal inilah yang menyebabkan hasil belajar siswa masih tergolong rendah dan banyak yang belum

² Nailul Umrati, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIII SMP Negeri 1 Darussalam*, Skripsi, (Banda Aceh: Unsyiah, 2017), h.6.

³ Lina Miska, *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Problem Solving Pada Materi Statistika di Kelas IX SMP Negeri 1 Darussalam*, Skripsi (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2016), h. 3.

mencapai nilai KKM.⁴ Berikut data hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Darussalam yang diperoleh peneliti dari guru bidang studi matematika yang mengajar pada kelas tersebut.

Tabel 1.1 Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	AU	10	Tidak Tuntas
2	DA	15	Tidak Tuntas
3	DI	70	Tuntas
4	FA	30	Tidak Tuntas
5	FI	43	Tidak Tuntas
6	IK	68	Tidak Tuntas
7	IS	85	Tuntas
8	IN	47	Tidak Tuntas
9	KA	40	Tidak Tuntas
10	MA	80	Tuntas
11	MU	35	Tidak Tuntas
12	MH	50	Tidak Tuntas
13	NA	80	Tuntas
14	PU	30	Tidak Tuntas
15	PT	85	Tuntas
16	RI	40	Tidak Tuntas
17	RZ	45	Tidak Tuntas
18	TA	25	Tidak Tuntas
19	TR	75	Tuntas
20	UL	30	Tidak Tuntas
21	VA	35	Tidak Tuntas
22	VD	75	Tuntas
23	ZA	60	Tidak Tuntas
24	ZI	20	Tidak Tuntas
25	ZR	55	Tidak Tuntas

(Sumber: Nilai siswa kelas VIII SMPN 1 Darussalam dari guru matematika)⁵

Dari data tersebut dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa pada materi SPLDV masih banyak yang belum mencapai nilai KKM yaitu 70. Tabel di atas menunjukkan bahwa persentasenya hanya 28%. Hal ini membuktikan

⁴ Hasil wawancara peneliti dengan guru matematika SMPN 1 Darussalam yang dilakukan pada tanggal 13 Januari 2018.

⁵ Dokumentasi Guru Matematika Kelas VIII SMPN 1 Darussalam, Aceh Besar.

pembelajaran konvensional tersebut belum mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi SPLDV.

Rendahnya hasil belajar dan tidak tercapainya ketuntasan pada pembelajaran matematika disebabkan oleh berbagai faktor, di antaranya adalah kurangnya penerapan model pembelajaran yang digunakan oleh guru; penerapan media sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar tidak diterapkan; penggunaan metode yang tidak bervariasi. Model pembelajaran masih banyak didominasi oleh guru, sementara siswa duduk secara pasif menerima informasi pengetahuan dan keterampilan.⁶

Oleh sebab itu, diperlukan suatu pembelajaran yang dapat melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa pada saat proses belajar mengajar berlangsung adalah model kooperatif. Menurut Egger dan Kauchak dalam Rahmah Johar: “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.”⁷

Pada pembelajaran kooperatif siswa akan bekerja dalam kelompok kecil untuk saling berdiskusi dengan teman kelompoknya. Dengan demikian siswa bisa saling membantu menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru sehingga siswa yang mengalami kesulitan pada saat mengerjakan soal dapat dibantu oleh

⁶ Bimo Walgito, *Psikologi Umum*, (Yogyakarta: Fak. Psikologi UGM, 2007), h. 38.

⁷ Rahmah Johar, dkk., *Strategi Belajar Mengajar*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2006), h. 31.

temannya. Sebagaimana yang diungkapkan oleh M. Nur dan Prima Retno bahwa: “dalam pembelajaran kooperatif siswa akan lebih mudah memahami konsep-konsep yang sulit karena mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah tersebut dengan teman-temannya.”⁸

Model pembelajaran kooperatif terdiri dari beberapa tipe salah satunya yaitu *Two Stay Two Stray*. Menurut Spencer Kagan dalam Amrina Zainab Lapohea menyatakan bahwa: “*Two Stay Two Stray* merupakan suatu model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada anggota kelompok untuk membagi hasil dan informasi dengan anggota kelompok lainnya dengan cara saling mengunjungi atau bertamu antar kelompok. Hal ini memungkinkan terjadinya transfer ilmu antar siswa sehingga siswa menjadi aktif mengikuti proses pembelajaran.”⁹ Dengan demikian siswa bisa saling membantu dalam memahami materi yang dianggap susah.

Pembelajaran *Two Stay Two Stray* akan mengarahkan siswa untuk aktif, baik dalam berdiskusi, tanya jawab, mencari jawaban, menjelaskan dan juga menyimak materi yang dijelaskan oleh teman. Selain itu, alasan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* ini karena terdapat pembagian kerja kelompok yang jelas tiap anggota kelompok, siswa dapat bekerjasama dengan temannya, dapat saling membantu menyelesaikan soal, bahkan tidak hanya

⁸ M. Nur dan Prima Retno Wikandari, *Pendekatan-Pendekatan Konstruktivis dalam Pembelajaran*, (Surabaya: IKIP Surabaya, 2007), hal. 6.

⁹ Amrina Zainab Lapohea, *Journal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako: Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TS-TS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Logika Matematika*, Vol. I No. 2, 2014.

berdiskusi dalam kelompoknya saja, akan tetapi juga dapat saling bertukar informasi dengan kelompok lain ketika bertemu.¹⁰

Beberapa penelitian yang relevan terkait model pembelajaran TS-TS diantaranya, hasil penelitian yang dilakukan oleh Sastri Desiana menunjukkan bahwa pembelajaran TS-TS efektif diterapkan pada siswa VIII SMP/MTs.¹¹ Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Nailul Umrati menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran TS-TS dapat mencapai nilai KKM.¹²

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti dapat merumuskan masalah penelitian sebagai berikut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah terdapat pengaruh pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa SMPN 1 Darussalam?

¹⁰ Yuhendrawati, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TS-TS (TS-TS) Untuk Meningkatkan Hasil belajar IPS Siswa di kelas VI.*, Skripsi. Diakses pada tanggal 23 Desember 2017 dari situs: <https://www.scribd.com/document/75934682/Model-Pembelajaran-Kooperatif-Tipe-Two-Stay-Two-Stray>

¹¹ Sastri Desiana, *Penerapan Model Pembelajaran kooperatif Tipe TS-TS Pada Materi Persamaan Garis Lurus di Kelas VIII SMP Negeri 18 Banda Aceh*, Skripsi, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2015), h.55.

¹² Nailul Umrati, *Penerapan Model...*, h.61.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa SMPN 1 Darussalam.

D. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Bagi siswa

- a. Siswa dapat berperan aktif dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran sehingga dapat mengekspresikan ide mereka.
- b. Siswa dapat meningkatkan prestasi belajar belajar sehingga dapat mencapai ketuntasan pembelajaran.
- c. Melatih siswa untuk bertanggung jawab atas tugas yang diberikan

2. Bagi Guru

Guru dapat menerapkan berbagai model pembelajaran yang lebih efektif dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi peneliti

Peneliti memperoleh jawaban dari permasalahan yang ada dan pengalaman langsung dalam menerapkan pembelajaran TS-TS pada pembelajaran matematika yang kelak dapat diterapkan saat menjadi seorang guru.

E. Definisi Operasional

1. Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia “Pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak kepercayaan atau perbuatan seseorang”.¹³ Pengaruh yang dimaksud disini ialah pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain yaitu pengaruh Model TS-TS terhadap hasil belajar matematika.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar matematika adalah hasil yang diperoleh siswa setelah melakukan suatu proses belajar matematika selama kurun waktu tertentu dimana hasil belajar tersebut bisa diukur melalui suatu tes.¹⁴ Dalam penelitian ini hasil belajar matematika yang diteliti adalah hasil belajar pada ranah kognitif. Hasil belajar siswa didapat dari skor/ nilai yang diperoleh siswa setelah mengikuti tes.

3. Model *Two Stay Two Stray*

Model TS-TS ini memberikan pengalaman kepada siswa melalui proses berfikir dan kreatifitas siswa dalam diskusi. Makna penerapan pembelajaran TS-TS dalam penelitian ini adalah mempraktekkan kegiatan belajar mengajar materi SPLDV dalam kelompok yang terdiri dari 3-4 orang siswa dengan memperhatikan hasil belajar siswa setelah pembelajaran berlangsung. Setiap kelompok terdiri dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, rendah dan jenis kelamin yang

¹³ Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h. 849.

¹⁴ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, 2011, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar), h. 44

berbeda. Pembelajaran TS-TS menekankan pada kehadiran teman sebaya yang berinteraksi antar sesamanya sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Belajar dan Pembelajaran Matematika

1. Belajar 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.¹⁵ Begitu juga menurut Sardiman yang mengemukakan bahwa: “belajar itu senantiasa merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya.”¹⁶

Sedangkan menurut Slameto, mengemukakan bahwa: “Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.”¹⁷

Maka berdasarkan pengertian-pengertian belajar di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses usaha untuk perubahan perilaku atau penampilan seseorang melalui latihan dan pengalaman dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan sebagainya dalam interaksi dengan lingkungannya.

¹⁵ Oemar Hamalik, *Metode Belajar dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 25.

¹⁶ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2005) h.20.

¹⁷ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 2.

Belajar matematika merupakan suatu kegiatan atau tingkah laku manusia yang disusun menjadi suatu model sebagai prinsip-prinsip belajar yang diaplikasikan ke dalam matematika yang telah dipilih dan sesuai untuk mempelajari matematika. Matematika berkenaan dengan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol dan penalarannya deduktif, sehingga belajar matematika itu merupakan kegiatan mental yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Dienes dalam Hudojo yang mengatakan bahwa: “belajar matematika melibatkan suatu struktur hirarkis dari konsep-konsep yang lebih tinggi yang dibentuk atas dasar apa yang telah dibentuk sebelumnya.”¹⁸

Teori belajar konstruktivisme didefinisikan sebagai pembelajaran yang bersifat generatif, yaitu tindakan mencipta sesuatu dari apa yang dipelajari. Dalam konstruktivisme, peran seorang guru sangat penting sebagai fasilitator bagi siswa, artinya seorang guru membimbing siswanya dalam menemukan pengetahuan tersendiri. Pengetahuan bukanlah hasil pemberian dari orang lain seperti guru, akan tetapi hasil dari proses mengkonstruksi yang dilakukan setiap individu. Pengetahuan yang diperoleh melalui proses mengkonstruksi pengetahuan itu oleh setiap individu akan memberikan makna mendalam atau lebih dikuasai dan lebih lama tersimpan/diingat dalam setiap individu.

Teori belajar konstruktivisme disumbangkan oleh Jean Piaget, yang merupakan salah seorang tokoh yang disebut-sebut sebagai pelopor konstruktivisme. Pandangan-pandangan Piaget seorang psikolog kelahiran Swiss (1869-1980), percaya bahwa belajar akan lebih berhasil apabila disesuaikan

¹⁸ Hudojo, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, (IKIP Malang, 2010), hal. 108.

dengan tahap perkembangan kognitif peserta didik. Peserta didik diberikan kesempatan untuk melakukan eksperimen dengan objek fisik, yang ditunjang dari guru. Guru hendaknya banyak memberikan rangsangan kepada peserta didik agar mau berinteraksi dengan lingkungan secara aktif, mencari dan menemukan berbagai hal dalam lingkungan. Implikasi teori perkembangan kognitif Piaget dalam pembelajaran yaitu:

- a. Bahasa dan cara berfikiran anak berbeda dengan orang dewasa. Oleh karenanya guru mengajar dengan menggunakan bahasa yang sesuai dengan cara berfikir mereka.
- b. Anak-anak akan belajar lebih baik apabila menghadapi lingkungan dengan baik. Guru harus membantu anak agar dapat berinteraksi dengan lingkungan sebaik-baiknya.
- c. Bahan yang dipelajari anak hendaknya dirasakan baru tetapi tidak asing.
- d. Berikan peluang agar anak belajar agar sesuai tahap perkembangannya
- e. Di dalam kelas, anak-anak hendaknya diberikan peluang untuk saling berbicara dan diskusi dengan teman-teman.¹⁹

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah sesuatu proses pengaturan lingkungan yang diarahkan untuk mengubah perilaku siswa ke arah yang positif dan lebih baik sesuai dengan potensi dan perbedaan yang dimiliki siswa, dalam proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa secara maksimal, bukan hanya menuntut siswa sekedar mendengar, mencatat, akan tetapi menghendaki aktivitas siswa dalam berpikir.²⁰ Dengan demikian pembelajaran matematika adalah cara

¹⁹ Hardibakti, *Teori Belajar dalam Kurikulum 2013*, Desember 2013. Diakses pada tanggal 26 november 2017 dari situs: <http://www.handilbakti.com/2013/01/html>

²⁰ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2008), h.213.

berpikir bernalar yang digunakan untuk memecahkan berbagai persoalan dalam keseharian atau lingkungan ke arah yang lebih baik.

Pembelajaran menurut konstruktivisme merupakan suatu kondisi dimana guru membantu siswa untuk membangun pengetahuan dengan kemampuannya sendiri melalui materi internalisasi sehingga pengetahuan itu dapat terkonstruksi.²¹ Dalam pembelajaran konstruktivisme, peran guru bukan sebagai pentransfer pengetahuan atau sebagai sumber pengetahuan, tetapi sebagai mediator dan fasilitator. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan guru dalam pembelajaran konstruktivis, yaitu:

- a. Guru dalam pembelajaran perlu mengintegrasikan kondisi yang realistik dan relevan dengan cara melibatkan pengalaman konkret siswa.
- b. Memotivasi siswa untuk berinisiatif dan melibatkan diri secara aktif dalam kegiatan belajar.
- c. Guru memusatkan perhatian kepada proses berpikir siswa dan tidak hanya pada kebenaran jawaban siswa saja.
- d. Guru harus banyak berinteraksi dengan siswa untuk mengetahui apa yang dipikirkan siswa, begitu juga interaksi antar siswa dan kelompok perlu diperhatikan.
- e. Guru bisa memahami akan adanya perbedaan individual siswa, termasuk perkembangan kognitif siswa.
- f. Guru perlu menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi apa yang akan dipelajari di awal kegiatan belajar mengajar.
- g. Guru perlu lebih fleksibel dalam merespons jawaban atau pemikiran siswa.²²

Kaitannya dengan pembelajaran matematika, Hudojo mengemukakan bahwa agar lebih spesifik, pembelajaran matematika dalam pandangan konstruktivis memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

²¹ Paul Suparno, *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Kanisius, 2007), h. 61

²² Tanweygerson Ratumanan, *Belajar dan Pembelajaran*, (Ambon: FKIP Universitas Patimura, 2004), h. 113.

- a. Siswa terlibat aktif dalam belajarnya. Siswa belajar materi matematika secara bermakna dengan bekerja dan berpikir.
- b. Informasi baru harus dikaitkan dengan informasi lain sehingga menyatu dengan schemata yang dimiliki siswa agar pemahaman terhadap informasi (materi) dapat terjadi.
- c. Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah.²³

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran matematika dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang melibatkan siswa aktif dalam belajar materi persamaan linear dua variabel sedangkan peran guru sebagai fasilitator yang membantu siswa untuk menghubungkan materi persamaan tersebut. Salah satu pembelajaran yang melibatkan siswa aktif adalah model pembelajaran kooperatif.

B. Teori Belajar yang Mendukung Pembelajaran *Two Stay Two Stray*

Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* ini didukung oleh beberapa teori, karena teori ini membantu pengajaran dalam menjelaskan strategi pembelajaran yang akan digunakan. Adapun teori-teori yang mendukung pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

1. Teori Piaget

Teori piaget muncul karena kebenarannya terhadap baik empirisme rasionalisme, menurutnya merupakan suatu sintesis keduanya.²⁴ Penerapan teori piaget dalam pengajaran yaitu menggunakan demonstrasi dan mempresentasikan

²³ Tanweyerson Ratumanan, *Belajar...*, h. 98.

²⁴ Ratna Willis Dahar, *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran*, (Jakarta: Erlangga, 2006), h.132.

ide-ide secara pisik. Teori piaget dalam pembelajaran diterapkan dalam program yang menekankan.

- a) Pembelajaran melalui penemuan dan pengalaman-pengalaman nyata dan memanipulasi langsung alat atau media belajar.
- b) Peran pengajar sebagai seorang yang mempersiapkan lingkungan yang memungkinkan peserta didik dapat memperoleh berbagai pengalaman belajar yang luas.

Berdasarkan teori piaget pembelajaran ini sangat cocok dalam kegiatan pembelajaran *Reciprocal Teaching* memusatkan kepada berpikir atau proses mental peserta didik, tidak hanya hasil yang diperoleh. Selain itu model ini mengutamakan siswa dalam berinisiatif dan terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penerapan teori piaget dalam pembelajaran ini adalah “tutor teman sebaya” dimana peserta didik dapat mempersentasikan ide-ide secara lebih jelas.

2. Teori Vygotsky

Teori Vygotsky adalah menekankan pada hakikat sosiokultural dari pembelajaran, yang berlangsung ketika siswa bekerja dalam *zone of proximal development* adalah tingkat pengembangan sedikit di atas tingkat perkembangan seorang anak. Ide penting lain dari Teori Vygotsky adalah *scaffolding*. *Scaffolding* adalah pemberian sejumlah besar bantuan anak selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian peserta didik tersebut mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar setelah ia dapat melakukannya. Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk peningkatan, memberikan contoh, ataupun yang lainnya kemungkinan peserta didik untuk tumbuh mandiri. Dalam pembelajaran ini peran

pengajar adalah membantu “tutor teman sebaya” jika mengalami kesulitan dengan memberikan *scaffolding* atau memberikan bantuan kepada peserta didik berupa petunjuk peringatan dan dorongan untuk menyakinkan peserta didik tumbuh mandiri.

3. Teori Kekuatan Mental

Teori kekuatan mental berasal dari Jean. J. resseau yang mengungkapkan bahwa anak memiliki potensi atau kekuatan yang masih terpendam, yaitu potensi berpikir, berperasaan, kemauan, keterampilan berkembang mencari dan menemukan sendiri apa yang diperlukannya.

C. Pembelajaran Kooperatif

“Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar dan sengaja mengembangkan interaksi yang saling asuh untuk menghindari ketersinggungan dan kesalahpahaman yang dapat menimbulkan permusuhan sebagai latihan hidup dimasyarakat.”²⁵ Pembelajaran kooperatif sesuai dengan fitrah manusia yang hidup dimasyarakat sebagai makhluk sosial yang penuh ketergantungan dengan orang lain mempunyai tujuan, tanggung jawab bersama dan rasa senasib.

Menurut Kachak dan Egger dalam Rahmah Johar, bahwa: “Pembelajaran kooperatif merupakan suatu kumpulan strategi mengajar yang digunakan untuk

²⁵ Nurhadi, Kurikulum 2004, *Pertanyaan dan Jawaban*, (Jakarta: Gramedia, 2004), hal.112.

menciptakan kondisi belajar sesama siswa, siswa yang satu membantu siswa yang lain dalam mempelajari sesuatu.”²⁶

Pada pembelajaran kooperatif siswa bekerjasama dalam kelompok kecil untuk mempelajari materi akademik dan keterampilan antar pribadi, anggota kelompok bertanggungjawab atas ketentuan tugas-tugas kelompok dan untuk mempelajari materi itu sendiri. Dengan model pembelajaran kooperatif kegiatan diarahkan untuk menciptakan interaksi yang saling membantu dalam belajar sesama anggota kelompok. Terdapat 6 fase dalam pembelajaran kooperatif.

Tabel 2.1 Fase-fase dalam pembelajaran kooperatif

Fase	Tingkah Laku Guru
1. menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	1. guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
2. menyajikan informasi	2. guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
3. mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar	3. guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
4. membimbing kelompok-kelompok belajar	4. guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
5. evaluasi	5. guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
6. memberi penghargaan.	6. guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok. ²⁷

Sumber: Buku karangan Muslimin Ibrahim, dkk, Pembelajaran Kooperatif tahun 2002.

²⁶ *Ibid*, h.31.

²⁷ Muslimin Ibrahim, dkk, *Pembelajaran Kooperatif* (Surabaya: Unesa, 2000), hal. 10.

Pembelajaran kooperatif memiliki keunggulan, yaitu:²⁸

1. Pembelajaran yang efektif bagi semua siswa.
2. Pembelajaran yang menjadi bagian integrative bagi perubahan paradigma sekolah saat ini.
3. Pembelajaran yang mampu mendorong terwujudnya interaksi dan kerja sama yang sehat diantara guru-guru yang terbiasa bekerja secara terpisah dari orang lain.

Model pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakannya dengan pembagian kelompok tradisional. Pelaksanaan prosedur model pembelajaran kooperatif dengan benar akan memungkinkan pendidik mengelola kelas dengan lebih efektif.²⁹

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya-setidaknya tiga tujuan pembelajaran yaitu sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran kooperatif tidak hanya meliputi berbagai tujuan sosial, tetapi juga bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Menurut pendapat para ahli bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit dalam matematika. Dengan adanya model struktur penghargaan dalam kooperatif, sebenarnya juga telah dapat meningkatkan penilaian siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar.

²⁸ Rusman, *Manajemen Kurikulum*, (Jakarta: Rajawali, 2008), h. 59.

²⁹ Anita Lie, *Cooperative Learning*, (Jakarta: PT Grasindo, 2002), hal. 29.

- 2) Pembelajaran kooperatif memberikan peluang kepada siswa yang berbeda latar belakang baik ras, budaya, kelas sosial, kemampuan maupun ketidakmampuan untuk saling bekerja, bergantung, bertanggungjawab satu sama lain atas tugas-tugas bersama, dan melalui penggunaan struktur penghargaan kooperatif, belajar untuk menghargai satu sama lain.
- 3) Tujuan penting ketiga dari pembelajaran kooperatif adalah mengajarkan kepada siswa keterampilan kerjasama dan kolaborasi. Keterampilan ini penting bagi anak muda dan orang dewasa dalam meningkatkan keterampilan sosial di kehidupan.³⁰

D. Pembelajaran *Two Stay Two Stray*

1. Pengertian *Two Stay-Two Stray*

Menurut Kamus Bahasa Inggris, "*stay* dalam bahasa Inggris artinya tinggal" dan "*stray* artinya berpencar".³¹ Pada pembelajaran tipe TS-TS siswa dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok yang beranggotakan masing-masing 4 orang. Setiap anggota kelompok mempunyai tanggung jawab mempelajari materi yang diberikan guru. Dua siswa dari tiap kelompok bertamu ke kelompok lain dan dua siswa lainnya tetap di kelompoknya untuk menerima dua siswa atau tamu dari kelompok lain. Tugas dari siswa yang menerima tamu adalah menjelaskan materi yang telah dipelajari dengan anggota kelompoknya kepada

³⁰ Jusuf Djajadisastra, *Metode-Metode Mengajar 2*, (Bandung: Angkasa, 2002), hal. 51.

³¹ John M Echols, Hasan Shadily, *Kamus Inggris Indonesia*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2000), h. 560

tamu.³² Tugas dari siswa yang menjadi tamu adalah mendengarkan informasi/materi yang dijelaskan oleh kelompok yang mereka datangi kemudian informasi yang telah didapat itu didiskusikan dengan anggota kelompoknya.

“Struktur dua tinggal dua tamu memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lainnya.”³³ Dalam model pembelajaran TS-TS setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas penguasaan dari materi belajar yang ditugaskan kepadanya lalu mengajukannya kepada kelompok lain. Proses pembelajaran TS-TS mengajak siswa untuk berfikir secara logis, analitis dan kreatif. Dengan proses tersebut akan tumbuh dalam diri siswa sikap percaya diri dan sikap ilmiah seperti objektif, jujur, hasrat ingin tahu, berpikir secara terbuka, menghargai pendapat orang lain dan kerendahan hati.

2. Langkah-langkah Pembelajaran *Two Stay Two Stray*

Setiap proses pembelajaran akan terlaksana dengan maksimal jika pelaksanaannya diatur secara sistematis dan terarah. Langkah-langkah pembelajaran TS-TS menurut Anita Lie adalah sebagai berikut:

- a) Siswa dibagikan kedalam beberapa kelompok yang beranggotakan 3-4 siswa
- b) Guru memberikan tugas kepada masing-masing kelompok dan siswa berdiskusi dengan anggota kelompok membahas materi yang diberikan

³² Diah Widyatun, *Model Pembelajaran TS-TS*, diakses dari situs <http://jurnalbidandiahco.id/2012/04/model-pembelajaran-kooperatif-tipe-two.html>, pada tanggal 06 november 2017.

³³ Anita Lie, *Kooperatif Learning*, (Jakarta: Grasindo, 2002), hal.60.

- c) Setelah materi selesai dibahas, dua orang dari masing-masing kelompok bertamu ke kelompok lain untuk mendengarkan informasi atau materi dari kelompok yang mereka datangi
- d) Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi ke tamu mereka
- e) Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain
- f) Kelompok mendiskusikan dan membahas hasil kerja mereka
- g) Kelompok membuat laporan.³⁴

3. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran *Two Stay Two Stray*

Kelebihan dari pembelajaran TS-TS adalah:

- ✓ Kerjasama di dalam kelompok maupun di luar kelompok dalam proses belajar mengajar
- ✓ Kemampuan siswa dalam memberikan informasi kepada temannya yang lain di luar kelompok dan begitu juga sebaliknya ketika siswa balik ke dalam kelompoknya masing-masing.
- ✓ Kemampuan siswa dalam menyampaikan ide dan gagasannya terhadap materi yang dibahasnya dalam kelompoknya.
- ✓ Keberanian siswa dalam menyampaikan bahan ajar kepada temannya
- ✓ Melatih siswa untuk berbagi terutama berbagi ilmu pengetahuan yang didapatnya di dalam kelompok.

³⁴ Diah Widyatun, *Model Pembelajaran...*

- ✓ Pembelajaran akan tidak membosankan sebab antara siswa selalu berinteraksi dalam kelompok maupun di luar kelompok
- ✓ Melatih kemandirian siswa dalam belajar.³⁵

Sedangkan Kelemahan dari pembelajaran TS-TS adalah:

- Dapat mengundang keributan ketika siswa bertamu ke kelompok lain
- Siswa yang kurang aktif akan sulit mengikuti proses pembelajaran seperti ini.
- Pembelajaran seperti ini adakalanya penggunaan waktu yang kurang efektif.

E. Model Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran langsung adalah model yang dapat membantu siswa dalam mempelajari keterampilan dasar dan pengetahuan secara tahap demi tahap. Dalam pelaksanaannya, guru mempunyai peran tanggung jawab untuk mengidentifikasi tujuan pembelajaran dan tanggung jawab yang besar terhadap penstrukturan isi materi atau keterampilan, menjelaskan kepada siswa, pemodelan atau mendemonstrasikan yang dikombinasi dengan latihan menerapkan konsep atau keterampilan yang telah dipelajari serta memberi umpan balik.

Ada lima tahap dalam menggunakan pembelajaran langsung

1. Guru memulai pembelajaran dengan menjelaskan tujuan pembelajaran khususnya serta menginformasikan latar belakang dan pentingnya materi pembelajaran
2. Guru menginformasikan pengetahuan secara bertahap atau mendemonstrasikan secara benar

³⁵ Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan: 2011), h. 202

3. Guru membimbing pelatihan awal dengan cara meminta siswa melakukan kegiatan yang sama dengan kegiatan yang telah dilakukan guru dengan panduan LKPD
4. Guru mengamati kegiatan siswa untuk mengetahui kebenaran pekerjaannya sambil memberi umpan balik
5. Guru memberi kegiatan pementasan berupa tugas agar siswa berlatih sendiri.

Pada penelitian ini model pembelajaran langsung digunakan langkah sebagai berikut: Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa dan mengecek kehadiran siswa, mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari, guru menyampaikan tujuan pembelajaran, guru mengarahkan siswa untuk memahami pengertian irisan himpunan, guru memberikan contoh soal mengenai irisan himpunan, masing-masing kelompok menerima LKPD dari guru dan siswa dibimbing untuk memahami yang ada di LKPD, guru bersama siswa membahas LKPD, guru memberi kesempatan siswa untuk mengerjakan latihan, guru mengecek pemahaman siswa.

F. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar pada dasarnya adalah suatu kemampuan yang berupa keterampilan dan perilaku baru sebagai akibat dari latihan atau pengalaman yang diperoleh. Dalam hubungannya dengan hasil belajar Gagne dan Briggs dalam Rosma Hartiny Sam's mengemukakan adanya lima kemampuan yang diperoleh

seseorang sebagai hasil belajar yaitu keterampilan intelektual, strategi, kognitif, informasi verbal, keterampilan motorik dan sikap.³⁶

Sementara itu Benyamin S. Bloom (dalam Saifuddin Azwar) membagi kawasan belajar yang mereka sebut sebagai tujuan pendidikan menjadi tiga bagian yaitu kawasan kognitif, kawasan afektif, dan kawasan psikomotor. Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor dalam diri siswa itu sendiri dan faktor dari luar siswa atau faktor lingkungan. Faktor yang datang dari dalam diri siswa terutama kemampuan-kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai. Disamping faktor kemampuan yang dimiliki siswa, juga ada faktor lain, seperti motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan lain-lain. Faktor dari luar siswa atau lingkungan adalah faktor yang bersumber dari luar individu itu sendiri. Ada beberapa aspek, seperti jam pelajaran yang terlalu banyak, sehingga siswa susah mengatur waktu di boarding school.³⁷

Hasil belajar siswa dapat diukur dengan menggunakan alat evaluasi yang biasanya disebut tes hasil belajar, sedangkan hasil belajar matematika yang dikemukakan oleh Hudoyo adalah tingkat keberhasilan atau penguasaan seorang

³⁶ Rosma Hartiny Sam's, *Model Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*, h. 34.

³⁷ Saifuddin Azwar, *Tes Prestasi Fungsi Pengembangan Prestasi Belajar*, 2000, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar), h. 8.

siswa terhadap bidang studi matematika setelah menempuh proses belajar mengajar yang terlihat pada nilai yang diperoleh dari tes hasil belajarnya.³⁸

Menurut Dimiyati dan Mudjiono, “hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar.”³⁹ Hasil belajar adalah kemampuan, sikap dan keterampilan yang diperoleh siswa setelah ia menerima perlakuan yang diberikan oleh guru sehingga dapat mengkonstruksikan pengetahuan itu dalam kehidupan sehari-hari. Hasil belajar dapat berupa dampak pengajaran atau dampak instruksional, yaitu hasil yang dicapai langsung dengan cara mengarahkan para pelajar pada tujuan yang diharapkan.⁴⁰ Dampak instruksional yang penulis inginkan pada penelitian ini adalah ketuntasan yang harus dicapai oleh siswa setelah pembelajaran dengan penerapan model TS-TS pada materi SPLDV.

G. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

1. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Materi artinya suatu yang menjadi bahan (untuk disajikan, dipikirkan, dibicarakan, dan sebagainya).⁴¹ Persamaan linear dua variabel adalah sebuah persamaan yang mempunyai dua variabel, dengan masing-masing variabel memiliki pangkat tertinggi satu dan tidak ada perkalian di antara kedua variabel

³⁸ Herman Hudoyo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Depdikbud, 2008), h. 78.

³⁹ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran, Cet ke-3*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 3.

⁴⁰ Rahmah Johar, dkk., *Strategi Belajar Mengajar*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2006), h. 19.

⁴¹ Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1990), h.566.

tersebut. Persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$ dengan $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a, b \neq 0$, dan x, y suatu variabel. Sedangkan yang dikatakan sistem persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang memiliki dua buah persamaan linear dua variabel.⁴² Bentuk umum dari sistem persamaan linear dua variabel adalah:

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

Keterangan:

a, b, c, d, e, f = konstanta Real

a, b, d, e = koefisien variabel dengan $a, b, d, e \neq 0$

x, y = variabel.

2. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Ada beberapa cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel yaitu:

1) Metode grafik

Pada metode grafik, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel adalah koordinat titik potong dua garis tersebut. Jika garis-garisnya tidak berpotongan di satu titik tertentu maka himpunan penyelesaiannya adalah himpunan kosong.⁴³ Adapun langkah-langkah secara lengkap adalah sebagai berikut: Buatlah tabel pasangan terurut (x, y) dengan mencari titik potong dengan masing-masing sumbu X dan Sumbu Y dari setiap persamaan garis. Perpotongan sumbu X diperoleh pada saat nilai $y = 0$ dan perpotongan dengan sumbu Y

⁴² Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 101.

⁴³ Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, *Matematika...*, h. 102.

diperoleh pada saat nilai $x = 0$. Jadi perpotongan dengan sumbu koordinat adalah perpotongan dengan Sumbu X : $(a,0)$ dan Perpotongan dengan Sumbu Y : $(0,b)$.

2) *Metode Eliminasi*

Pada metode eliminasi, untuk menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel, caranya adalah dengan menghilangkan (mengeliminasi) salah satu variabel dari sistem persamaan tersebut. Jika variabelnya x dan y , untuk menentukan variabel x kita harus mengeliminasi variabel y terlebih dahulu, atau sebaliknya.⁴⁴ Adapun langkah-langkah secara lengkap adalah sebagai berikut: Untuk mengeliminasi suatu variabel samakan nilai kedua koefisien variabel yang akan dihilangkan. Pada langkah ini anda mengalikan kedua koefisien dengan bilangan tertentu sedemikian sehingga nilai koefisiennya menjadi sama.

3) *Metode substitusi*

Metode substitusi adalah cara menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dengan menggantikan suatu variabel dengan variabel yang lainnya. Metode substitusi sering dikenal dengan metode penggantian. Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, terlebih dahulu kita nyatakan variabel yang satu ke dalam variabel yang lain dari suatu persamaan, kemudian menyubstitusikan (menggantikan) variabel itu dalam persamaan yang lainnya.⁴⁵

4) *Metode Gabungan (Eliminasi-Substitusi)*

⁴⁴ *Ibid.*, h. 105

⁴⁵ Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, *Matematika...*, h. 102.

Metode Gabungan adalah cara menentukan himpunan penyelesaian dengan menggabungkan antara metode eliminasi dan metode substitusi.⁴⁶

3. Membuat Model Matematika dan Menyelesaikan Masalah Sehari-hari yang Melibatkan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Beberapa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dapat diselesaikan dengan perhitungan yang melibatkan sistem persamaan linear dua variabel. Permasalahan sehari-hari tersebut biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita. Langkah-langkah menyelesaikan soal cerita sebagai berikut.

Langkah I: Mengubah kalimat-kalimat pada soal cerita menjadi beberapa kalimat matematika (model matematika), sehingga membentuk sistem persamaan linear dua variabel.

Langkah II: Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.

Langkah III: Menggunakan penyelesaian yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita.⁴⁷

Contoh:

Fatimah, Asma dan Syifa pergi ke sebuah swalayan yang tidak jauh dari rumah mereka. Pada saat di kasir, Fatimah membayar Rp. 29.000,00- untuk satu ice cream dan tiga roti coklat, sedangkan Asma membayar 26.000,00- untuk dua ice cream dan dua roti coklat. Berapakah Syifa harus membayar untuk dua ice cream dan tiga roti coklat?

Penyelesaian:

⁴⁶ *Ibid.*, h. 102

⁴⁷ Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, *Matematika...*, h. 102.

$$\begin{aligned}2x + 3y &= 2 (5.000) + 3 (8.000) \\ &= 10.000 + 24.000 \\ &= 34.000\end{aligned}$$

Jadi, Syifa harus membayar Rp.34.000,00- untuk dua ice cream dan tiga roti coklat.

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti kebenarannya melalui data yang terkumpul. Secara teknik, hipotesis adalah pernyataan mengenai keadaan populasi yang akan diuji kebenarannya melalui data yang diperoleh dari sampel penelitian. Secara statistik hipotesis merupakan pernyataan keadaan parameter yang akan diuji melalui statistik sampel.⁴⁸

Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa SMPN 1 Darussalam.

⁴⁸ Margono S, *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), h.68.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan penulis adalah eksperimen dengan jenis kuasi eksperimen *Pre-Test-Post-Test Control Group Desain*. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek.⁴⁹

Peneliti memilih dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diajarkan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan pembelajaran *Two Stay Two Stray*, dan kelas kontrol diajarkan materi yang sama dengan pembelajaran langsung.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Grup	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	X_e	A	Y_e
Kontrol	X_k	B	Y_k

Sumber: Rancangan Penelitian

Keterangan :

- X_e : Tes awal untuk kelas eksperimen
- X_k : Tes awal untuk kelas kontrol
- A : Perlakuan dengan pembelajaran *Two Stay Two Stray*
- B : Perlakuan dengan pembelajaran langsung
- Y_e : Tes akhir untuk kelas eksperimen
- Y_k : Tes akhir untuk kelas kontrol

⁴⁹ Suharsimi, *Manajemen Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), h. 207

B. Populasi dan Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto “populasi adalah keseluruhan objek penelitian sedangkan sampel adalah bahagian dari populasi yang dijadikan contoh dalam penelitian”.⁵⁰ Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Darussalam yang terdiri dari lima kelas.

Sampel yang diambil dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling*, yaitu pengambilan sampel sebanyak dua kelas secara acak dari lima kelas yang ada. Dari dua kelas tersebut akan dijadikan kelas eksperimen dan kontrol dikarenakan dua kelas tersebut bersifat homogen. Dan kelas VIII-3 dengan jumlah 25 siswa sebagai kelas eksperimen. Sedangkan kelas VIII-2 dengan jumlah 25 siswa sebagai kelas kontrol.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian ini adalah tes. Tes adalah suatu teknik pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden.

Tes ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa terhadap materi SPLDV serta pengaruh pembelajaran TSTS. Tes ini dilakukan sebelum dan sesudah materi diajarkan.

⁵⁰ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2009), cet.14, h. 61

D. Instrumen Penelitian

Adapun instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran dan instrument pengumpulan data.

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang digunakan untuk membantu dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan soal tes.

2. Instrument Pengumpulan Data

Instrument pengumpulan data yang digunakan berupa lembar soal tes yang berbentuk essay. Soal tes diberikan sebelum pembelajaran dimulai (*pretest*) dan sesudah pembelajaran pada pertemuan terakhir (*posttest*), tes awal terdiri dari 3 soal sedangkan tes akhir terdiri dari 3 soal. Soal tes ini diambil peneliti dari berbagai sumber, terlebih dahulu soal tes dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan divalidasi oleh seorang dosen dan seorang guru sekolah.

E. Teknik Analisis Data

Setelah semua data terkumpul maka untuk mendiskripsikan data penelitian dilakukan perhitungan sebagai berikut:

a. Analisis Data Hasil Belajar

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus uji-*t* sebagai berikut

$$t = \frac{\bar{X}_e - \bar{X}_k}{s^2 \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{Dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$

Keterangan:

\bar{x}_e : Nilai rata-rata siswa kelas eksperimen

\bar{x}_k : Nilai rata-rata siswa kelas kontrol

n_e : jumlah siswa pada kelas eksperimen

n_k : jumlah siswa pada kelas kontrol

S_e^2 : Simpangan baku kelas eksperimen

S_k^2 : Simpangan baku kelas kontrol⁵¹

Adapun prosedur yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Langkah-langkah untuk membuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama, yaitu:

- a) Menentukan Rentang (R) adalah data terbesar dikurangi data terkecil
- b) Menentukan banyak kelas interval dengan menggunakan aturan sturgess yaitu = $1 + 3,3 \log n$, dimana n menyatakan banyak data.
- c) Menentukan panjang kelas interval (P) dengan rumus:

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{panjang kelas}}$$

- d) Memilih ujung bawah kelas interval pertama, untuk ini bisa diambil data sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan.

2. Menghitung rata-rata dengan rumus:

⁵¹ Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 239

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata

f_i = frekuensi data ke- i

x_i = data ke- i

$\sum f_i$ = ukuran data

3. Untuk menghitung varians (s^2) maka digunakan rumus:

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

4. Uji normalitas dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i = frekuensi nyata hasil pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyak data

Tujuan uji normalitas untuk mengetahui data dari masing-masing kelas dalam populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Homogen atau tidaknya kedua kelas yang diteliti, digunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

H_0 : Pengaruh pembelajaran *Two Stay Two Stray* sama dengan pembelajaran langsung terhadap hasil belajar matematika siswa SMPN 1 Darussalam.

H_1 : Pengaruh pembelajaran *Two Stay Two Stray* lebih baik dari pada pembelajaran langsung terhadap hasil belajar matematika siswa SMPN 1 Darussalam.

Dari itu dapat dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut

$$H_0 : \mu_1 \approx \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan, dengan taraf signifikan (α) = 0,05 maka menurut Sudjana kriteria pengujian berlaku terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Darussalam yang beralamat di Jalan Lambaro Angan No. 42, Desa Lambada Pekan, Kecamatan Darussalam, Kab. 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. SMPN 1 Darussalam juga dilengkapi dengan ruang kepala sekolah, ruang dewan guru, ruang perpustakaan, ruang laboratorium komputer.

Jumlah keseluruhan siswa SMPN 1 Darussalam tahun ajaran 2017/2018 adalah 284 orang siswa, yang terdiri atas kelas VII berjumlah 96 orang, siswa kelas VIII 96 orang dan siswa kelas IX berjumlah 92 orang. Jumlah semua guru di SMPN 1 Darussalam sebanyak 37 guru, dari 37 guru terdapat 30 guru PNS dan 7 guru honor. Adapun batas keliling SMPN 1 Darussalam adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Mesjid Jamik Lambaro Angan
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kapolsek Lambaro Angan
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kantor Camat Lambaro Angan
- Sebelah Timur berbatasan dengan Pasar Lambaro Angan

B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMPN 1 Darussalam dengan menerapkan model *Two Stay Two Stray* untuk kelas eksperimen yaitu kelas VIII-3 dan model pembelajaran langsung untuk kelas kontrol yaitu kelas VIII-2. Siswa pada kelas

eksperimen berjumlah 25 orang dan pada kelas kontrol berjumlah 25 orang. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Jadwal dan kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari / Tanggal	Waktu (menit)	Kegiatan	Kelas
1.	Jumat, 4 Mei 2018	40 menit	Pre tes	Eksperimen
2.	Jumat, 4 Mei 2018	40 menit	Mengajar dengan pembelajaran TSTS	Eksperimen
3.	Jumat, 4 Mei 2018	40 menit	Pre test	Kontrol
4.	Jumat, 4 Mei 2018	40 menit	Mengajar dengan pembelajaran langsung	Kontrol
5.	Sabtu, 5 Mei 2018	40 menit	Mengajar dengan pembelajaran TSTS	Eksperimen
6.	Sabtu, 5 Mei 2018	40 menit	Mengajar dengan pembelajaran langsung	Kontrol
7.	Sabtu, 5 Mei 2018	40 menit	Post test	Eksperimen
8.	Sabtu, 5 Mei 2018	40 menit	Post test	Kontrol

Sumber: Kegiatan Pelaksanaan Penelitian di SMP Negeri 1 Darussalam, 2018

C. Deskripsi Hasil Penelitian

Data yang akan dianalisis pada penelitian ini adalah data nilai *pretest* dan data nilai *posttest* matematika siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

1. Data Hasil Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Adapun nilai *pretest* yang diperoleh siswa pada materi SPLDV di kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti pada tabel 4.2 dan 4.3 di bawah ini:

Tabel 4.2 Skor Hasil *Pretest* Matematika Kelas Eksperimen

No	Nama	Nilai <i>Pre-test</i>	Ket
1	AR	60	Tidak Tuntas
2	AS	20	Tidak Tuntas
3	AF	55	Tidak Tuntas
4	DA	65	Tidak Tuntas
5	DI	65	Tidak Tuntas
6	FA	45	Tidak Tuntas
7	FI	50	Tidak Tuntas
8	FV	65	Tidak Tuntas
9	IK	35	Tidak Tuntas
10	IS	25	Tidak Tuntas
11	IN	50	Tidak Tuntas
12	KA	45	Tidak Tuntas
13	MA	70	Tuntas
14	MU	15	Tidak Tuntas
15	MH	55	Tidak Tuntas
16	NA	55	Tidak Tuntas
17	PU	65	Tidak Tuntas
18	PT	60	Tidak Tuntas
19	RI	50	Tidak Tuntas
20	RZ	65	Tidak Tuntas
21	TA	60	Tidak Tuntas
22	TR	35	Tidak Tuntas
23	UL	45	Tidak Tuntas
24	ZI	70	Tuntas
25	ZJ	60	Tidak Tuntas

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2018

Berdasarkan hasil data 4.2 di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa rendah, terbukti bahwa 23 orang siswa atau 92% masih belum mencapai tingkat ketuntasan belajar sedangkan 2 orang siswa lainnya atau 8% memperoleh skor hasil belajar sesuai dengan KKM di sekolah yaitu 70.

Tabel 4.3 Skor Hasil *Pretest* Matematika Kelas Kontrol

No	Nama	Nilai <i>Pre-test</i>	Ket
1	AH	60	Tidak Tuntas
2	AM	45	Tidak Tuntas
3	BS	65	Tidak Tuntas
4	HD	65	Tidak Tuntas
5	HR	60	Tidak Tuntas
6	IF	60	Tidak Tuntas
7	IW	55	Tidak Tuntas
8	JL	35	Tidak Tuntas
9	KM	25	Tidak Tuntas
10	LT	30	Tidak Tuntas
11	MA	50	Tidak Tuntas
12	MZ	60	Tidak Tuntas
13	MF	40	Tidak Tuntas
14	MU	70	Tuntas
15	NH	55	Tidak Tuntas
16	NB	70	Tuntas
17	RJ	55	Tidak Tuntas
18	RN	60	Tidak Tuntas
19	SR	20	Tidak Tuntas
20	SN	55	Tidak Tuntas
21	TM	70	Tuntas
22	TN	60	Tidak Tuntas
23	UN	60	Tidak Tuntas
24	WA	50	Tidak Tuntas
25	ZF	65	Tidak Tuntas

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2018

Berdasarkan hasil skor rata-rata data di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa rendah, terbukti hanya 3 orang siswa atau 12% yang memperoleh skor hasil belajar sesuai dengan KKM di sekolah yaitu 70, sedangkan 22 orang siswa lainnya atau 88% masih belum tercapai tingkat ketuntasannya.

2. Analisis Data *Pretest* kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

a. Analisis Data *Pretest* kelas Eksperimen

Adapun prosedur yang digunakan sebagai berikut:

i) Membuat daftar distribusi frekuensi

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 70 - 15 \\ &= 55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (k)} &= 1 + 3,3 \log n && \text{(diketahui } n = 25) \\ &= 1 + 3,3 \log 25 \\ &= 1 + 3,3 (1,39) \\ &= 1 + 4,58 \\ &= 5,58 \text{ (dibulatkan menjadi } k = 6) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{55}{6} \\ &= 9,16 \text{ (dibulatkan menjadi } p = 10) \end{aligned}$$

Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Nilai Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i \cdot x_i$	x_i^2	$f_i \cdot x_i^2$
15 - 24	19,5	2	39	380,25	760,50
25 - 34	29,5	1	29,5	870,25	870,25
35 - 44	39,5	2	79	1560,25	3120,50
45 - 54	49,5	5	247,5	2450,25	12251,25
55 - 64	59,5	8	476	3540,25	28322
65 - 74	69,5	7	486,5	4830,25	33811,75
		25	1357,5		78445,25

Sumber : Hasil Pengolahan Data

ii) Menghitung rata-rata

$$\begin{aligned} \bar{x}_{e.1} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1357,5}{25} \\ &= 54,3 \end{aligned}$$

iii) Menghitung varians dan simpangan baku

$$S_{e.1}^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_{e.1}^2 = \frac{25(78445,25) - (1357,5)^2}{25(25-1)}$$

$$S_{e.1}^2 = \frac{1978406,25 - 1842806,25}{600}$$

$$S_{e.1}^2 = \frac{135600}{600}$$

$$S_{e.1}^2 = 226$$

$$S_{e.1} = 15,03329638 \text{ (dibulatkan menjadi } S_{e.1} = 15,03)$$

iv) Uji normalitas

Tabel 4.5 Uji Normalitas Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai	Batas Kelas ($\frac{x_i}{4,5}$)	Nilai <i>Pretest</i> Zscore	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan $n \left(\frac{E_i}{n}\right)$	Frekuensi Pengamatan $n \left(\frac{O_i}{n}\right)$
	14,5	-2,65	0,4959			
15 – 24				0,0198	0,4950	2
	24,5	-1,98	0,4761			
25 – 34				0,0695	1,7375	1
	34,5	-1,32	0,4066			
35 – 44				0,1644	4,1100	2
	44,5	-0,65	0,2422			
45 – 54				0,2462	6,1550	5
	54,5	0,01	0,0040			
55 - 64				0,2478	6,1950	8
	64,5	0,68	0,2518			
65 - 74				0,1581	3,9525	7
	74,5	1,34	0,4099			

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

1) Batas kelas (x) = Batas Bawah – 0,5

$$= 15 - 0,5$$

$$- 14,5$$

$$2) Z_{\text{score}} = \frac{x - \bar{x}_{e.1}}{S_{e.1}} \quad (\text{dengan } \bar{x}_{e.1} = 54,30 \text{ dan } S_{e.1} = 15,03)$$

$$= \frac{14,5 - 54,30}{15,03}$$

$$= -2,64803725 \text{ (dibulatkan menjadi } Z_{\text{score}} = -2,65)$$

3) Luas daerah kurva normal dapat dilihat pada tabel Z_{score} daftar F dalam lampiran.

$$4) \text{ Luas daerah} = |-z_1 - (-z_2)|$$

$$= |0,4959 - 0,4761|$$

$$= 0,0198$$

5) E_i = Luas daerah tiap kelas interval \times Banyak data

$$= 0,0198 \times 25$$

$$= 0,4950$$

6) O_i merupakan banyaknya sampel

Maka nilai Chi-Kuadrat hitung (χ^2_{hitung}) adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(2-0,4950)^2}{0,4950} + \frac{(1-1,7375)^2}{1,7375} + \frac{(2-4,1100)^2}{4,1100} + \frac{(5-6,1550)^2}{6,1550} + \frac{(8-6,1950)^2}{6,1950} + \frac{(7-3,9525)^2}{3,9525}$$

$$\chi^2 = \frac{(1,5050)^2}{0,4950} + \frac{(-0,7375)^2}{1,7375} + \frac{(-2,1100)^2}{4,1100} + \frac{(-1,1550)^2}{6,1550} + \frac{(1,8050)^2}{6,1950} + \frac{(3,0475)^2}{3,9525}$$

$$\chi^2 = \frac{2,265025}{0,4950} + \frac{0,54390625}{1,7375} + \frac{4,4521}{4,1100} + \frac{1,334025}{6,1550} + \frac{3,258025}{6,1950} + \frac{9,28725625}{3,9525}$$

$$\chi^2 = 4,575808081 + 0,3130395683 + 1,08323601 + 0,216738424 + 0,5259120258 + 2,349716951$$

$$\chi^2 = 9,06445106 \text{ (dibulatkan menjadi } \chi^2 = 9,1)$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan banyak kelas interval $k = 6$, maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi Chi-Kuadrat besarnya adalah :

$$dk = k - 1$$

$$dk = 6 - 1$$

$$dk = 5$$

$$\begin{aligned} \chi^2_{(1-\alpha)(dk)} &= \chi^2_{(0,95)(5)} \\ &= 11,1 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ data tes awal kelas eksperimen berdistribusi normal jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Oleh karena $9,1 < 11,1$ maka dapat disimpulkan bahwa data tes awal (*pretest*) kelas eksperimen berdistribusi normal.

b. Analisis data *Pretest* kelas Kontrol

Adapun prosedur yang digunakan sebagai berikut:

i) Membuat daftar distribusi frekuensi

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 70 - 20 \\ &= 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (k)} &= 1 + 3,3 \log n && \text{(diketahui } n = 25) \\ &= 1 + 3,3 \log 25 \\ &= 1 + 3,3 (1,39) \\ &= 1 + 4,58 \\ &= 5,58 \text{ (dibulatkan menjadi } k = 6) \end{aligned}$$

$$\text{Panjang kelas (p)} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$= \frac{50}{6}$$

= 8,33 (dibulatkan ke atas menjadi p = 9)

Tabel 4.6 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Nilai Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i \cdot x_i$	x_i^2	$f_i \cdot x_i^2$
20 – 28	24	2	48	576	1152
29 – 37	33	2	66	1089	2178
38 – 46	42	2	84	1764	3528
47 – 55	51	4	204	2601	10404
56 – 64	60	7	420	3600	25200
65 - 73	69	8	552	4761	38088
		25	1374	14391	80559

Sumber : Hasil Pengolahan Data

ii) Menghitung rata-rata

$$\begin{aligned}\bar{x}_{k.1} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1374}{25} \\ &= 54,96\end{aligned}$$

iii) Menghitung varians dan simpangan baku

$$\begin{aligned}S_{k.1}^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ S_{k.1}^2 &= \frac{25(80559) - (1374)^2}{25(25-1)} \\ S_{k.1}^2 &= \frac{2013975 - 1887876}{600} \\ S_{k.1}^2 &= \frac{126097}{600} \\ S_{k.1}^2 &= 210,1616667 \\ S_{k.1} &= 14,4969537 \text{ (dibulatkan menjadi } S_{k.1} = 14,5)\end{aligned}$$

iv) Uji normalitas

Tabel 4.7 Uji Normalitas Nilai Pretest Kelas Kontrol

Nilai	Batas Kelas ($\frac{x_i}{9,5}$)	Zscore	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frel. Diharapkan ($\frac{E_i}{N}$)	Frel. Pengamatan ($\frac{O_i}{N}$)
	19,5	-2,45	0,4929			
20 – 28				0,0273	0,6825	2
	28,5	-1,82	0,4656			
29 – 37				0,0807	2,0175	2
	37,5	-1,20	0,3849			
38 – 46				0,1659	4,1475	2
	46,5	-0,58	0,2190			
47 – 55				0,2350	5,8750	4
	55,5	0,04	0,0160			
56 – 64				0,2294	5,7350	7
	64,5	0,66	0,2454			
65 – 73				0,1543	3,8575	8
	73,5	1,28	0,3997			

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

1) Batas kelas (x) = Batas Bawah – 0,5

$$= 20 - 0,5$$

$$= 19,5$$

2) $Z_{score} = \frac{x - \bar{x}_{k.1}}{S_{k.1}}$ (dengan $\bar{x}_{k.1} = 54,96$ dan $S_{k.1} = 14,5$)

$$= \frac{19,5 - 54,96}{14,5}$$

$$= -2,45$$

3) Luas daerah kurva normal dapat dilihat pada tabel Z_{score} daftar F dalam lampiran.

4) Luas daerah = $|-z_1 - (-z_2)|$

$$= |0,4929 - 0,4656|$$

$$= 0,0273$$

5) $E_i = \text{Luas daerah tiap kelas interval} \times \text{Banyak data}$

$$= 0,0273 \times 25$$

$$= 0,6825$$

6) O_i merupakan banyaknya sampe

Maka nilai Chi-Kuadrat hitung (χ^2_{hitung}) adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(2-0,6825)^2}{0,6825} + \frac{(2-2,0175)^2}{2,0175} + \frac{(2-4,1475)^2}{4,1475} + \frac{(4-5,8750)^2}{5,8750} + \frac{(7-5,7350)^2}{5,7350} + \frac{(8-3,8575)^2}{3,8575}$$

$$\chi^2 = \frac{(1,3175)^2}{0,6825} + \frac{(-0,0175)^2}{2,0175} + \frac{(-2,1475)^2}{4,1475} + \frac{(-1,8750)^2}{5,8750} + \frac{(1,2650)^2}{5,7350} + \frac{(4,1425)^2}{3,8575}$$

$$\chi^2 = \frac{1,73580625}{0,6825} + \frac{0,00030625}{2,0175} + \frac{4,61175625}{4,1475} + \frac{3,515625}{5,8750} + \frac{1,600225}{5,7350} + \frac{17,16030625}{3,8575}$$

$$\chi^2 = 2,543305861 + 0,0001517967782 + 1,111936407 + 0,5984042553 + 0,2790278989 + 4,448556384$$

$$\chi^2 = 8,981382603 \text{ (dibulatkan menjadi } \chi^2 = 8,98)$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan banyak kelas interval $k = 6$, maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi Chi-Kuadrat besarnya adalah :

$$dk = k - 1$$

$$dk = 6 - 1$$

$$dk = 5$$

$$\chi^2_{(1-\alpha)(dk)} = \chi^2_{(0,95)(5)}$$

$$= 11,1$$

Dengaan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, nilai *pretest* kelas kontrol berdistribusi normal jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Oleh karena $8,98 < 11,1$ maka dapat disimpulkan bahwa data tes awal (*pretest*) kelas kontrol berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh nilai $\bar{x}_{e.1} = 54,30$, $S_{e.1}^2 = 226$ dan $S_{e.1} = 15,03$ untuk kelas eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh nilai $\bar{x}_{k.1} = 54,96$, $S_{k.1}^2 = 210,1616667$ (dibulatkan menjadi $S_{k.1}^2 = 210,16$) dan $S_{k.1} = 14,50$.

Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$F = \frac{226}{210,16}$$

$$F = 1,075371146 \text{ (dibulatkan menjadi } F = 1,08)$$

Berdasarkan tabel distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned} F_{(\alpha)(n_1-1, n_2-1)} &= F_{(0,05)(25-1, 25-1)} \\ &= F_{(0,05)(24, 24)} \\ &= 1,98 \end{aligned}$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,08 < 1,98$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk data *pretest*.

3. Data Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 4.8 Skor Hasil *Posttest* Matematika Kelas Eksperimen

No	Nama	Nilai <i>post-test</i>	Keterangan
1	AR	80	Tuntas
2	AS	65	Tidak Tuntas
3	AF	80	Tuntas
4	DA	75	Tuntas
5	DI	55	Tidak Tuntas
6	FA	80	Tuntas
7	FI	75	Tuntas
8	FV	60	Tidak Tuntas
9	IK	75	Tuntas
10	IS	85	Tuntas
11	IN	85	Tuntas
12	KA	80	Tuntas
13	MA	65	Tidak Tuntas
14	MU	95	Tuntas
15	MH	65	Tidak Tuntas
16	NA	80	Tuntas
17	PU	70	Tuntas
18	PT	85	Tuntas
19	RI	75	Tuntas
20	RZ	85	Tuntas
21	TA	75	Tuntas
22	TR	85	Tuntas
23	UL	90	Tuntas
24	ZI	85	Tuntas
25	ZJ	80	Tuntas

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan hasil data 4.8 di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan akhir siswa meningkat, terbukti bahwa hanya 5 orang siswa atau 20% yang masih belum tercapai tingkat ketuntasan belajar sedangkan 20 orang siswa lainnya atau 80% memperoleh skor hasil belajar sesuai dengan KKM di sekolah yaitu 70.

Tabel 4.9 Skor Hasil *Posttest* Matematika Kelas Kontrol

No	Nama	Nilai <i>Pre-test</i>	Keterangan
1	AH	60	Tidak Tuntas
2	AM	65	Tidak Tuntas
3	BS	70	Tuntas
4	HD	75	Tuntas
5	HR	70	Tuntas
6	IF	75	Tuntas
7	IW	65	Tidak Tuntas
8	JL	60	Tidak Tuntas
9	KM	45	Tidak Tuntas
10	LT	50	Tidak Tuntas
11	MA	70	Tuntas
12	MZ	75	Tuntas
13	MF	55	Tidak Tuntas
14	MU	80	Tuntas
15	NH	70	Tuntas
16	NB	65	Tidak Tuntas
17	RJ	60	Tidak Tuntas
18	RN	75	Tuntas
19	SR	40	Tidak Tuntas
20	SN	70	Tuntas
21	TM	95	Tuntas
22	TN	75	Tuntas
23	UN	80	Tuntas
24	WA	90	Tuntas
25	ZF	80	Tuntas

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan hasil data 4.9 di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan akhir siswa meningkat, terbukti bahwa 10 orang siswa atau 40% yang masih belum mencapai tingkat ketuntasan belajar sedangkan 15 orang siswa lainnya atau 60% memperoleh skor hasil belajar telah mencapai nilai KKM di sekolah.

4. Analisis Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

a. Analisis Data *Posttest* kelas Eksperimen

Adapun prosedur yang digunakan sebagai berikut:

i) Membuat daftar distribusi frekuensi

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 95 - 55 \\ &= 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (k)} &= 1 + 3,3 \log n && \text{(diketahui } n = 25) \\ &= 1 + 3,3 \log 25 \\ &= 1 + 3,3 (1,39) \\ &= 1 + 4,58 \\ &= 5,58 \text{ (dibulatkan menjadi } k = 6) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{40}{6} \\ &= 6,666666667 \text{ (dibulatkan menjadi } p = 7) \end{aligned}$$

Tabel 4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Nilai Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i \cdot x_i$	x_i^2	$f_i \cdot x_i^2$
55 – 61	58	2	116	3364	6728
62 – 68	65	3	195	4225	12675
69 – 75	72	6	432	5184	31104
76 – 82	79	6	474	6241	37446
83 – 89	86	6	516	7396	44376
90 - 96	93	2	186	8649	17298
		25	1919		149627

Sumber : Hasil Pengolahan Data

ii) Menghitung rata-rata

$$\begin{aligned} \bar{x}_{e2} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1919}{25} \\ &= 76,76 \end{aligned}$$

iii) Menghitung varians dan simpangan baku

$$S_{e.2}^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_{e.2}^2 = \frac{25(149627) - (1919)^2}{25(25-1)}$$

$$S_{e.2}^2 = \frac{3740675 - 3682561}{600}$$

$$S_{e.2}^2 = \frac{58114}{600}$$

$$S_{e.2}^2 = 96,85666667$$

$$S_{e.2} = 9,841578464 \text{ (dibulatkan menjadi } S_{e.2} = 9,84)$$

iv) Uji normalitas

Tabel 4.11 Uji Normalitas Nilai Posttest Kelas Eksperimen

Nilai	Batas Kelas (x)	Nilai Z-score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E)	Frekuensi Pengamatan (O)
	54,5	-2,18	0,4854			
55 - 61				0,0562	1,4050	2
	61,5	-1,47	0,4292			
62 - 68				0,1558	3,8950	3
	68,5	-0,75	0,2734			
69 - 75				0,2574	6,4350	6
	75,5	-0,04	0,0160			
76 - 82				0,2646	6,6150	6
	82,5	0,67	0,2486			
83 - 89				0,1676	4,1900	6
	89,5	1,38	0,4162			
90 - 96				0,0655	1,6375	2
	96,5	2,09	0,4817			

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

1) Batas kelas (x) = Batas Bawah – 0,5

$$= 55 - 0,5$$

$$= 54,5$$

$$\begin{aligned} 2) Z_{\text{score}} &= \frac{x - \bar{x}_{e.2}}{S_{e.2}} \quad (\text{dengan } \bar{x}_{e.2} = 76,76 \text{ dan } S_{e.2} = 9,84) \\ &= \frac{54,5 - 76,76}{9,84} \\ &= -2,26 \end{aligned}$$

3) Luas daerah kurva normal dapat dilihat pada tabel Z_{score} daftar F dalam lampiran.

$$\begin{aligned} 4) \text{Luas daerah} &= |-z_1 - (-z_2)| \\ &= |0,4854 - 0,4292| \\ &= 0,0562 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5) E_i &= \text{Luas daerah tiap kelas interval} \times \text{Banyak data} \\ &= 0,0562 \times 25 \\ &= 1,4050 \end{aligned}$$

6) O_i merupakan banyaknya sampel

Maka nilai Chi-Kuadrat hitung (χ^2_{hitung}) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ \chi^2 &= \frac{(2-1,4050)^2}{1,4050} + \frac{(3-3,8950)^2}{3,8950} + \frac{(6-6,4350)^2}{6,4350} + \frac{(6-6,6150)^2}{6,6150} + \frac{(6-4,1900)^2}{4,1900} + \frac{(2-1,6375)^2}{1,6375} \\ \chi^2 &= \frac{(0,5950)^2}{1,4050} + \frac{(-0,8950)^2}{3,8950} + \frac{(-0,4350)^2}{6,4350} + \frac{(-0,6150)^2}{6,6150} + \frac{(1,8100)^2}{4,1900} + \frac{(0,3625)^2}{1,6375} \\ \chi^2 &= \frac{0,354025}{1,4050} + \frac{0,801025}{3,8950} + \frac{0,189225}{6,4350} + \frac{0,378225}{6,6150} + \frac{3,3276100}{4,1900} + \frac{0,13140625}{1,6375} \end{aligned}$$

$$\chi^2 = 0,251975089 + 0,2056546855 + 0,02940559441 + 0,05717687075 + \\ 0,7818854415 + 0,0802480916$$

$$\chi^2 = 1,406345773 \text{ (dibulatkan menjadi } \chi^2 = 1,41)$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan banyak kelas interval $k = 6$. Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah:

$$\begin{aligned} dk &= k - 1 \\ &= 6 - 1 \\ &= 5 \\ \chi^2_{(1-\alpha)(dk)} &= \chi^2_{(0,95)(5)} \\ &= 11,1 \end{aligned}$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, data *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Oleh karena $1,41 < 11,1$ maka dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal.

b. Analisis Data *Posttest* Kelas Kontrol

Adapun prosedur yang digunakan sebagai berikut:

i) Membuat daftar distribusi frekuensi

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah} \\ &= 95 - 40 \\ &= 55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (k)} &= 1 + 3,3 \log n && \text{(diketahui } n = 25) \\ &= 1 + 3,3 \log 25 \\ &= 1 + 3,3 (1,39) \\ &= 1 + 4,58 \end{aligned}$$

$$= 5,58 \text{ (dibulatkan menjadi } k = 6)$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{55}{6} \\ &= 9,166666667 \text{ (dibulatkan ke atas menjadi } p = 10) \end{aligned}$$

Tabel 4.12 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* kelas kontrol

Nilai Tes	Nilai Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i \cdot x_i$	x_i^2	$f_i \cdot x_i^2$
40 – 49	44,5	2	89	1980,25	3960,50
50 – 59	54,5	2	109	2970,25	5940,50
60 – 69	64,5	6	387	4160,25	24961,50
70 – 79	74,5	10	745	5550,25	55502,50
80 – 89	84,5	3	253,5	7140,25	21420,75
90 - 99	94,5	2	189	8930,25	17860,50
		25	1772,5	30731,50	129646,25

Sumber : Hasil Pengolahan Data

ii) Menghitung rata-rata

$$\begin{aligned} \bar{x}_{k.2} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1772,5}{25} \\ &= 70,90 \end{aligned}$$

iii) Menghitung varians dan simpangan baku

$$\begin{aligned} S_{k.2}^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ S_{k.2}^2 &= \frac{25(129646,25) - (1772,5)^2}{25(25-1)} \\ S_{k.2}^2 &= \frac{3241156,25 - 3141756,25}{600} \end{aligned}$$

$$S_{k,2}^2 = \frac{99400,25}{600}$$

$$S_{k,2}^2 = 165,6666667$$

$$S_{k,2} = 12,87115638 \text{ (dibulatkan menjadi } S_{k,2} = 12,87)$$

iv) Uji normalitas

Tabel 4.13 Uji Normalitas Nilai Posttest Kelas Kontrol

Nilai	Batas Kelas (x ₁)	Z _{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Relatif (E ₀)	Frekuensi Pengamatan (O ₀)
	39,5	-2,44	0,4927			
40 – 49				0,0412	1,0300	2
	49,5	-1,66	0,4515			
50 – 59				0,1382	3,4550	2
	59,5	-0,89	0,3133			
60 – 69				0,2695	6,7375	6
	69,5	-0,11	0,0438			
70 – 79				0,2924	7,3100	10
	79,5	0,67	0,2486			
80 – 89				0,1779	4,4475	3
	89,5	1,45	0,4265			
90 - 99				0,0603	1,5075	2
	99,5	2,22	0,4868			

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

1) Batas kelas (x) = Batas Bawah – 0,5

$$= 40 - 0,5$$

$$= 39,5$$

2) $Z_{\text{score}} = \frac{x - \bar{x}_{k,2}}{S_{k,2}}$ (dengan $\bar{x}_{k,2} = 70,90$ dan $S_{k,2} = 12,87$)

$$= \frac{39,5 - 70,90}{12,87}$$

$$= -2,44$$

3) Luas daerah kurva normal dapat dilihat pada tabel Z_{score} daftar F dalam lampiran.

$$\begin{aligned} 4) \text{ Luas daerah} &= |-z_1 - (-z_2)| \\ &= |0,4927 - 0,4515| \\ &= 0,0412 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5) E_i &= \text{Luas daerah tiap kelas interval} \times \text{Banyak data} \\ &= 0,0412 \times 25 \\ &= 1,0300 \end{aligned}$$

6) O_i merupakan banyaknya sampel

Maka nilai Chi-Kuadrat hitung (χ^2_{hitung}) adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(2-1,0300)^2}{1,0300} + \frac{(2-3,4550)^2}{3,4550} + \frac{(6-6,7375)^2}{6,7375} + \frac{(10-7,3100)^2}{7,3100} + \frac{(3-4,4475)^2}{4,4475} + \frac{(2-1,5075)^2}{1,5075}$$

$$\chi^2 = \frac{0,9700^2}{1,0300} + \frac{(-1,4550)^2}{3,4550} + \frac{(-0,7375)^2}{6,7375} + \frac{(2,6900)^2}{7,3100} + \frac{(-1,4475)^2}{4,4475} + \frac{(0,4925)^2}{1,5075}$$

$$\chi^2 = \frac{0,9409}{1,0300} + \frac{2,117025}{3,4550} + \frac{0,54390625}{6,7375} + \frac{7,2361}{7,3100} + \frac{2,09525625}{4,4475} + \frac{0,24255625}{1,5075}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= 0,9134951456 + 0,6127424023 + 0,08072820037 + 0,9898905609 + 0,471108769 \\ &\quad + 0,1608996683 \end{aligned}$$

$$\chi^2 = 3,228864746 \text{ (dibulatkan menjadi } \chi^2 = 3,23)$$

Dengan taraf signifikan $= 0,05$ dan banyak kelas interval $k = 6$. Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah:

$$\begin{aligned} dk &= k - 1 \\ &= 6 - 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 5 \\
 \chi^2_{(1-\alpha)(dk)} &= \chi^2_{(0,95)(5)} \\
 &= 11,1
 \end{aligned}$$

Dengan taraf sigifikan $\alpha = 0,05$, data *posttest* kelas kontrol sebarannya berdistribusi normal jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Oleh karena $3,23 < 11,1$ maka dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas kontrol berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh nilai $\bar{x}_{e.2} = 76,76$ dengan $S^2_{e.2} = 96,86$ dan $S_{e.2} = 9,84$ untuk kelas eksperimen. Sedangkan utk kelas kontrol diperoleh nilai $\bar{x}_{k.2} = 70,90$ dengan $S^2_{k.2} = 165,67$ dan $S_{k.2} = 12,87$.

Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \\
 F &= \frac{165,67}{96,86}
 \end{aligned}$$

$F = 1,710406773$ (dibulatkan menjadi $F = 1,71$)

Berdasarkan tabel distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned}
 F_{(\alpha)(n_1-1, n_2-1)} &= F_{(0,05)(25-1, 25-1)} \\
 &= F_{(0,05)(24, 24)} \\
 &= 1,98
 \end{aligned}$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,71 < 1,98$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk data *posttest*.

4. Pengujian Hipotesis

Rumusan hipotesis yang akan diuji dengan menggunakan rumus uji-t adalah sebagai berikut:

H_0 : Pengaruh pembelajaran *Two Stay Two Stray* sama dengan pembelajaran langsung terhadap hasil belajar matematika siswa SMPN 1 Darusslam

H_1 : Pengaruh pembelajaran *Two Stay Two Stray* lebih baik daripada pembelajaran langsung terhadap hasil belajar matematika siswa SMPN 1 Darussalam.

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $t \geq t_{1-\alpha}$ dan terima H_0 jika t mempunyai harga-harga lainnya. Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh:

$$\bar{x}_{e.2} = 76,76 \quad S_{e.2}^2 = 96,86 \quad n_e = 25$$

$$\bar{x}_{k.2} = 70,90 \quad S_{k.2}^2 = 165,67 \quad n_k = 25$$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

$$S_{gab}^2 = \frac{(n_e - 1) S_{e.2}^2 + (n_k - 1) S_{k.2}^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{(25 - 1) 96,86 + (25 - 1) 165,67}{25 + 25 - 2}$$

$$S^2_{gab} = \frac{(24) 96,86 + (24) 165,67}{48}$$

$$S^2_{gab} = \frac{2324,64 + 3976,08}{48}$$

$$S^2_{gab} = \frac{6300,72}{48}$$

$$S^2_{gab} = 131,265$$

$$s_{gab} = \sqrt{131,265}$$

$$s_{gab} = 11,45709387 \text{ (dibulatkan menjadi } s_{gab} = 11,46)$$

Selanjutnya menentukan nilai t_{hitung} dengan menggunakan rumus uji-t yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_{e,2} - \bar{x}_{k,2}}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{76,76 - 70,90}{11,46 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}}$$

$$t = \frac{5,86}{11,46 \sqrt{\frac{2}{25}}}$$

$$t = \frac{5,86}{11,46 \sqrt{0,08}}$$

$$t = \frac{5,86}{11,46 \times 0,28}$$

$$t = \frac{5,86}{3,2088}$$

$$t = 1,826227873 \text{ (dibulatkan menjadi } t = 1,83)$$

Setelah diperoleh t_{hitung} , selanjutnya menentukan nilai t_{tabel} . Untuk mencari nilai t_{tabel} maka terlebih dahulu perlu dicari derajat dk seperti berikut:

$$\begin{aligned}
 dk &= n_1 + n_2 - 2 \\
 &= 25 + 25 - 2 \\
 &= 48
 \end{aligned}$$

Nilai t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 48$ maka berdasarkan daftar G (terlampir) untuk distribusi t diperoleh t_{tabel} sebesar 1,68.

Berdasarkan kriteria pengujian tolak H_0 jika $t \geq t_{1-\alpha}$ dan terima H_0 jika t mempunyai harga-harga lain. Oleh karena $t > t_{tabel}$ yaitu $1,83 > 1,68$ maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa pengaruh pembelajaran TSTS lebih baik dari pada pembelajaran langsung terhadap hasil belajar siswa SMPN 1 Darussalam.

D. Pembahasan

Berdasarkan perhitungan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s) data hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.14

Tabel 4.14 Nilai rata-rata dan simpangan baku *pretest*

Kelas	Nilai Rata-rata (\bar{x})	Simpangan Baku (s)
Eksperimen	54,30	15,03
Kontrol	54,96	14,50

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata siswa kelas eksperimen sebesar 54,30 dan kelas kontrol sebesar 54,96. Sedangkan simpangan baku kelas eksperimen adalah 15,03 dan simpangan baku kelas kontrol adalah 14,50. Hal itu berarti secara deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata hasil *pretest*

antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan yang berarti bahwa dapat dikatakan sama. Sedangkan perhitungan nilai rata-rata dan simpangan baku data hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.15

Tabel 4.15 Nilai rata-rata dan simpangan baku *posttest*

Kelas	Nilai Rata-rata (\bar{x})	Simpangan Baku (s)
Eksperimen	76,76	9,84
Kontrol	70,90	12,87

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata siswa kelas eksperimen sebesar 76,76 dan kelas kontrol sebesar 70,90. Sedangkan simpangan baku kelas eksperimen adalah 9,84 dan simpangan baku kelas kontrol adalah 12,87. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang besar antara nilai rata-rata hasil *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah dilakukan uji hipotesis dengan uji-*t* menghasilkan $t > t_{1-\alpha}$ dengan $1,83 > 1,68$ ini membuktikan bahwa hipotesis H_1 diterima, dan dapat disimpulkan bahwa pengaruh pembelajaran TSTS lebih baik dari pada pembelajaran langsung terhadap hasil belajar siswa SMPN 1 Darussalam.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pengaruh pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa SMPN 1 Darussalam diperoleh kesimpulan bahwa: terdapat pengaruh pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa, dimana hasil belajar siswa dengan pembelajaran *Two Stay Two Stray* lebih baik dari pada pembelajaran langsung pada siswa SMPN 1 Darussalam

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka saran dari penulis adalah:

1. Diharapkan kepada guru untuk menerapkan pembelajaran dengan model *Two Stay Two Stray* sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika.
2. Diharapkan kepada pihak lain melakukan penelitian dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Amrina Zainab Lapohea, 2014. *Journal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako: Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TS-TS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Logika Matematika*, Vol. I No. 2.
- Anita Lie, 2002. *Cooperative Learning*, Jakarta: PT Grasindo.
- Bimo Walgito, 2007. *Psikologi Umum*, Yogyakarta: Fak. Psikologi UGM.
- Depdiknas, 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*, Jakarta: Depdiknas.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1990. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka.
- _____, 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka.
- Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dimiyati dan Mudjiono, 2006. *Belajar dan Pembelajaran, Cet ke-3*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Diah Widyatun, 2017. Diakses dari situs: *Model Pembelajaran TS-TS*, <http://jurnalbidandiah.co.id/2012/04/model-pembelajaran-kooperatif-tipe-two.html>.
- Hudojo, 2010. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, Malang: IKIP Malang.
- Herman Hudojo, 2008. *Mengajar Belajar Matematika*, Jakarta: Depdikbud.
- Hardibakti, 2017. *Teori Belajar dalam Kurikulum 2013*, Desember 2013. Diakses dari situs: <http://www.handilbakti.com/2013/01/html>
- John M Echols, Hasan Shadily, 2000. *Kamus Inggris Indonesia*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Jusuf Djajadisastra, 2002. *Metode-Metode Mengajar 2*, Bandung: Angkasa.
- Lina Miska, 2016. *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Problem Solving Pada Materi Statistika di Kelas IX SMP Negeri 1 Darussalam*, Skripsi. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.

- M. Nur dan Prima Retno Wikandari, 2007. *Pendekatan-Pendekatan Konstruktivis dalam Pembelajaran*, Surabaya: IKIP Surabaya.
- Margono S, 2007. *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Muslimin Ibrahim, dkk, 2000. *Pembelajaran Kooperatif* Surabaya: Unesa.
- Nailul Umrati, 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIII SMP Negeri 1 Darussalam*, Skripsi. Banda Aceh: Unsyiah.
- Nurhadi, Kurikulum 2004, 2004. *Pertanyaan dan Jawaban*, Jakarta: Gramedia.
- Oemar Hamalik, 2002. *Metode Belajar dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*, Bandung: Tarsito.
- Paul Suparno, 2007. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*, Yogyakarta: Kanisius.
- Purwanto, 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rahmah Johar, dkk., 2006. *Strategi Belajar Mengajar*, Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Ratna Willis Dahar, 2006. *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran*, Jakarta: Erlangga
- Rusman, 2008. *Manajemen Kurikulum*, Jakarta: Rajawali.
- Sastri Desiana, 2015. *Penerapan Model Pembelajaran kooperatif Tipe TS-TS Pada Materi Persamaan Garis Lurus di Kelas VIII SMP Negeri 18 Banda Aceh*, Skripsi. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Saifuddin Azwar, 2000 *Tes Prestasi Fungsi Pengembangan Prestasi Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sardiman, 2005. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Slameto, 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, 2005. *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito.
- Suharsimi, 2007. *Manajemen Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

_____, 2003. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Cet. IV, Jakarta: Bumi Aksara.

Sugiyono, 2009. *Statistika Untuk Penelitian*. Cet. XIV, Bandung: Alfabeta

Tanweygerson Ratumanan, 2004. *Belajar dan Pembelajaran*, Ambon: FKIP Universitas Patimura.

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

Yuhendrawati, 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TS-TS (TS-TS) Untuk Meningkatkan Hasil belajar IPS Siswa di kelas VI.*, Skripsi. Diakses dari situs: <https://www.scribd.com/document/75934682/Model-Pembelajaran-Kooperatif-Tipe-Two-Stay-Two-Stray>.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-3316/Un.08/FTK/KP.07.6/3/2018

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

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH 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 8 Februari 2018.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1. Drs. Burhanuddin AG, M.Pd. | sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Budi Azhari, M.Pd. | sebagai Pembimbing Kedua |
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Lestaria Purnama
 NIM : 261121464
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Pengaruh Pembelajaran Two Stay Two Stray terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN 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, 16 Maret 2018 M
 28 Jumadil Akhir 1439 H



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 TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telp: (0651) 7551423 - Fax: (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 4819 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/04/2018

30 April 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	: Lestaria Purnama
N I M	: 261 121 464
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Matematika
Semester	: XIV
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Kopelma Darussalam

Untuk mengumpulkan data pada:

SMP Negeri I Darussalam

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

Pengaruh Pembelajaran Two Stay Two Stray terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN I Darussalam

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

An. Dekan,
 Kepala Bagian Tata Usaha,

 M. Sa'id Farzah Ali

Lampiran 3



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

Jl. T. Bachtiar Panglima Polem, SII Kota Jantho Telp. (0651)92156 Fax. (0651)92389
email. diknasacehbesar@yahoo.co.id

Nomor : 070/1341/2018
Lamp. : -
Hal : Izin Pengumpulan Data

Kota Jantho, 02 Mei 2018
Kepada Yth.
Kepala SMPN 1 Darussalam
Kabupaten Aceh Besar

di
Tempat

Sehubungan dengan surat Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Nomor : B-4819/Un.08/TU-FTK/TL.00/04/2018 tanggal 30 April 2018, Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Besar memberi izin kepada :

Nama : Lestaria Purnama
NIM : 261121464
Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : XIV
Universitas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar – Raniry Darussalam

Untuk mengumpulkan data pada SMPN 1 Darussalam Kabupaten Aceh Besar dalam rangka Penyusunan Skripsi yang berjudul

**"PENGARUH PEMBELAJARAN TWO STAY TWO STRAY TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA SMPN 1 DARUSSALAM".**

Setelah selesai mengadakan penelitian, 1 (satu) eks laporan dikirim kepada Sekolah SMPN 1 Darussalam Kabupaten Aceh Besar

Demikian surat izin ini dibuat, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

a.n. Kepala Dinas Pendidikan
Dan Kebudayaan
Kabupaten Aceh Besar
Kasi Kelembagaan Sarana dan
Prasarana Dikdas

Sanusi
Nip/197311162001121004

Tembusan :
1. Ketua Jurusan yang bersangkutan
2. Arsip

Lampiran 4



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

Jln.Lambaro Angan Nomor : 42 Kabupaten Aceh Besar
Telp.(0651) 7551879 Faks..... Email : smpnegerisatu_darussalam@ymail.com

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN
NOMOR : 422/ 274 /2018**

Sehubungan dengan Surat Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Besar Nomor : 070/1341/2018, Tanggal 02 Mei 2018, telah datang pada SMP Negeri 1 Darussalam Kabupaten Aceh Besar :

Nama	: LESTARIA PURNAMA
NIM	: 261 121 464
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Semester	: XIV
Universitas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam

Untuk Mengumpulkan Data Penelitian yang berjudul :

**"PENGARUH PEMBELAJARAN TWO STAY TWO STRAY TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA SMPN 1 DARUSSALAM"**

Telah melakukan Penelitian pada 04 s/d 05 Mei 2018

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Lambaro Angan, 8 Mei 2018

Kepala Sekolah,



Lampiran 5

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata pelajaran : Matematika
 Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Nama Validator : YUSRA
 Pekerjaan : GURU SMPN I DARUSSALAM

Petunjuk:

- Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
- Mohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang saya susun.
- Dimohon Bapak/ Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek RPP dengan cara (√) pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
- Skala penskoran yang digunakan adalah:
 Sangat sesuai : 5
 Sesuai : 4
 Cukup sesuai : 3
 Kurang sesuai : 2
 Tidak sesuai : 1
- Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) Indikator Pencapaian Kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional, yang mencakup pengetahuan tentang geometri merujuk KI dan KD				√	
2	Tujuan Pembelajaran Tujuan pembelajaran sesuai dengan IPK dan cara memperolehnya				√	
3	Materi Pokok Pembelajaran Materi yang diajarkan sesuai dengan KI dan KD				√	
4	Model Pembelajaran Model, metode yang digunakan sesuai terhadap materi yang akan diajarkan			√		

5	Sumber Belajar Sumber belajar sesuai dengan materi ajar yang digunakan					✓	
6	Langkah Kegiatan Pembelajaran Pembelajaran dengan model <i>Two Stay Two Stray</i> memuat langkah-langkah sebagai berikut: a. Menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru b. Bertamu ke kelompok lain untuk mencari informasi c. Menjelaskan hasil kerjanya ke tamu yang berkunjung d. Mendiskusikan kembali hasil kerja dalam kelompoknya masing-masing					✓ ✓ ✓ ✓	
7	Alokasi Waktu Waktu yang tersedia sesuai dengan proporsi materi ajar, tujuan pelajaran dan IPK					✓	
8	Penggunaan Bahasa Penggunaan bahasa yang baik dan benar atau EYD						✓
Jumlah							
Total skor							
Rata-rata skor (\bar{x})							

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran:

$1 \leq \bar{x} < 2$: Tidak Layak (belum dapat digunakan)

$2 \leq \bar{x} < 3$: Kurang Layak (dapat digunakan dengan revisi besar)

$3 \leq \bar{x} < 4$: Layak (dapat digunakan dengan revisi kecil)

$4 \leq \bar{x} < 5$: Sangat Layak (dapat digunakan tanpa revisi)

Saran-saran:

.....

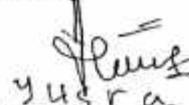
.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,
Validator,


yusra

NIP. 19641231 198703 2219

Lampiran 6**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Darussalam
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Alokasi Waktu : 2×40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan menghargai 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.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah kongkret (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. Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam konteks nyata	3.2.1. Menyebutkan perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
	3.2.2. Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi
	3.2.3. Menentukan himpunan

	<p>penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi</p> <p>3.2.4. Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode gabungan (eliminasi-substitusi)</p> <p>3.2.5. Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik</p>
4.1. Membuat dan menyelesaikan model dari masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel	<p>4.1.1. Membuat model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan SPLDV</p> <p>4.1.2. Menentukan penyelesaian dari SPLDV yang berkaitan dengan masalah nyata</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu:

1. Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV
2. Mengenal SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel
3. Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik
4. Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi
5. Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi
6. Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode gabungan (eliminasi dan substitusi)
7. Membuat model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan SPLDV
8. Menentukan penyelesaian dari SPLDV yang berkaitan dengan masalah nyata

D. Materi Ajar

Persamaan linear dua variabel adalah sebuah persamaan yang mempunyai dua variabel, dengan masing-masing variabel memiliki pangkat tertinggi satu dan tidak ada perkalian di antara kedua variabel tersebut. Persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$ dengan $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a, b \neq 0$, dan x, y suatu variabel.

Sedangkan yang dikatakan sistem persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang memiliki dua buah persamaan linear dua variabel. Bentuk umum dari sistem persamaan linear dua variabel adalah:

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

Keterangan:

a, b, c, d, e, f = konstanta Real

a, b, d, e = koefisien variabel dengan $a, b, d, e \neq 0$

x, y = variabel.

Ada beberapa cara menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel adalah:

1. Metode grafik

Pada metode grafik, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel adalah koordinat titik potong dua garis tersebut. Jika garis-garisnya tidak berpotongan di satu titik tertentu maka himpunan penyelesaiannya adalah himpunan kosong. Adapun langkah-langkah secara lengkap adalah sebagai berikut: Buatlah tabel pasangan terurut (x, y) dengan mencari titik potong dengan masing-masing sumbu X dan Sumbu Y dari setiap persamaan garis. Perpotongan sumbu X diperoleh pada saat nilai $y = 0$ dan perpotongan dengan sumbu Y diperoleh pada saat nilai $x = 0$. Jadi perpotongan dengan sumbu koordinat adalah perpotongan dengan Sumbu X : $(a, 0)$ dan Perpotongan dengan Sumbu Y : $(0, b)$.

2. Metode Eliminasi

Pada metode eliminasi, untuk menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel, caranya adalah dengan menghilangkan (mengeliminasi) salah satu variabel dari sistem persamaan tersebut. Jika variabelnya x dan y , untuk menentukan variabel x kita harus mengeliminasi variabel y terlebih dahulu, atau sebaliknya. Adapun langkah-langkah secara lengkap adalah sebagai berikut: Untuk mengeliminasi suatu variabel samakan nilai kedua koefisien variabel yang akan dihilangkan. Pada langkah ini anda mengalikan kedua koefisien dengan bilangan tertentu sedemikian sehingga nilai koefisiennya menjadi sama.

3. Metode substitusi

Metode substitusi adalah cara menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dengan mengagantikan suatu variabel dengan variabel yang lainnya. Metode substitusi sering dikenal dengan metode penggantian. Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, terlebih dahulu kita nyatakan variabel yang satu ke dalam variabel yang lain dari suatu persamaan, kemudian menyubstitusikan (menggantikan) variabel itu dalam persamaan yang lainnya.

4. Metode Gabungan (Eliminasi-Substitusi)

Metode Gabungan adalah cara menentukan himpunan penyelesaian dengan menggabungkan antara metode eliminasi dan metode substitusi.

Contoh:

Fatimah, Asma dan Syifa pergi ke sebuah swalayan yang tidak jauh dari rumah mereka. Pada saat di kasir, Fatimah membayar Rp. 29.000 untuk satu ice cream dan tiga roti coklat, sedangkan Asma membayar Rp. 26.000 untuk dua ice cream dan dua roti coklat. Berapakah Syifa harus membayar untuk dua ice cream dan tiga roti coklat?

Penyelesaian:

- Langkah I: Mengubah kalimat-kalimat pada soal cerita menjadi beberapa kalimat matematika (model matematika), sehingga membentuk sistem persamaan linear dua variabel.

Misalkan harga satu ice cream = x harga satu roti coklat = y

Sehingga kalimat matematika dari soal diatas adalah:

$$\begin{cases} x + 3y = 29.000 \\ 2x + 2y = 26.000 \end{cases}$$

- Langkah II: Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel. bisa diselesaikan dengan salah satu metode penyelesaian, misalnya metode gabungan.

1. Eliminasi variabel x

$$\begin{array}{r} x + 3y = 29.000 \quad | \times 2 | \quad 2x + 6y = 58.000 \\ 2x + 2y = 26.000 \quad | \times 1 | \quad 2x + 2y = 26.000 \quad - \\ \hline 4y = 32.000 \\ y = 8.000 \end{array}$$

2. Substitusi $y = 8.000$ ke salah satu persamaan di atas

$$\begin{aligned} x + 3y &= 29.000 \\ x + 3(8.000) &= 29.000 \\ x + 24.000 &= 29.000 \\ x &= 29.000 - 24.000 \\ x &= 5.000 \end{aligned}$$

- Langkah III: Menggunakan penyelesaian yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita.

Dengan demikian, harga satu ice cream adalah Rp.5.000 dan harga satu roti coklat adalah Rp.8.000. Jadi untuk dua ice cream dan tiga roti coklat adalah

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 2(5.000) + 3(8.000) \\ &= 10.000 + 24.000 \\ &= 34.000 \end{aligned}$$

Jadi, Syifa harus membayar Rp.34.000.

E. Kegiatan Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Two Stay Two Stray*

Pendekatan : Saintifik

Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Pemberian Tugas

F. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pembelajaran dengan memberikan salam • Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin doa sebelum belajar. • Guru mengecek kehadiran siswa dan memeriksa kelengkapan bahan belajar siswa • Guru mengingatkan kembali materi sebelumnya dengan melakukan tanya jawab tentang materi yang berkaitan dengan materi SPLDV, seperti: <ol style="list-style-type: none"> 1. Masih ingatkah kalian apa pengertian variabel? 2. Apa yang dimaksud dengan persamaan linear dua variabel? 3. Apa perbedaan persamaan linear dua variabel dengan sistem persamaan linear dua variabel? • Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan diterapkan yaitu <i>Two Stay two Stray</i> • Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran dengan model TSTS 	± 10 Menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan siswa ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 3-4 siswa. • Guru membagikan LKPD ke masing-masing kelompok • Guru menjelaskan tata cara pengerjaan LKPD • Siswa bekerja dalam kelompoknya masing-masing • Guru mengawasi siswa saat bekerja dalam kelompok • Guru membantu kelompok siswa yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan LKPD • Setelah siswa selesai mengerjakan LKPD, setiap dua orang siswa dari masing-masing kelompok <i>bertamu</i> ke kelompok lain untuk mencari informasi tentang hasil kerja yang telah dikerjakan oleh kelompok lainnya (<i>two stray</i>) • Dua orang siswa yang menjadi <i>tuan rumah</i> bertugas menjelaskan hasil kerja kelompoknya kepada dua orang tamu mereka (<i>two stay</i>) • Setelah semua kelompok dikunjungi, dua orang siswa tersebut kembali ke kelompoknya masing-masing dan menyampaikan informasi 	± 60 Menit

	<p>yang telah diperoleh dari kelompok lainnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa kembali berdiskusi di dalam kelompoknya masing-masing. • Dua orang dari setiap kelompok tampil ke depan untuk mempresentasikan hasil kerja yang telah dibuat oleh kelompoknya. • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa membuat kesimpulan terkait materi yang telah dipelajari • Guru dan siswa melakukan refleksi dengan menanyakan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah pembelajaran hari ini menyenangkan? 2. Apakah siswa telah mengerti tentang materi SPLDV? 3. apakah pembelajaran dengan menggunakan model TSTS dapat memudahkan siswa dalam memahami materi grafik persamaan garis lurus? • Guru menutup pembelajaran dengan salam 	± 10 Menit

G. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat dan Bahan

- Penggaris
- Spidol
- LKPD
- Papan Tulis

2. Sumber Belajar

- Buku Matematika Kelas VIII Kurikulum 2013, Kemendigbud RI
- Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Buku paket Matematika lain yang relevan

H. Penilaian

Pengetahuan

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk : Uraian

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 : Lestaria Purnama
 Nama Validator : Y.M.I.C.
 Pekerjaan : Guru smp N 1 DAREUSSALAM

A. Petunjuk:

Berilah tanda check list (✓) 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				✓	
	2. Memiliki daya tarik		✓			
	3. Sistem penomoran jelas				✓	
	4. pengaturan ruang/tata letak			✓		
	5. Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓		
	6. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa			✓		
II	BAHASA	1	2	3	4	5
	1. Kebenaran tata bahasa				✓	
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa				✓	
	3. Mendorong minat untuk bekerja			✓		
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Kalimat permasalahan/pertanyaan tidak mengandung arti ganda				✓	
	6. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓		

	ISI	1	2	3	4	5
III	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: | b. LKPD ini: |
| 1 : tidak baik | 1: Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi |
| 2 : kurang baik | 2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi |
| ③ cukup baik | ③ Dapat digunakan dengan sedikit revisi |
| 4 : baik | 4 : Dapat digunakan tanpa revisi |
| 5 : baik sekali | |

*): lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

- * Lampirkan gambar agar lebih menarik
Susunan kalimat diatur sedemikian rupa agar tidak membosankan
- * Pada soal no. 2, harga pulpen dan buku dibuat sesuai kenyataan (mendekati kenyataan).

Banda Aceh, 5-4-2018

Validator


YUSRA

(.....)
NIP : 10641231108703 2279

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Petunjuk:

1. Tulislah nama anggota kelompokmu

1. Intan Agustina
2. Farhan Sulaiman
3. Maulana Akbar
4. Riska Juliani

2. Selesaikan permasalahan dengan benar, bekerjasamalah dengan temanmu, apabila ada kesulitan tanyakan pada gurumu namun berusaha terlebih dahulu dengan semaksimal mungkin.

Ay@@ Belajar

1. Dua buah bilangan, tiga kali bilangan pertama ditambah lima kali bilangan kedua sama dengan -1, Sedangkan lima kali bilangan pertama dikurangi enam kali bilangan kedua sama dengan -16. Maka sistem persamaan linear dua variabelnya adalah?

Misalkan bilangan pertama adalah p dan bilangan kedua adalah q , maka sistem persamaan linear dua variabel dari permasalahan di atas adalah:

$$\begin{aligned} 3p + 5q &= -1 \text{ dan} \\ 5p - 6q &= -16 \end{aligned}$$

2. Andi membeli 1 pulpen dan 1 buku dengan harga Rp 6.000, di toko yang sama Budi membeli 5 pulpen dan 2 buku dengan harga Rp 18.000. berapakah harga 1 buah pilpen?

Misalkan pulpen = x dan buku = y

Maka diperoleh persamaan $x + y = 6.000$, dan $5x + 2y = 18.000$

Sehingga:

$$\begin{array}{r} x + y = 6.000 \quad (\text{dikali } 2) \quad 2x + 2y = 12.000 \\ 5x + 2y = 18.000 \quad (\text{dikali } 1) \quad 5x + 2y = 18.000 \quad - \\ \hline -3x = -6.000 \\ x = \frac{-6.000}{-3} \\ x = 2.000 \end{array}$$

Diperoleh $x = 2.000$

Jadi harga 1 pulpen adalah Rp 2.000

3. Ibu membeli 3 ember dan 1 panci dengan harga Rp 50.000. Di toko yang sama Ani membeli 1 ember dan 2 panci dengan harga Rp 65.000. Berapakah harga untuk 1 ember dan 1 panci?

Misalkan ember = m, dan panci = p

Maka diperoleh persamaan $3m + p = 50.000$, dan $m + 2p = 65.000$.

Sehingga:

$$\begin{array}{r} 3m + p = 50.000 \quad (\text{dikali } 2) \quad 6m + 2p = 100.000 \\ m + 2p = 65.000 \quad (\text{dikali } 1) \quad m + 2p = 65.000 \quad - \\ \hline 5m = 35.000 \\ m = \frac{35.000}{5} = 7.000 \end{array}$$

Substitusikan nilai $m = 7.000$ ke persamaan $3m + p = 50.000$ maka diperoleh:

$$\begin{array}{r} 3m + p = 50.000 \\ 3(7.000) + p = 50.000 \\ 21.000 + p = 50.000 \\ p = 50.000 - 21.000 \\ p = 29.000 \end{array}$$

Sehingga harga untuk 1 ember dan 1 panci adalah

$$m + p = 7.000 + 29.000 = \text{Rp } 36.000$$

Lampiran 9

LEMBAR VALIDASI PRE TEST

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas / Semester : VIII/ Genap
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Lestaria Purnama
Validator : J.M.S.P.A.....

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 menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda check list (√) 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				Bahasaan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓			✓			
2	✓					✓			✓			
3			✓				✓			✓		

C. Komentaran Saran Perbaikan

pada soal no.3 butir b : menimbulkan pengertian ganda. pada petunjuk b siswa akan mengerjakan dengan 2 metode yaitu eliminasi dan substitusi, sedang kan pada kunci jawaban siswa mengerjakan dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi.

Banda Aceh, 5-4-2018

Validator



YUSRA

(.....)

NIP: 19641231 198703 2279

*Lampiran 10***PRE-TEST**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Kelas/Semester : VIII/I

Petunjuk:

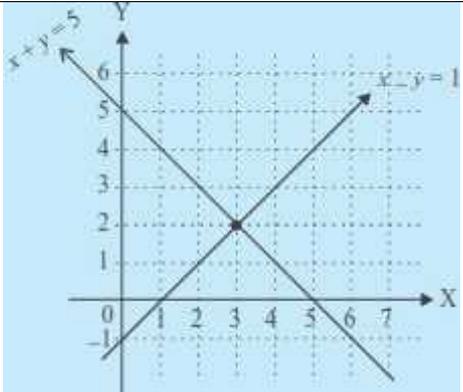
- ✓ Mulailah dengan membaca Bismillah.
- ✓ Tulislah nama dan kelas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- ✓ Jawablah pertanyaan-pertanyaan ini dengan lengkap dan benar.

= SOAL =

1. Tuliskan benar atau salah pada soal dibawah ini. Manakah yang merupakan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
 - a. $3y + 2 = 12$
 - b. $4a + 2b = 6$
 $a + 3b = 8$
 - c. $5p + 3q = y$
 - d. $2x + 3 = 5$
 - e. $3j + k = 4$
 $2j - 3k = 5$
2. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 5$ dan $x - y = 1$ dengan menggunakan metode grafik
3. Dua kali umur Hasan dikurangi 5 kali umur Fitrah adalah 20 tahun. Jika tiga kali umur Hasan dikurangi dengan 4 kali umur Fitrah adalah 65 tahun, maka:
 - a) Tuliskan model matematika dari soal cerita di atas.
 - b) Selesaikan soal tersebut dengan menggunakan metode gabungan.
 - c) Tentukan umur Hasan dan Fitrah.

KUNCI JAWABAN PRE-TEST

NO	Soal	Jawaban	Skor																								
1.	<p>Tuliskan benar atau salah pada soal dibawah ini. Manakah yang merupakan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.</p> <p>a) $3y + 2 = 12$</p> <p>b) $4a + 2b = 6$ $a + 3b = 8$</p> <p>c) $5p + 3q = y$</p> <p>d) $2x + 3 = 5$</p> <p>e) $3j + k = 4$ $2j - 3k = 5$</p>	<p>a. Salah</p> <p>b. Benar</p> <p>c. Salah</p> <p>d. Salah</p> <p>e. Benar</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>																								
2.	<p>Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 5$ dan $x - y = 1$ dengan menggunakan metode grafik</p>	<p>Buat tabel nilai x dan y yang memenuhi.</p> <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Sistem Persamaan I. $x + y = 5$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>5</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>(x,y)</td> <td>(0, 5)</td> <td>(5, 0)</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Sistem Persamaan II. $x - y = 1$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>(x,y)</td> <td>(0, -1)</td> <td>(1, 0)</td> </tr> </tbody> </table>	Sistem Persamaan I. $x + y = 5$			x	0	5	y	5	0	(x,y)	(0, 5)	(5, 0)	Sistem Persamaan II. $x - y = 1$			x	0	1	y	-1	0	(x,y)	(0, -1)	(1, 0)	<p>5</p> <p>5</p> <p>10</p>
Sistem Persamaan I. $x + y = 5$																											
x	0	5																									
y	5	0																									
(x,y)	(0, 5)	(5, 0)																									
Sistem Persamaan II. $x - y = 1$																											
x	0	1																									
y	-1	0																									
(x,y)	(0, -1)	(1, 0)																									

		 <p>Dari gambar tampak bahwa koordinat titik potong kedua garis adalah (3,2).</p>	5
3.	<p>Dua kali umur Hasan dikurangi 5 kali umur Fitrah adalah 20 tahun. Jika tiga kali umur Hasan dikurangi dengan 4 kali umur Fitrah adalah 65 tahun, maka:</p> <p>a) Tuliskan model matematika dari soal cerita di atas.</p> <p>b) Selesaikan soal tersebut dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi.</p> <p>c) Tentukan umur Hasan dan Fitrah.</p>	<p>a) Misalkan: umur Hasan = h umur Fitrah = f</p> <p>sehingga dapat ditulis model matematikanya yaitu,</p> $2h - 5f = 20$ $3h - 4f = 65$ <p>b) $2h - 5f = 20$ (dikali 3) $3h - 4f = 65$ (dikali 2)</p> <p>Diperoleh:</p> $6h - 15f = 60$ $\underline{6h - 8f = 130} \quad -$ $0 - 7f = -70$ $-7f = -70$ $f = 10$ <p>substitusi nilai $f = 10$ ke persamaan $2h - 5f = 20$, sehingga diperoleh</p> $2h - 5(10) = 20$ $2h - 50 = 20$ $2h = 70$ $h = 35$ <p>c) Jadi, umur Hasan 35 tahun dan umur Fitrah 10 tahun.</p>	<p>15</p> <p>15</p> <p>5</p>
Total Skor		100	

Lampiran 11

LEMBAR JAWABAN PRETEST

Nama Siswa : Datiara ZainaKelas : VIII 3

Petunjuk:

1. Mulailah dengan berdoa
2. Jawablah soal berikut dengan benar

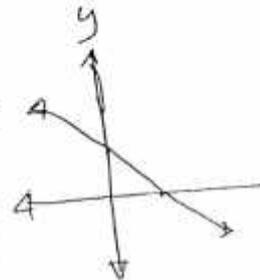
— SELAMAT BEKERJA —

1. a. Salah d. Salah
 b. Benar e. Benar
 c. salah

2.

x	0	5
y	5	0
(x,y)	(0,5)	(5,0)

x	0	1
y	1	0
(x,y)	(0,1)	(1,0)



3. a. misalkan Hasan = x
 Fitrah = y

$$2x + 5y = 20$$

$$3x - \dots = \dots$$

Lampiran 12

LEMBAR VALIDASI BUTIR SOAL POST-TEST

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas / Semester : VIII/ Genap
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Lestaria Purnama
Validator : M. S. B. A.

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi table 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, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda check list (√) 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

Pada soal no.3 poin b:

pada kunci jawaban metode yang digunakan gabungan eliminasi dengan substitusi.

padis poin b menimbulkan penafsiran ganda (2 metode : Eliminasi dan substitusi, selesai dengan substitusi juga eliminasi).

Banda Aceh, 5-4-2018

Validator

[Signature]
Nrsra

NIP. 19641231 198703 2279

*Lampiran 13***POST-TEST**

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII/I

Petunjuk:

- ✓ Mulailah dengan membaca Bismillah.
- ✓ Tulislah nama dan kelas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- ✓ Jawablah pertanyaan-pertanyaan ini dengan lengkap dan benar.

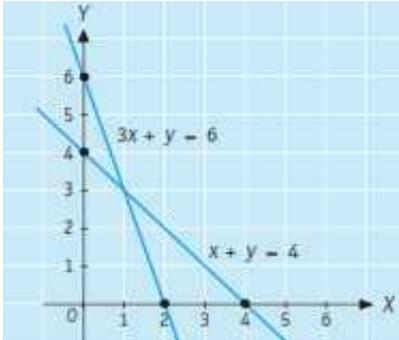
= SOAL =

1. Tuliskan benar atau salah pada soal berikut ini. Manakah yang merupakan sistem persamaan linear dua variabel dari persamaan-persamaan berikut.
 - a) $2s + 3t = 5$
 $7s - 5t = 2$
 - b) $s^2 - 2t - 3 = 0$
 - c) $5a + b = 12$
 $7a - 2b = 10$
 - d) $4l + 8m = 4$
 $l + 10m = 9$
 - e) $m^2 + m - 1 = 3$

2. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $3m + n = 6$ dan $m + n = 4$ dengan menggunakan metode grafik.

3. Sri dan Zuhra pergi ke Fantasi Collection. Sri membeli 2 pensil dan 3 buku, sedangkan Zuhra membeli 1 pensil dan 4 buku. Saat di kasir, Sri membayar pensil dan buku tersebut dengan harga Rp. 13.000, sedangkan Zuhra membayar dengan harga Rp. 14.000. Maka:
 - d) Tuliskan model matematika dari soal cerita di atas.
 - e) Selesaikan soal tersebut dengan menggunakan metode gabungan (eliminasi-substitusi).
 - d) Tentukan harga masing-masing satu pensil dan satu buku

KUNCI JAWABAN POST-TEST

NO	Soal	Jawaban	Skor																								
1.	<p>Tuliskan benar atau salah pada soal nerikut ini. Manakah yang merupakan sistem persamaan linear dua variabel dari persamaan persamaan berikut.</p> <p>a) $2s + 3t = 5$ $7s - 5t = 2$</p> <p>b) $s^2 - 2t - 3 = 0$</p> <p>c) $5a + b = 12$ $7a - 2b = 10$</p> <p>d) $4l + 8m = 4$ $l + 10m = 9$</p> <p>e) $m^2 + m - 1 = 3$</p>	<p>f. Benar</p> <p>g. Salah</p> <p>h. Benar</p> <p>i. Benar</p> <p>j. Salah</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>																								
2.	<p>Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $3m + n = 6$ dan $m + n = 4$ dengan menggunakan metode grafik.</p>	<p>Buat tabel nilai m dan n yang memenuhi.</p> <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">$3m + n = 6$</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>6</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>(x,y)</td> <td>(0, 6)</td> <td>(2, 0)</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">$m + n = 4$</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>(x,y)</td> <td>(0, 4)</td> <td>(4, 0)</td> </tr> </table> 	$3m + n = 6$			x	0	2	y	6	0	(x,y)	(0, 6)	(2, 0)	$m + n = 4$			x	0	4	y	4	0	(x,y)	(0, 4)	(4, 0)	<p>5</p> <p>5</p> <p>10</p>
$3m + n = 6$																											
x	0	2																									
y	6	0																									
(x,y)	(0, 6)	(2, 0)																									
$m + n = 4$																											
x	0	4																									
y	4	0																									
(x,y)	(0, 4)	(4, 0)																									

		Dari gambar tampak bahwa koordinat titik potong kedua garis adalah (1,3).	5
3.	Sri dan Zuhra pergi ke Fantasi Collection. Sri membeli 2 pensil dan 3 buku, sedangkan Zuhra membeli 1 pensil dan 4 buku. Saat di kasir, Sri membayar pensil dan buku tersebut dengan harga Rp. 13.000, sedangkan Zuhra membayar dengan harga Rp. 14.000. Maka:	<p>a) Misalkan: pensil = p buku = b</p> <p>sehingga dapat ditulis model matematikanya yaitu,</p> $2p + 3b = 13.000$ $p + 4b = 14.000$ <p>b) $2p + 3b = 13.000$ (dikali 1) $p + 4b = 14.000$ (dikali 2)</p> <p>Diperoleh:</p> $2p + 3b = 13.000$ $\underline{2p + 8b = 28.000} \quad -$ $0 - 5b = -15.000$ $-5b = -15.000$ $b = 3.000$ <p>substitusi nilai $b = 3.000$ ke persamaan $2p + 3b = 13.000$, sehingga diperoleh</p> $2p + 3(3.000) = 13.000$ $2p + 9.000 = 13.000$ $2p = 4.000$ $p = 2.000$ <p>c) Jadi, harga satu pensil Rp.2.000 dan harga satu buku Rp.3.000</p>	<p>15</p> <p>15</p> <p>15</p> <p>5</p>
Total Skor			100

Lampiran 14

LEMBAR JAWABAN POSTTEST

Nama Siswa : Indan AgustiniaKelas : VII

Petunjuk:

- Mulailah dengan berdoa
- Jawablah soal berikut dengan benar

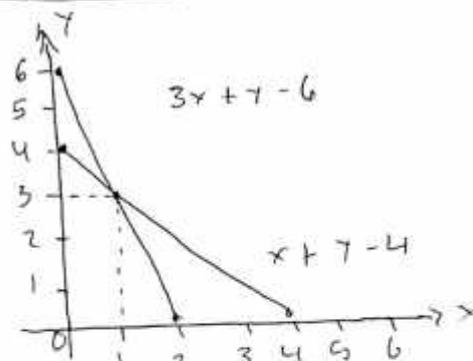
— SELAMAT BEKERJA —

- benar
 - salah
 - benar
 - Benar
 - salah

2.

$3m + n = 6$		
x	0	2
y	6	0
(x,y)	(0,6)	(2,0)

$m + n = 4$		
x	0	4
y	4	0
(x,y)	(0,4)	(4,0)



Dari gambar tampak bahwa koordinat titik potong kedua garis adalah (1,3).

3. a) Misalkan: Pensil = p
buku = b

$$2p + 3b = 13.000$$

$$p + 4b = 14.000$$

b. $2p + 3b = 13.000$ (dikali 1)

$p + 4b = 14.000$ (dikali 2)

diperoleh:

$$2p + 3b = 13.000$$

$$2p + 8b = 28.000$$

$$0 - 5b = -15.000$$

$$-5b = -15.000$$

$$b = 3.000$$

Substitusi nilai $b = 3000$ ke persamaan $2p + 3b = 13.000$
sehingga diperoleh

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

$$2p + 9.000 = 13.000$$

$$2p = 4.000$$

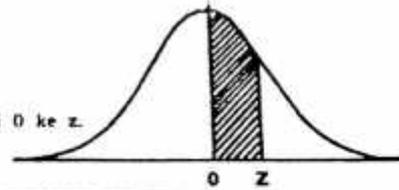
$$p = 2.000$$

c. Jadi, harga satu pensil Rp. 2.000
dan harga buku Rp. 3.000

Lampiran 15

DAFTAR F

LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z.
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).



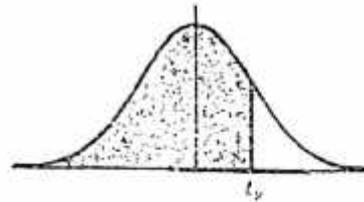
z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0.1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0.2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0.3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0.4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0.5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0.6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0.7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0.8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0.9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1.0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1.1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1.2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4016
1.3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1.4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1.5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1.6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1.7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4634
1.8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1.9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2.0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2.1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2.2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2.3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2.4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2.5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2.6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2.7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2.8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2.9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3.0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3.1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3.2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995
3.3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3.4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3.5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4999
3.6	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4999
3.7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	5000
3.8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	5000
3.9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

number. *Theory and Problems of Statistics*, Second Edition, P. D. Schaum Publishing Co., New York, 1961

Lampiran 16

DAFTAR G

Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
V = dk
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)



V	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63,66	31,42	12,71	6,41	3,08	1,376	1,000	0,727	0,375	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,45	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,11	2,45	1,94	1,41	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,264	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,544	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,87	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Sumber: Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R. A. dan Yates, Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

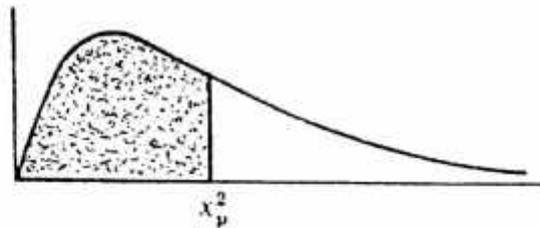
Lampiran 17

DAFTAR B

Nilai Persentil
Untuk Distribusi χ^2

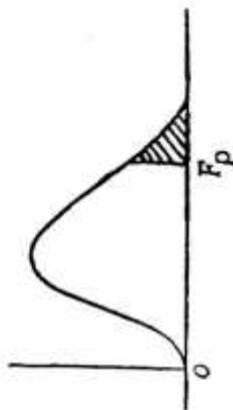
$\nu = dk$

(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan χ^2_p)



ν	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.0201	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.584	0.352	0.216	0.115	0.072
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.15	0.831	0.554	0.412
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.84	5.35	3.45	2.20	1.64	1.24	0.872	0.676
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.01	6.35	4.25	2.83	2.17	1.69	1.24	0.989
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.1	10.2	7.34	5.07	3.49	2.73	2.18	1.65	1.34
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.31	5.90	4.17	3.33	2.70	2.09	1.73
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.34	6.74	4.87	3.94	3.25	2.56	2.16
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.58	5.58	4.57	3.82	3.05	2.60
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.41	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.11	3.57
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.66	4.07
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.55	7.26	6.26	5.23	4.60
16	34.3	32.0	28.8	26.4	23.5	19.4	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.14
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.4	12.8	10.1	8.67	7.56	6.41	5.70
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.5	13.7	10.9	9.39	8.23	7.01	6.26
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.5	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.59	8.26	7.43
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.5	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.54	8.64
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.26
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.89
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	56.8	61.7	59.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.7	79.1	74.4	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5
70	104.2	100.1	95.0	90.5	85.5	77.0	69.3	61.7	55.4	51.7	48.8	45.1	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.4	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.0	61.8	59.2
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.1	77.9	74.2	70.1	67.3

Sumber: Table of Percentage Points of the χ^2 Distribution (Thompson, C. M., Biometrika, Vol. 32 (1944))



DAFTAR 1
 Nilai Persentil
 Untuk Distribusi F
 (Bilangan Dalam Badan Daftar
 Menyatakan F_p ; Baris Atas Untuk
 $p = 0,05$ dan Baris Bawah Untuk $p = 0,01$)

$V_2 = dk$ penyebut	$V_1 = dk$ pembilang																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	253	254	254	254
	4052	4999	5403	5625	5764	5859	5928	5981	6022	6056	6082	6106	6142	6189	6208	6234	6258	6286	6302	6323	6334	6352	6361	6368	
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,40	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,49	19,49	19,50	19,50	
	98,49	99,01	99,17	99,25	99,30	99,33	99,34	99,36	99,38	99,40	99,41	99,42	99,43	99,44	99,45	99,46	99,47	99,48	99,48	99,49	99,49	99,49	99,50	99,50	
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,88	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,58	8,57	8,56	8,54	8,54	8,53	
	31,12	30,31	29,46	28,71	28,24	27,91	27,67	27,49	27,34	27,23	27,13	27,05	26,92	26,83	26,69	26,60	26,50	26,41	26,30	26,27	26,23	26,18	26,14	26,12	
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,66	5,65	5,64	5,63	
	21,20	18,00	16,69	15,98	15,52	15,21	14,98	14,80	14,66	14,54	14,45	14,37	14,24	14,15	14,02	13,93	13,83	13,74	13,68	13,61	13,57	13,52	13,48	13,46	
5	6,63	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,46	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37	4,36	
	16,26	13,27	12,06	11,39	10,97	10,67	10,45	10,27	10,15	10,05	9,96	9,89	9,77	9,68	9,58	9,47	9,38	9,29	9,24	9,17	9,13	9,07	9,04	9,02	
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67	
	13,74	10,92	9,78	9,15	8,75	8,47	8,26	8,10	7,98	7,87	7,79	7,72	7,60	7,52	7,39	7,31	7,23	7,14	7,09	7,02	6,99	6,94	6,90	6,88	
7	5,39	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,52	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23	
	12,25	9,55	8,45	7,85	7,46	7,19	7,00	6,81	6,71	6,62	6,54	6,47	6,35	6,27	6,15	6,07	5,98	5,90	5,85	5,74	5,75	5,70	5,67	5,65	
8	5,12	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93	
	11,26	8,65	7,59	7,01	6,63	6,37	6,19	6,03	5,91	5,82	5,74	5,67	5,56	5,48	5,36	5,26	5,20	5,11	5,06	5,00	4,96	4,91	4,88	4,86	
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,86	2,82	2,80	2,77	2,75	2,72	2,71	2,71	
	10,56	8,02	6,99	6,42	6,06	5,80	5,62	5,47	5,35	5,26	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,70	4,61	4,55	4,51	4,45	4,36	4,33	4,31	4,31	

DAFTAR I (lanjutan)

No. Urut	V ₁ = dik pembilang	V ₂ = dik penyebut																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	21	30	40	50	75	100	200	500	∞
10	4,96 10,04	4,10 7,56	3,71 6,55	3,48 5,99	3,33 5,64	3,22 5,39	3,14 5,21	3,07 5,06	3,02 4,95	2,97 4,85	2,94 4,78	2,91 4,71	2,86 4,60	2,82 4,52	2,77 4,41	2,74 4,33	2,70 4,25	2,67 4,17	2,64 4,12	2,61 4,05	2,59 4,01	2,56 3,96	2,55 3,93	2,54 3,91	
11	4,84 9,65	3,98 7,20	3,59 6,22	3,36 5,67	3,20 5,32	3,09 5,07	3,01 4,88	2,95 4,74	2,90 4,63	2,86 4,54	2,82 4,46	2,79 4,40	2,77 4,34	2,74 4,29	2,70 4,21	2,65 4,10	2,61 4,02	2,57 3,94	2,53 3,86	2,50 3,80	2,47 3,74	2,45 3,70	2,42 3,66	2,41 3,62	2,40 3,60
12	4,75 9,33	3,88 6,93	3,49 5,95	3,26 5,41	3,11 5,06	3,00 4,82	2,92 4,65	2,85 4,50	2,80 4,39	2,76 4,30	2,72 4,22	2,69 4,16	2,66 4,10	2,64 4,05	2,60 3,98	2,54 3,88	2,50 3,78	2,46 3,70	2,42 3,61	2,40 3,56	2,36 3,49	2,35 3,46	2,32 3,41	2,31 3,38	2,30 3,36
13	4,67 9,07	3,80 6,70	3,41 5,74	3,18 5,20	3,02 4,86	2,92 4,62	2,84 4,44	2,77 4,30	2,72 4,19	2,67 4,10	2,63 4,02	2,60 3,96	2,58 3,90	2,55 3,85	2,51 3,78	2,46 3,67	2,42 3,59	2,38 3,51	2,34 3,42	2,32 3,37	2,28 3,30	2,26 3,27	2,24 3,21	2,22 3,18	2,21 3,16
14	4,60 8,86	3,74 6,51	3,34 5,56	3,11 5,03	2,96 4,69	2,85 4,46	2,77 4,28	2,70 4,14	2,65 4,03	2,60 3,94	2,56 3,86	2,53 3,80	2,48 3,70	2,44 3,62	2,41 3,51	2,39 3,43	2,35 3,34	2,31 3,26	2,27 3,21	2,24 3,14	2,21 3,11	2,19 3,06	2,16 3,02	2,14 3,00	2,13 3,00
15	4,54 8,68	3,68 6,36	3,29 5,42	3,06 4,89	2,90 4,56	2,79 4,32	2,70 4,14	2,64 4,00	2,59 3,89	2,55 3,80	2,51 3,73	2,48 3,67	2,43 3,56	2,39 3,48	2,33 3,36	2,28 3,29	2,24 3,20	2,20 3,12	2,16 3,07	2,12 3,00	2,10 2,97	2,08 2,92	2,06 2,89	2,05 2,87	2,04 2,86
16	4,49 8,53	3,63 6,23	3,24 5,29	3,01 4,77	2,85 4,44	2,74 4,20	2,66 4,03	2,59 3,89	2,54 3,78	2,49 3,69	2,45 3,61	2,42 3,55	2,37 3,45	2,33 3,37	2,28 3,25	2,24 3,18	2,20 3,10	2,16 3,01	2,12 2,96	2,09 2,89	2,07 2,85	2,04 2,82	2,02 2,77	2,01 2,75	2,00 2,75
17	4,45 8,40	3,59 6,11	3,20 5,18	2,96 4,67	2,81 4,34	2,70 4,10	2,62 3,93	2,55 3,79	2,50 3,68	2,45 3,59	2,41 3,52	2,38 3,45	2,33 3,35	2,29 3,27	2,23 3,16	2,19 3,08	2,15 3,00	2,11 2,92	2,07 2,86	2,04 2,79	2,02 2,76	1,99 2,70	1,97 2,67	1,96 2,65	1,96 2,65
18	4,41 8,28	3,55 6,01	3,16 5,09	2,93 4,58	2,77 4,25	2,66 4,01	2,58 3,85	2,51 3,71	2,46 3,60	2,41 3,51	2,37 3,44	2,34 3,37	2,29 3,27	2,25 3,19	2,19 3,07	2,15 3,00	2,11 2,91	2,07 2,83	2,04 2,78	2,00 2,71	1,98 2,68	1,95 2,62	1,93 2,59	1,92 2,57	1,92 2,57
19	4,38 8,18	3,52 5,93	3,13 5,01	2,90 4,50	2,74 4,17	2,63 3,94	2,55 3,77	2,48 3,63	2,43 3,52	2,38 3,43	2,34 3,36	2,31 3,30	2,26 3,19	2,21 3,12	2,16 3,00	2,11 2,92	2,07 2,84	2,02 2,76	1,99 2,69	1,96 2,63	1,92 2,56	1,90 2,53	1,87 2,47	1,85 2,44	1,84 2,42
20	4,35 8,10	3,49 5,85	3,10 4,94	2,87 4,43	2,71 4,10	2,60 3,87	2,52 3,71	2,45 3,56	2,40 3,45	2,35 3,37	2,31 3,30	2,28 3,23	2,23 3,13	2,18 3,05	2,12 2,94	2,08 2,86	2,04 2,77	1,99 2,69	1,96 2,63	1,92 2,56	1,90 2,53	1,87 2,47	1,85 2,44	1,84 2,42	1,84 2,42
21	4,32 8,02	3,47 5,78	3,07 4,87	2,84 4,37	2,68 4,04	2,57 3,81	2,49 3,66	2,42 3,51	2,37 3,40	2,32 3,31	2,28 3,24	2,25 3,17	2,20 3,07	2,15 2,99	2,09 2,88	2,05 2,80	2,00 2,72	1,96 2,63	1,93 2,58	1,89 2,51	1,87 2,47	1,84 2,42	1,82 2,38	1,81 2,36	1,81 2,36
22	4,30 7,94	3,44 5,72	3,05 4,82	2,82 4,31	2,66 3,99	2,55 3,76	2,47 3,59	2,40 3,45	2,35 3,36	2,30 3,26	2,26 3,18	2,23 3,12	2,18 3,02	2,13 2,94	2,07 2,83	2,03 2,76	1,98 2,67	1,93 2,60	1,89 2,53	1,87 2,46	1,84 2,42	1,81 2,37	1,80 2,33	1,78 2,31	1,78 2,31
23	4,28 7,88	3,42 5,66	3,03 4,76	2,80 4,26	2,64 3,94	2,53 3,71	2,45 3,54	2,38 3,41	2,32 3,30	2,28 3,21	2,24 3,14	2,20 3,07	2,14 2,97	2,10 2,89	2,04 2,78	1,99 2,70	1,96 2,62	1,91 2,53	1,87 2,46	1,84 2,41	1,82 2,37	1,79 2,32	1,77 2,28	1,76 2,26	1,76 2,26

DAFTAR I (lanjutan)

No	V ₁ = dk penyebut	V ₂ = dk pembilang																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
24	4,26 7,82	3,40 5,81	3,01 4,72	2,78 4,22	2,62 3,90	2,51 3,67	2,43 3,60	2,36 3,46	2,30 3,46	2,26 3,25	2,22 3,06	2,18 2,93	2,13 2,85	2,10 2,74	2,09 2,85	2,02 2,74	1,98 2,68	1,94 2,58	1,89 2,49	1,86 2,44	1,82 2,36	1,80 2,33	1,76 2,27	1,74 2,23	1,72 2,21
25	4,24 7,77	3,38 5,37	2,99 4,68	2,76 4,18	2,60 3,86	2,49 3,63	2,41 3,46	2,34 3,32	2,28 3,21	2,24 3,13	2,20 3,05	2,16 2,99	2,11 2,89	2,10 2,81	2,06 2,70	2,00 2,62	1,96 2,54	1,92 2,45	1,87 2,40	1,84 2,32	1,80 2,28	1,77 2,23	1,74 2,19	1,72 2,17	1,70 2,15
26	4,22 7,72	3,27 5,23	2,89 4,61	2,74 4,14	2,59 3,82	2,47 3,59	2,41 3,42	2,36 3,29	2,32 3,17	2,27 3,09	2,22 2,99	2,18 2,96	2,15 2,86	2,10 2,77	2,05 2,66	1,99 2,58	1,95 2,48	1,90 2,41	1,85 2,35	1,82 2,28	1,78 2,23	1,76 2,20	1,72 2,16	1,70 2,15	1,69 2,15
27	4,21 7,68	3,25 5,19	2,86 4,60	2,71 4,11	2,56 3,79	2,44 3,56	2,38 3,36	2,32 3,23	2,27 3,14	2,22 3,06	2,18 2,96	2,13 2,83	2,08 2,74	2,03 2,63	1,97 2,55	1,91 2,44	1,85 2,32	1,80 2,25	1,75 2,18	1,72 2,11	1,68 2,05	1,66 2,02	1,62 1,98	1,60 1,94	1,58 1,91
28	4,20 7,64	3,24 5,15	2,85 4,57	2,71 4,07	2,56 3,76	2,44 3,53	2,38 3,36	2,32 3,23	2,27 3,11	2,22 3,03	2,18 2,95	2,14 2,80	2,10 2,68	2,05 2,57	1,99 2,46	1,94 2,35	1,88 2,24	1,82 2,15	1,77 2,08	1,74 2,01	1,70 1,94	1,68 1,91	1,64 1,88	1,62 1,84	1,60 1,81
29	4,18 7,60	3,23 5,12	2,83 4,54	2,70 4,04	2,54 3,73	2,43 3,50	2,36 3,33	2,30 3,20	2,25 3,08	2,20 3,00	2,16 2,92	2,12 2,84	2,08 2,74	2,03 2,66	1,97 2,52	1,91 2,41	1,85 2,29	1,80 2,21	1,75 2,12	1,72 2,05	1,68 1,98	1,66 1,91	1,62 1,88	1,60 1,84	1,58 1,81
30	4,17 7,56	3,22 5,09	2,82 4,51	2,69 4,02	2,53 3,70	2,42 3,47	2,34 3,30	2,27 3,17	2,21 3,06	2,16 2,95	2,12 2,82	2,08 2,70	2,04 2,62	1,99 2,51	1,93 2,42	1,88 2,34	1,82 2,25	1,76 2,12	1,74 2,05	1,69 1,97	1,67 1,90	1,63 1,86	1,60 1,84	1,57 1,81	1,55 1,78
32	4,15 7,50	3,20 5,04	2,80 4,46	2,67 3,97	2,51 3,66	2,40 3,42	2,32 3,23	2,25 3,12	2,19 3,01	2,14 2,89	2,10 2,76	2,06 2,62	2,02 2,50	1,97 2,44	1,91 2,32	1,86 2,24	1,80 2,14	1,74 2,05	1,70 1,98	1,67 1,94	1,64 1,88	1,60 1,84	1,57 1,81	1,55 1,78	1,53 1,76
34	4,13 7,44	3,28 5,09	2,88 4,42	2,65 3,93	2,49 3,61	2,38 3,38	2,30 3,21	2,23 3,08	2,17 2,97	2,12 2,89	2,08 2,72	2,04 2,64	1,99 2,54	1,93 2,43	1,87 2,35	1,82 2,26	1,76 2,17	1,72 2,12	1,68 2,04	1,65 1,91	1,62 1,88	1,58 1,84	1,55 1,79	1,53 1,77	1,51 1,74
36	4,11 7,39	3,25 5,05	2,80 4,38	2,63 3,89	2,48 3,58	2,36 3,35	2,28 3,18	2,21 3,04	2,15 2,94	2,10 2,86	2,06 2,72	2,02 2,62	1,97 2,50	1,91 2,40	1,86 2,32	1,80 2,22	1,74 2,08	1,70 2,05	1,66 1,94	1,63 1,88	1,60 1,84	1,57 1,81	1,55 1,78	1,53 1,76	1,51 1,74
38	4,10 7,35	3,25 5,01	2,85 4,34	2,62 3,86	2,46 3,54	2,35 3,32	2,26 3,15	2,19 3,02	2,14 2,91	2,09 2,82	2,05 2,75	2,02 2,69	1,96 2,51	1,92 2,40	1,85 2,30	1,80 2,22	1,74 2,06	1,70 2,00	1,66 1,90	1,63 1,86	1,60 1,84	1,57 1,81	1,55 1,78	1,53 1,76	1,51 1,74
40	4,08 7,31	3,23 5,18	2,84 4,31	2,61 3,83	2,45 3,51	2,34 3,29	2,25 3,12	2,18 2,99	2,12 2,88	2,07 2,80	2,03 2,73	1,99 2,65	1,95 2,49	1,90 2,37	1,84 2,25	1,79 2,11	1,74 2,05	1,69 1,97	1,66 1,88	1,61 1,84	1,58 1,81	1,55 1,78	1,53 1,76	1,51 1,74	1,49 1,71
42	4,07 7,27	3,22 5,15	2,83 4,29	2,59 3,80	2,44 3,49	2,32 3,26	2,24 3,10	2,17 2,96	2,11 2,86	2,06 2,77	2,02 2,68	1,98 2,52	1,94 2,44	1,89 2,32	1,82 2,24	1,76 2,08	1,72 2,00	1,68 1,94	1,64 1,88	1,60 1,84	1,57 1,81	1,55 1,78	1,53 1,76	1,51 1,74	1,49 1,71
44	4,06 7,24	3,21 5,12	2,82 4,26	2,58 3,78	2,43 3,46	2,31 3,23	2,23 3,07	2,16 2,94	2,10 2,84	2,05 2,75	2,01 2,68	1,97 2,52	1,93 2,44	1,88 2,32	1,82 2,24	1,76 2,06	1,72 1,99	1,68 1,92	1,64 1,88	1,60 1,84	1,57 1,81	1,55 1,78	1,53 1,76	1,51 1,74	1,49 1,71
46	4,05 7,21	3,20 5,10	2,81 4,24	2,57 3,76	2,42 3,44	2,30 3,22	2,22 3,05	2,14 2,92	2,08 2,82	2,03 2,73	1,99 2,66	1,95 2,50	1,90 2,42	1,84 2,30	1,78 2,22	1,73 2,01	1,68 1,96	1,64 1,86	1,60 1,84	1,57 1,81	1,55 1,78	1,53 1,76	1,51 1,74	1,49 1,71	1,47 1,69
48	4,04 7,19	3,19 5,08	2,80 4,22	2,56 3,74	2,41 3,42	2,30 3,20	2,21 3,04	2,14 2,90	2,08 2,80	2,03 2,71	1,99 2,64	1,95 2,58	1,90 2,48	1,84 2,28	1,78 2,20	1,74 2,02	1,69 1,96	1,65 1,88	1,61 1,84	1,58 1,81	1,55 1,78	1,53 1,76	1,51 1,74	1,49 1,71	1,47 1,69

DAFTAR 1 (lanjutan)

V maka	V s akk pembatang																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	
50	4.04	4.18	4.29	4.36	4.40	4.43	4.45	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58	4.59	4.60	4.61	4.62	4.63	4.64	4.65	4.66
55	4.12	4.17	4.21	4.24	4.26	4.28	4.29	4.30	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49
60	4.19	4.24	4.28	4.31	4.33	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56
65	4.25	4.30	4.34	4.37	4.39	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58	4.59	4.60	4.61	4.62
70	4.31	4.36	4.40	4.43	4.45	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58	4.59	4.60	4.61	4.62	4.63	4.64	4.65	4.66	4.67	4.68
80	4.37	4.42	4.46	4.49	4.51	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58	4.59	4.60	4.61	4.62	4.63	4.64	4.65	4.66	4.67	4.68	4.69	4.70	4.71	4.72	4.73	4.74
100	4.43	4.48	4.52	4.55	4.57	4.59	4.60	4.61	4.62	4.63	4.64	4.65	4.66	4.67	4.68	4.69	4.70	4.71	4.72	4.73	4.74	4.75	4.76	4.77	4.78	4.79	4.80
125	4.48	4.53	4.57	4.60	4.62	4.64	4.65	4.66	4.67	4.68	4.69	4.70	4.71	4.72	4.73	4.74	4.75	4.76	4.77	4.78	4.79	4.80	4.81	4.82	4.83	4.84	4.85
150	4.53	4.58	4.62	4.65	4.67	4.69	4.70	4.71	4.72	4.73	4.74	4.75	4.76	4.77	4.78	4.79	4.80	4.81	4.82	4.83	4.84	4.85	4.86	4.87	4.88	4.89	4.90
200	4.59	4.64	4.68	4.71	4.73	4.75	4.76	4.77	4.78	4.79	4.80	4.81	4.82	4.83	4.84	4.85	4.86	4.87	4.88	4.89	4.90	4.91	4.92	4.93	4.94	4.95	4.96
1000	4.65	4.70	4.74	4.77	4.79	4.81	4.82	4.83	4.84	4.85	4.86	4.87	4.88	4.89	4.90	4.91	4.92	4.93	4.94	4.95	4.96	4.97	4.98	4.99	5.00	5.01	5.02
∞	4.65	4.70	4.74	4.77	4.79	4.81	4.82	4.83	4.84	4.85	4.86	4.87	4.88	4.89	4.90	4.91	4.92	4.93	4.94	4.95	4.96	4.97	4.98	4.99	5.00	5.01	5.02

Source: Elementary Statistics, Hoad, P.G., John Wiley & Sons, Inc., New York, 1960.
 1406-khuas-janda-pernata

*Lampiran 19***DOKUMENTASI PENELITIAN**

Siswa sedang mengerjakan soal *pretest*



Guru memaparkan materi SPLDV



Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD



Siswa saling bertamu ke kelompok lain



Siswa sedang mengerjakan soal *posttest*

*Lampiran 20***DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

1. Nama : Lestaria Purnama
2. NIM : 261121464
3. Tempat/Tanggal Lahir : Laure-e, 23 Oktober 1993
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Agama : Islam
6. Kebangsaan : Indonesia
7. Status : Belum Kawin
8. Alamat : Jln. Tgk. Chik Dilamnyong, Lr.Tengah Nomor 29
Kopelma Darussalam
9. Nama Orang Tua,
 - a. Ayah : Azhar
 - b. Pekerjaan Ayah : Penyuluh Agama
 - c. Ibu : Sarniwati
 - d. Pekerjaan Ibu : IRT
 - e. Alamat : Jln. Nyak Hu, Dusun Titi Ollor Nomor 13,
Desa Sebbe, Kec. Simeulue Tengah, Kab. Simeulue
10. Pendidikan
 - a. SD : SDN 5 Simeulue Tengah, Tahun Tamat 2005
 - b. SLTP : SMPN 5 Simeulue Tengah, Tahun Tamat 2008
 - c. SLTA : SMAN 1 Simeulue Tengah, Tahun Tamat 2011

Banda Aceh, 08 Juni 2018

Lestaria Purnama