



PENGARUH *COOPERATIVE LEARNING* TIPE *PROBING PROMPTING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DI SMP NEGERI 1 ANGKOLA BARAT

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

Oleh

ERNI SIREGAR
NIM. 14 202 00086

PROGRAM STUDI TADRIS/ PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

2018



PENGARUH *COOPERATIVE LEARNING* TIPE *PROBING PROMPTING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DI SMP NEGERI 1 ANGKOLA BARAT

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

Oleh

ERNI SIREGAR
NIM. 14 202 00086

PEMBIMBING I

Dra. Asnah, MA
NIP. 19651223 199103 2 001

PEMBIMBING II

Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, M.Pd
NIP. 19800413 200604 1 002

PROGRAM STUDI TADRIS/ PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2018**

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
a.n. Erni Siregar
Lampiran : 7 (Tujuh) Exemplar

Padangsidempuan, 24 Oktober 2018
Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Padangsidempuan
di-
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi ERNI SIREGAR yang berjudul: *Pengaruh Cooperative Learning Tipe Probing Prompting Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Negeri 1 Angkola Barat*, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka, saudara tersebut dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsinya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

PEMBIMBING I



Dra. Asnah, M.A
NIP. 19651223 199103 2 001

PEMBIMBING II



Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, M.Pd
NIP.19800413 200604 1 002

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ERNI SIREGAR
NIM : 14 202 00086
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN / TMM-3
Judul Skripsi : **Pengaruh Cooperative Learning Tipe Probing Prompting Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Negeri 1 Angkola Barat**

Menyatakan menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 2.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 20 Agustus 2018

Saya yang menyatakan,



ERNI SIREGAR

NIM. 14 202 00086

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ERNI SIREGAR
NIM : 14 202 00086
Jurusan : TMM -3
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non Exclusive Royalty-free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : **Pengaruh Cooperative Learning Tipe Probing Prompting Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Negeri 1 Angkola Barat**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Padangsidempuan
Pada tanggal, 2018



6000
RUPIAH

g menyatakan,

ERNI SIREGAR
NIM. 14 202 00086

DEWAN PENGUJI
UJIAN MUNAQASYAH SKRIPSI

NAMA : ERNI SIREGAR
NIM : 14 202 00086
JUDUL SKRIPSI : Pengaruh *Cooperative Learning Tipe Probing Prompting*
Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Negeri 1
Angkola Barat

Ketua

Suparni, S.Si., M.Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

Sekretaris

Nursyaidah, M.Pd
NIP. 19770726 200312 2 001

Anggota

Suparni, S.Si., M.Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

Nursyaidah, M.Pd
NIP. 19770726 200312 2 001

Dra. Asnah, M.A
NIP. 19651223 199103 2 001

Almira Amir, M. Si
NIP. 19730902 200801 2 006

Dilaksanakan :

Di : Ruang Sidang FTIK IAIN Padangsidempuan
Tanggal : 9 November 2018
Waktu : 08.00 WIB s/d 12.00 WIB
Hasil/Nilai : 76,5 (B)
Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) : 3,45
Predikat : **Amat Baik**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERIPADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl.H. Tengku Rizal Nurdin Km. 4,SSihitang, Padangsidimpuan
Tel.(0634) 22080 Fax.(0634) 24022 KodePos 22733

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh *Cooperative Learning Tipe Probing Prompting*
Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada
Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP
Negeri 1 Angkola Barat
Nama : Erni Siregar
NIM : 14 202 00086
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/ TMM-3

Telah Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Tugas dan Syarat-Syarat
Dalam Memperoleh Gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd)**
Dalam Ilmu Tadris/ Pendidikan Matematika

Padangsidimpuan, 12 November 2018



Dr. Lely Hilda, M.Si

NIP. 19720920 200003 2 002

KATA PENGANTAR



Puji serta syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah swt, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan perkuliahan di IAIN Padangsidimpuan. Salawat dan salam kepada Nabi besar Muhammad saw, yang telah membawa ajaran Islam demi keselamatan dan kebahagiaan kita semua.

Untuk mengakhiri perkuliahan di IAIN Padangsidimpuan, maka menyusun skripsi merupakan salah satu tugas yang harus diselesaikan untuk mendapat gelar sarjana pendidikan (S.Pd). Skripsi ini berjudul: **Pengaruh *Cooperative Learning Tipe Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Negeri 1 Angkola Barat.**

Dalam menyusun skripsi ini peneliti banyak mengalami hambatan dan rintangan. Namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik yang bersifat material maupun imaterial, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh sebab itu penulis mengucapkan banyak terima kasih utamanya kepada:

1. Ibu Dra. Asnah, M.A selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd selaku pembimbing II peneliti yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan pada peneliti dalam menyusun skripsi ini.
2. Bapak Dr.H. Ibrahim, MCL selaku rektor IAIN Padangsidimpuan, wakil-wakil rektor, Bapak/ Ibu dosen pegawai serta seluruh civitas akademik IAIN Padangsidimpuan yang telah memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis selama proses perkuliahan.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan.
4. Bapak Suparni, S.Si., M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika IAIN Padangsidimpuan.
5. Ibu Nursyaidah, M.Pd selaku Penasehat Akademik peneliti.

6. Kepala perpustakaan serta pegawai perpustakaan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi peneliti untuk memperoleh buku-buku dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Irham Saleh Siregar, M.A sebagai kepala sekolah SMP Negeri 1 Angkola Barat, Ibu Dra Agustini, S.Pd dan Ibu Nurholila, S.Pd selaku guru matematika di SMP Negeri 1 Angkola Barat serta seluruh staf tata usaha yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Teristimewa kepada ayahanda tercinta Alm. Bargot Siregar dan Ibunda tercinta Manna Hasibuan atas doa tanpa henti, atas cinta dan kasih sayang yang begitu dalam tiada bertepi, atas budi dan pengorbanan yang tak terbeli, atas motivasi tanpa pamrih serta dukungan do'a dan materil yang tiada henti semua demi kesuksesan dan kebahagiaan peneliti.
9. Abanganda tercinta Salamuddin Siregar beserta istrinya, Ando siregar beserta istrinya, Maratua Siregar, Sahril Siregar beserta istrinya, dan Ison Siregar, kakak-kakak tercinta Asiah Siregar beserta suaminya, Nisma Siregar S.Pd.I beserta suuaminya, Jelita Siregar beserta suaminya serta keponakan-keponakan yang memberikan bantuan dan motivasi demi kesuksesan peneliti.
10. Sahabat-sahabat (Andriani Hasibuan, Ika Juhrita Hasibuan, Nurdelila Siregar, Nurhalimah Pasaribu, Zuraida Hannum Harahap, Elida Hannum Rambe, Nurul Hikmah Lubis, Nurhasanah Hasibuan) yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada peneliti.
11. Teman-teman tadaris matematika 3 angkatan 2014 (Komisariat Mahasiswa: Mahmud Efendi Matondang, dan Wakil Komisariat Mahasiswa: Asrullah Ariga Siregar) dan teman-teman yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.
12. Kepada rekan-rekan seangkatan serta seperjuangan yang telah bersedia memberikan bantuan dan sebagai teman dalam diskusi serta selalu memberi dukungan dan doa bagi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti menyadari dalam penyusunan Skripsi ini masih banyak kekurangan terutama dalam metode. Hal ini disebabkan karena masih sedikitnya ilmu peneliti tentang hal itu, dan masih perlu mendapat bimbingan dan arahan dari berbagai pihak demi untuk kesempurnaan penulisan ilmiah selanjutnya.

Akhirnya peneliti berharap semoga Skripsi ini bermanfaat, khususnya bagi peneliti dan umumnya bagi pembaca secara umum.

Padangsidempuan, September 2018

Peneliti

ERNI SIREGAR
NIM. 14 202 00086

ABSTRAK

Nama : Erni Siregar
NIM : 14 202 00086
Fakultas/ Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Matematika
Judul Skripsi : **Pengaruh *Cooperative Learning Tipe Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Negeri 1 Angkola Barat**

Latar belakang penelitian ini adalah kurangnya kemampuan siswa SMP Negeri 1 Angkola Barat dalam menganalisa, menyelesaikan, seta menghubungkan materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini mengakibatkan kemampuan berpikir kreatif siswa tidak dapat berkembang dengan baik. Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting bagi siswa. Rumusan masalah ini adalah apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model *probing prompting* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam materi SPLDV di kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VII SMP Negeri 1 Angkola Barat.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat dan pengambilan sampel dengan menggunakan *cluster sampling*. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes. Sebelum tes digunakan dalam penelitian terlebih dulu peneliti melakukan uji coba instrument untuk melihat tingkat validasi, reliabilitas tes. Teknik analisa data yang digunakan untuk melihat pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan uji-t.

Hasil penelitian adalah bahwa ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Probing Prompting* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat. Dimana t_{hitung} adalah 9,32 dan t_{tabel} dengan $dk = 48$ dan taraf signifikan 5% sebesar 1,67722.

Kata kunci: *Cooperative Learning Tipe Probing Prompting*, Kemampuan Berpikir Kreatif, SPLDV

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
BERITA ACARA UJIAN MUNAQASYAH	vi
PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU	
KEGURUAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Defenisi Operasional Variabel	8
G. Kegunaan Penelitian.....	9
H. Sistematika Pembahasan	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Kajian Teori	12
1. Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Probing Prompting</i>	12
a. Model Pembelajaran <i>Probing Promting</i>	12
1) Pengertian Model Pembelajaran <i>Probing Promting</i>	12
2) Langkah-langkah Pembelajaran <i>Probing Prompting</i>	14
3) Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran	
<i>Probing Prompting</i>	15
2. Kemampuan Matematika.....	16
3. Kemampuan Berpikir Kreatif	17
4. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).....	20
B. Penelitian Yang Relevan	21

C. Kerangka Baerpikir	24
D. Hipotesis.....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	26
B. Jenis dan Metode Penelitian.....	26
C. Polasi dan Sampel	27
a. Populasi	27
b. Sampel	28
D. Prosedur Penelitian.....	28
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	30
F. Uji Validitas dan Reliabilitas	33
G. Analisis Data	36
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	42
A. Deskripsi Data.....	42
1. Hasil Data Awal (<i>Pretest</i>).....	42
a. Kelas Eksperimen	42
b. Kelas Kontrol.....	44
2. Hasil Data Akhir (<i>Posttest</i>).....	46
a. Kelas Eksperimen	46
b. Kelas Kontrol.....	48
B. Uji Persyaratan Analisis.....	50
1. Uji Persyaratan Analisis Data Awal (<i>Pretest</i>)	50
a. Uji Normalitas.....	50
b. Uji Homogenitas	51
c. Uji Kesamaan Rata-Rata.....	52
2. Uji Persyaratan Analisis Data Akhir (<i>Posttest</i>)	53
a. Uji Normalitas.....	53
b. Uji Homogenitas	54
C. Pengujian Hipotesis.....	55
D. Pembahasan Hasil Penelitian	56
E. Keterbatasan Penelitian.....	59
BAB V PENUTUP.....	62
A. Kesimpulan	62
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
Lampiran	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1: Perilaku Siswa Dalam Keterampilan Kognitif Kreatif	19
Tabel 2.2: Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Peneliti	23
Tabel 3.1: Keadaan Populasi Penelitian.....	27
Tabel 3.2: Kisi-Kisi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	31
Tabel 3.3: Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika....	32
Tabel 3.4: Hasil Rekomendasi tertulis tim Validator.....	34
Tabel4.1: Hasil data <i>pretest</i> kemampuan berpikir kreatif pada materi System persamaan linear dua variable.....	42
Tabel 4.2: Hasil analisis data statistic deskriptif <i>pretest</i> kelas eksperimen	43
Tabel 4.3: Distribusi frekuensi nilai kemampuan awal berpikir kreatif siswa Pada materi system persamaan linear dua variabel di kelas eksperimen.....	44
Tabel 4.4: Hasil data <i>pretest</i> kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Pokok system persamaan linear dua variable	45
Tabel 4.5: Hasil analisis data statistic deskriptif <i>pretest</i> kelas control.....	46
Tabel 4.6: Distribusi frekuensi kemampuan awal berpikir kreatif siswa pada Materi pokok system persamaan linear dua variabel.....	46
Tabel 4.7: Hasil data <i>posttest</i> kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Pokok system persamaan linear dua variabel di kelas eksperimen .	48
Tabel 4.8: Hasil analisis data statistic deskriptif <i>posttest</i> kelas eksperimen	49
Tabel 4.9: Distribusi frekuensi kemampuan akhir berpikir kreatif siswa pada Materi pokok system persamaan linear dua variabel	49
Tabel 4.10: Hasil data <i>posttest</i> kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Pokok system persamaan linear dua variabel di kelas control	51
Tabel 4.11: Hasil analisis data statistic deskriptif <i>posttest</i> kelas control	52
Tabel 4.12: Distribusi frekuensi kemampuan akhir berpikir kreatif siswa pada Materi pokok system persamaan linear dua variable	52
Tabel 4.13: Uji Normalitas Sebelum Perlakuan (<i>Pretest</i>) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	53
Tabel 4.14: Uji Homogenitas Sebelum Perlakuan (<i>Pretest</i>) Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	55
Tabel 4.15: Uji Normalitas Sebelum Perlakuan (<i>Posttest</i>) Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	56
Tabel 4.16: Uji Homogenitas Sebelum Perlakuan (<i>Pretest</i>) Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	57
Tabel 4.17: Pengujian Hipotesis Setelah Diberikan Perlakuan Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1: Histogram Frekuensi Skor Nilai Awal Kelas Eksperimen.....	44
Gambar 4.2: Histogram Frekuensi Skor Nilai Awal Kelas Kontrol	47
Gambar 4.3: Histogram Frekuensi Skor Nilai Akhir Kelas Eksperimen.....	50
Gambar 4.4: Histogram Frekuensi Skor Nilai Akhir Kelas Kontrol.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 2 : Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 3 : Lembar Validasi *Test*
- Lampiran 4 : Soal *Pretest*
- Lampiran 5 : Kunci Jawaban Soal *Pretest*
- Lampiran 6 : Soal *Posttest*
- Lampiran 7 : Kunci Jawaban Soal *Posttest*
- Lampiran 8 : Validitas *Pretest*
- Lampiran 9 : Validitas *Posttest*
- Lampiran 10 : Perhitungan Reliabilitas *Pretest*
- Lampiran 11 : Perhitungan Reliabilitas *Posttest*
- Lampiran 12 : Uji Normalitas *Pretest*
- Lampiran 13 : Uji Homogenitas *Pretest*
- Lampiran 14 : Uji Kesamaan Rata-rata *Pretest*
- Lampiran 15 : Uji Normalitas *Posttest*
- Lampiran 16 : Uji Homogenitas *Posttest*
- Lampiran 17 : Uji Perbedaan Rata-rata *Posttest*
- Lampiran 18 : Nilai-nilai dalam Distribusi *t*
- Lampiran 19 : Nilai-nilai *r product moment*
- Lampiran 20 : Nilai-nilai *chi-kuadrat*
- Lampiran 21 : Nilai-nilai dalam distribusi *f*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, Perkembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Sains (IPTEKS) sangat pesat terutama dalam bidang telekomunikasi dan informasi. Sebagai akibat dari kemajuan teknologi komunikasi dan informasi tersebut, arus informasi datang dari berbagai penjuru dunia secara cepat dan melimpah ruah. Untuk tampil unggul pada keadaan yang selalu berubah dan kompetitif ini, kita dituntut memiliki kemampuan memperoleh, memilih dan mengelola informasi, kemampuan untuk dapat berfikir secara kritis, sistematis, logis, kreatif, dan kemampuan untuk dapat bekerja sama secara efektif. Oleh sebab itu, untuk memiliki kemampuan tersebut dibutuhkan pendidikan yang berkualitas. Pendidikan merupakan pengalaman belajar diberbagai lingkungan yang berlangsung seumur hidup dan berpengaruh positif bagi kemampuan dan perkembangan individu. Dalam pendidikan mengandung transformasi pengetahuan, nilai-nilai, dan keterampilan yang diperlukan. Oleh sebab itu peningkatan mutu pendidikan merupakan salah satu tujuan utama dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa sehingga diperlukan manusia yang utuh, yaitu manusia yang tidak hanya memiliki pengetahuan dan keterampilan namun mempunyai kemampuan untuk berpikir rasional, kritis, dan kreatif terhadap masalah-masalah yang ada.

Pentingnya memiliki kemampuan berpikir kreatif matematika tercermin dari pendapat beberapa pakar, yaitu:

1. Siswono menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan melalui pengembangan pemikiran divergen, original, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan serta mencoba-coba. Hal ini mengisyaratkan pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematika melalui aktivitas-aktivitas kreatif dalam pembelajaran matematika.
2. Dwijanto menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan kemampuan berpikir kreatif matematik, yaitu kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematika secara kreatif. Kemampuan berpikir kreatif matematik meliputi kemampuan untuk menyelesaikan masalah dan atau membangun berpikir dalam struktur, menyatakan pernyataan yang berbeda dengan logika deduktif yang biasa, dan mengemukakan konsep yang umum untuk menyatukan hal yang penting dalam matematika.¹

Dimana matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam mengembangkan ilmu-ilmu lainnya, terutama dalam ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih dan modern. Itulah mengapa pentingnya ilmu matematika bagi pengembangan ilmu-ilmu lainnya. Oleh karena

¹Amidi M. ZuhairZahid, “*MembangunKemampuanBerpikirKreatifMatematisDengan Model PembelajaranBerbasisMasalahBerbantuan E-Learning*”, di aksespadahariKamis, tanggal 06 September 2018, pukul 15.53 WIB (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/download/21559/10277>).

itu, di setiap jenjang pendidikan perlu diajarkan matematika. Akan tetapi, kebanyakan terdapat di lapangan bahwa selama proses pembelajaran matematika berlangsung sering terjadi bahwa siswa tidak mau tahu terhadap pembelajaran, mereka seolah-olah tidak menghiraukan kegiatan belajar mengajar.

faktor dari guru juga dapat membuat kesulitan siswa, yakni kurang tepatnya penggunaan pembelajaran yang digunakan oleh guru. kebanyakan guru masih menggunakan pendekatan konvensional. Siswa hanya menerima materi sebatas yang disampaikan oleh guru, sehingga siswa cenderung pasif dan keaktifan siswa kurang diperhatikan. Selain itu ketika siswa diberi permasalahan siswa cenderung memiliki jawaban yang sama, dan terkadang hanya mengikuti langkah-langkah yang ada di buku paket atau cara yang telah ada. Belum tampak adanya penemuan ide baru maupun mengaitkan materi dengan dunia nyata yang dilakukan oleh siswa. Selain itu guru kurang mengarahkan dan memotivasi siswa untuk mengaitkan permasalahan yang dihadapi dengan kehidupan sehari-hari dan memunculkan ide-ide kreatif melalui penyelesaian permasalahan. Hal ini menyebabkan rendahnya kreativitas siswa dalam belajar matematika, karena siswa tidak diberi kesempatan untuk mengembangkan potensi yang ada pada diri siswa.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka banyak strategi, model, pendekatan, dan metode pengajaran yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran. Namun dalam penerapannya, perlu disadari bahwa tidak setiap strategi, model, pendekatan, atau pun metode sesuai dengan materi yang diajarkan. Salah satu penyebab terjadinya siswa tidak aktif dalam pembelajaran matematika

pada umumnya adalah karena penerapan strategi, model, pendekatan, atau pun metode mengajar yang kurang tepat. Padahal strategi, model, pendekatan, atau pun metode mengajar sangat mempengaruhi kemampuan atau hasil belajar siswa.

Dalam kaitannya dengan pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Angkola Barat, dari hasil observasi menunjukkan bahwa siswa yang sedang mengerjakan soal matematika akan mengalami kesulitan apabila guru memberikan tugas atau tes yang tidak sesuai dengan contoh soal maupun yang lebih kompleks dari yang dijelaskan guru pada saat proses pembelajaran matematika berlangsung di kelas.²

Hal ini sejalan dengan hasil wawancara peneliti dengan seorang guru matematika di SMP Negeri 1 Angkola Barat Ibu Nurholila mengatakan bahwa ketika siswa diberikan soal yang berbeda dari contoh soal siswa akan merasa kesulitan dalam mengerjakannya disebabkan kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah karena dalam proses pembelajaran peserta didik masih banyak yang pasif, mereka cenderung duduk, diam, mendengarkan tanpa mampu mengembangkan informasi dari dalam diskusi maupun penjelasan guru. selain itu, siswa jarang memberikan pertanyaan tentang materi yang disampaikan, padahal guru sudah berusaha sebaik mungkin untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.³

²Obsevasi Peneliti di kelas VIII-B SMP Negeri 1 Angkola Barat, tanggal 14 Oktober 2017, pukul 13.35-12.55 WIB.

³Nurholila, Guru Matematika SMP Negeri 1 Angkola Barat, wawancara di SMP Negeri 1 Angkola Barat, Tanggal 16 Oktober 2017, Pukul 08.45 WIB.

Seperti yang dikemukakan oleh Ibu Agustini bahwa siswa masih kurang menganalisis dan mengevaluasi dalam mengajukan berbagai pertanyaan sesuai dengan konsep pembelajaran, menjawab pertanyaan sesuai dengan konsep pertanyaan, penyelesaian masalah yang masih jauh dari yang diharapkan yang sesuai dengan konsep pembelajaran, mengkomunikasikan gagasan/ide baru sesuai dengan konsep pembelajaran, menarik kesimpulan sesuai dengan konsep pembelajaran.⁴

Berdasarkan observasi dan pengalaman peneliti di sekolah tersebut yang merupakan tempat PPL, diperoleh bahwa pada umumnya siswa hanya terbiasa mengerjakan soal yang mudah dan yang sesuai dengan contoh soal yang diberikan guru. Sehingga dengan mudah siswa hanya langsung menggunakan rumus yang ada bahkan meniru contoh soal yang sudah ada. Hal ini disebabkan karena siswa tidak menguasai atau memahami konsep dasar mengenai pembelajaran matematika. Sebagian siswa hanya menghafal rumus yang sudah ada, sehingga saat soal sedikit diubah atau diberikan soal yang lebih kompleks, siswa akhirnya tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan.

Jadi, berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti akan menerapkan suatu model pembelajaran yang dianggap lebih efektif bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada pokok bahasan SPLDV. Model pembelajaran yang dianggap tepat adalah model pembelajaran *probing prompting*.

⁴Agustini, Guru Matematika SMP Negeri 1 Angkola Barat, wawancara di SMP Negeri 1 Angkola Barat, Tanggal 27 Oktober 2017, Pukul 10.00 WIB.

Model pembelajaran *probing prompting* merupakan model pembelajaran yang dimulai dengan menyajikan serangkaian pertanyaan yang bersifat menuntun dan menggali gagasan siswa sehingga dapat menjelitkan proses berpikir yang mampu mengaitkan pengetahuan dan pengalaman siswa dengan pengetahuan yang baru yang sedang dipelajari.⁵ Dengan model pembelajaran ini, proses tanya jawab dilakukan dengan menunjuk siswa secara acak sehingga setiap siswa mau tidak mau harus berpartisipasi aktif, siswa tidak bias menghindari dari proses pembelajaran, karena setiap saat ia bisa di libatkan dalam proses tanya jawab.

Penerapan model ini menjadi jalan alternative untuk mempermudah siswa melakukan akomodasi dan membangun pengetahuannya sendiri. Siswa mengkonstruksi sendiri konsep, prinsip, dan aturan menjadi pengetahuan baru. Aktivitas siswa yang diharapkan dalam pembelajaran adalah siswa dapat melakukan observasi (dengan cara mengamati, mengukur, atau mencatat data, menjawab pertanyaan, dan mengajukan pertanyaan atau sanggahan). Sehingga dalam penerapan model ini, terdapat dua aktivitas yang saling berhubungan, yaitu aktivitas siswa yang meliputi aktivitas berpikir dan fisik yang berusaha membangun pengetahuannya dan aktivitas guru yang berusaha membimbing siswanya.⁶

⁵Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran* (Yogyakarta: PustakaPelajara, 2014), hlm. 281.

⁶ Putunda Al Arif hidayatullah, dkk “Pengaruh Model Probing Prompting Terhadap Kemampuan Berpiki Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V”, e-journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD, Vol.2 No.1 Tahun 2014, di akses pada 12 Nopember 2018, Pukul 4.24 WIB.

Berdasarkan masalah diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh *Cooperative Learning* tipe *Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Negeri 1 Angkola Barat”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas peneliti mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Siswa yang tidak terbiasa belajar mandiri, mereka cenderung pasif dan mereka akan menunjukkan ketidaksiapan mereka dalam belajar.
2. Belum optimalnya proses pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran guna untuk mengembangkan pola pikir terutama di dalam pembelajaran matematika yang memerlukan praktik dan percobaan.
3. Belum optimalnya penggunaan model pembelajaran yang mampu membuat siswa dapat memecahkan masalah dengan ide-ide yang di dapatkannya.
4. Sarana-prasarana yang menghambat proses berjalannya pembelajaran sehingga siswa terhambat dalam berpikir dan belajar.
5. Kemampuan berpikir siswa di dalam menyelesaikan soal-soal matematika masih rendah sehingga mendapatkan siswa dapat berpikir kreatif, sangat tergantung pada usaha siswa itu sendiri, yaitu sikap dalam mencari setiap solusi dari permasalahan yang ada.

C. Batasan Masalah

Dalam suatu penelitian, permasalahan tidak perlu terlalu luas karena dikhawatirkan pembahasannya tidak terarah dan tidak mencapai sasaran yang diharapkan. Oleh karena itu, dari berbagai masalah yang teridentifikasi di atas, maka penulis memberikan batasan masalah yaitu hanya mengkaji tentang model kooperatif tipe *probing prompting* yang dapat mempengaruhi berpikir kreatif siswa. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat.

D. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah ada pengaruh yang signifikan penggunaan model Kooperatif tipe *Probing Prompting* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola barat?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh yang signifikan antara model *Cooperative Learning Tipe Probing Prompting* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP NEGERI 1 Angkola Barat.

F. Defenisi Operasional Variabel

1. Pembelajaran *Probing Prompting*

Probing Prompting adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali, sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan sikap siswa dan



pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Selanjutnya siswa mengonstruksi konsep prinsip aturan menjadi pengetahuan baru, dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan.⁷

2. Kemampuan Berpikir Kreatif

Menurut The Liang Gie berpikir kreatif adalah suatu proses dari budi manusia yang dapat menciptakan gagasan baru dari gambaran angan-angan, ingatan, keterangan, dan konsep yang telah dimiliki.⁸ Menurut Iskandar kemampuan secara kreatif dilakukan dengan menggunakan pemikiran dalam mendapatkan ide-ide yang baru, kemungkinan yang baru, ciptaan yang baru berdasarkan kepada keaslian dalam penghasilannya. Ia dapat diberikan dalam bentuk ide yang nyata ataupun abstrak.⁹

Jadi, kemampuan berpikir kreatif menurut peneliti adalah kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan atau soal-soal matematika dengan cara baru tanpa terfokus pada rumus yang ada.

G. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari hasil penelitian ini, yaitu meliputi:

1. Kegunaan bersifat teoritis: untuk mendukung teori yang telah ada dan sebagai bahan informasi dan perbandingan bagi peneliti sebelumnya yang ingin meneliti masalah yang relevan dengan penelitian ini.

⁷Istaranidan Muhammad Ridwan, *50 TipeStrategidanTeknikPembelajaraKooperatif*(Medan: Media Persada, 2015), hlm.111.

⁸The Liang Gie, *Cara Belajar yang Efisien* (Yogyakarta: Liberty Yogyakarta, 1995), hlm. 243.

⁹Iskandar, *Psikologi Pendidikan* (Cipayung: Gaung Persada (GP) Press, 2009), hlm. 88.

1. Kegunaan bersifat praktis

- a. Dengan menerapkan model pembelajaran *probing prompting* siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan mampu menyelesaikan soal matematika yang bersifat kompleks.
- b. Sebagai bahan masukan bagi guru untuk dapat menggunakan model pembelajaran *probing prompting* agar kemampuan berpikir kreatif siswa dapat meningkat.
- c. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan pembinaan guru-guru dalam mengajar agar menggunakan model pembelajaran yang bervariasi yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
- d. Bagi peneliti, sebagai bahan pertimbangan untuk bekal mengajar dimasa yang akan datang agar lebih efektif dan dapat meningkatkan mutu pendidikan.

G. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan penulisan proposal ini dan memudahkan dalam penyusunannya maka peneliti membuat sistematika pembahasan sebagai berikut:

Bab I pendahuluan, meliputi: latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, defenisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penelitian.

Bab II landasan teori meliputi: kerangka teori, penelitian terdahulu, kerangka berpikir, hipotesis.

Bab III Metodologi penelitian meliputi: lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, instrumen pengumpulan data, uji validitas dan reliabilitas instrumen, analisis data.

Bab IV Hasil penelitian yang meliputi: deskripsi data penelitian, pengujian hipotesis, pembahasan penelitian, dan keterbatasan penelitian.

Bab V yang meliputi kesimpulan sesuai dengan rumusan masalah disertai dengan saran-saran kemudian dilengkapi dengan literatur.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Probing Prompting*

a. Model Pembelajaran *Probing Prompting*

1) Pengertian Model Pembelajaran *Probing Prompting*

Menurut arti katanya, *probing* adalah penyelidikan dan pemeriksaan, sementara *prompting* adalah mendorong atau menuntun. Pembelajaran *probing-prompting* adalah pembelajaran dengan menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali gagasan siswa sehingga dapat menjelitkan proses berpikir yang mampu mengaitkan pengetahuan dan pengalaman siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Selanjutnya, siswa mengkonstruksi konsep prinsip dan aturan menjadi pengetahuan baru, dan dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan.¹

Pembelajaran *probing-prompting* sangat erat kaitannya dengan pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan pada saat pembelajaran ini disebut *probing question*. *Probing question* adalah pertanyaan yang bersifat menggali untuk mendapatkan jawaban lebih

¹ Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm. 281.

dalam dari siswa yang bermaksud untuk mengembangkan kualitas jawaban, sehingga jawaban berikutnya lebih jelas, akurat, dan beralasan. *Probing question* dapat memotivasi siswa untuk memahami suatu masalah dengan lebih mendalam sehingga siswa mampu mencapai jawaban yang dituju. Selama proses pencarian dan penemuan jawaban atas masalah tersebut, mereka berusaha menghubungkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki dengan pertanyaan yang akan dijawab.

Proses tanya jawab dalam pembelajaran dilakukan dengan menunjuk siswa secara acak sehingga setiap siswa mau tidak mau harus berpartisipasi aktif. Siswa tidak bisa menghindari proses pembelajaran, karena setiap saat ia bisa dilibatkan dalam proses tanya jawab. Berdasarkan penelitian Priatna, proses *probing* dapat mengaktifkan siswa dalam belajar yang penuh tantangan, sebab ia menuntut konsentrasi dan keaktifan. Selanjutnya, perhatian siswa terhadap pembelajaran yang sedang dipelajari cenderung lebih terjaga karena siswa selalu mempersiapkan jawaban sebab mereka harus selalu siap jika tiba-tiba ditunjuk oleh guru.²

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Probing prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali, sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan sikap siswa dan

² *Ibid.*, hlm. 282.

pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang di pelajari. Selanjutnya siswa mengonstruksi konsep prinsip aturan menjadi pengetahuan baru, dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan.³

Dalam pembelajaran model *Probing Prompting*, pendidik dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan membuat suasana pembelajaran terasa menyenangkan dan jauh dari kesan kaku. Cara belajar yang dimaksud adalah mengutamakan bagaimana proses peserta didik menjadi tahu dan paham terhadap konsep pembelajaran, membuat suasana pembelajaran menjadi menyenangkan, mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam menemukan konsep dengan cara gaya belajar siswa masing-masing sesuai dengan keinginannya.

2) Langkah-langkah Pembelajaran *Probing Prompting*

Langkah- langkah pembelajaran *probing-prompting* dijabarkan melalui tujuh tahapan teknik *probing* yang kemudian dikembangkan dengan *prompting* sebagai berikut:

- a. Guru menghadapkan siswa pada situasi baru, misalkan dengan memberikan gambar, rumus, atau situasi lainnya yang mengandung permasalahan.
- b. Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskan permasalahan.

³Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe Strategi dan Teknik Pembelajaran Kooperatif* (Medan: Media Persada, 2015), hlm.111.

- c. Guru mengajukan persoalan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran khusus (TPK) atau indikator kepada seluruh siswa.
- d. Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil.
- e. Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan.
- f. Jika jawabannya tepat, maka guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Namun, jika siswa tersebut mengalami kemacetan jawaban atau jawaban yang diberikan kurang tepat, tidak tepat, atau diam, maka guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan lain yang jawabannya merupakan petunjuk jalan penyelesaian jawaban. Kemudian, guru memberikan pertanyaan yang menuntut siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi, hingga siswa dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Pertanyaan yang diajukan pada langkah keenam ini sebaiknya diberikan pada beberapa siswa yang berbeda agar seluruh siswa terlibat dalam seluruh kegiatan *probing prompting*.
- g. Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa TPK/indikator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh siswa.⁴

3) Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Probing Prompting*

Adapun kelebihan dari metode ini adalah dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses belajar mengajar, untuk itu secara rinci dapat dikemukakan sebagai berikut :

- a. Setiap siswa mau tidak mau harus berpartisipasi aktif, karena harus siap-siap menunggu giliran untuk ditanya.
 - b. Siswa tidak bisa menghindar dari proses pembelajaran, karena setiap siswa telah disiapkan pertanyaan oleh guru.
 - c. Setiap saat ia bisa dilibatkan dalam proses tanya jawab, karena bisa saja ditanya tanggapannya tentang hasil jawaban temannya.
- Adapun kelemahan dari metode ini adalah :
- a. Kemungkinan akan terjadi suasana tegang, karena siswa takut diajukan pertanyaan kepadanya.

⁴ *Ibid.*, hlm. 282-283.

- b. Membuat pertanyaan yang valid atau sesuai dengan kemampuan daya pikir siswa sangat sulit.
- c. Penilaian hanya dilakukan dalam bentuk jawaban lisan sementara jawaban tertulis tidak.
- d. Siswa ada ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan atau jadi salah karena rasa takut menjawab pertanyaan yang dilontarkan guru kepadanya.⁵

2. Kemampuan Matematika

Russel dalam Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat mendefenisikan bahwa matematika sebagai suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal menuju arah yang tidak dikenal. Arah yang dikenal itu tersusun baik (konstruktif), secara bertahap menuju arah yang rumit (kompleks) dari bilangan bulat ke bilangan pecah, bilangan riil ke bilangan kompleks, dari penjumlahan dan perkalian ke diferensial dan integral, dan menuju matematika yang lebih tinggi.⁶

Berdasarkan jenisnya, kemampuan matematika dapat diklasifikasikan dalam lima kompetensi utama yaitu: pemahaman matematik (*mathematical understanding*), pemecahan masalah (*mathematical problem solving*), komunikasi matematik (*mathematical communication*), koneksi matematik (*mathematical connection*) dan penalaran matematik (*mathematical reasoning*). Kemampuan matematik lainnya yang lebih tinggi adalah kemampuan berpikir kritis matematik dan kemampuan berpikir kreatif

⁵ Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe Strategi dan Teknik Pembelajaran Kooperatif* (Medan: Media Persada, 2015), hlm.111-112.

⁶ Hamzah B.Uno dan Masri Kuadrat, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 108.

matematik.⁷ Dalam penelitian ini, peneliti hanya membahas pada kemampuan berpikir kreatif matematika.

3. Kemampuan Berpikir Kreatif

a. Pengertian

Berpikir adalah memanipulasi atau mengelola dan menstransformasikan informasi dalam memori. Ini sering dilakukan untuk membentuk konsep, bernalar dan berpikir secara kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif, dan memecahkan masalah. Murid dapat berpikir tentang hal-hal yang konkret dan mereka bisa berpikir tentang hal-hal yang lebih abstrak.⁸

Kemampuan berpikir adalah berhubungan dengan tepatnya seorang individu menggunakan kedua-dua domain kognitif dan afektif dalam usaha untuk mendapatkan atau memberikan informasi, menyelesaikan masalah atau membuat keputusan. Dengan lain kata, kemampuan berpikir adalah kemampuan seseorang menggunakan otak (domain kognitif/ akal) dan hati (domain afektif/ *qalbu*) nya sebagai landasan kepada keyakinan (*belief*) atau tindakan (*actions*)”.

Seseorang yang kreatif selalu mempunyai rasa ingin tahu, ingin mencoba-coba, pertualang, suka bermain-main, serta intuitif dan berpotensi

⁷Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2016), hlm. 19.

⁸Jonh W Santrock, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2011), hlm. 357.

untuk menjadi yang kreatif.⁹ Kreatif berhubungan dengan penemuan sesuatu, mengenai hal yang menghasilkan sesuatu yang baru dengan menggunakan sesuatu yang telah ada. Ini sesuai dengan perumusan kreativitas secara tradisional. Secara tradisional kreativitas dibatasi sebagai mewujudkan sesuatu yang baru itu mungkin berupa tingkah laku.¹⁰

Menurut Richard Paul dalam bukunya yang berjudul “*The Center for Critical Thinking*”, salah satu pusat berpikir yang terkenal di Amerika Serikat. Beliau menyatakan bahwa kemampuan berpikir dibagi kepada dua komponen yang penting yaitu : (i) kemampuan berpikir secara kritis, dan (ii) kemampuan berpikir secara kreatif.¹¹

Kemampuan secara kreatif dilakukan dengan menggunakan pemikiran dalam mendapatkan ide-ide yang baru, kemungkinan yang baru, ciptaan yang baru berdasarkan kepada keaslian dalam penghasilannya. Ia dapat diberikan dalam bentuk ide yang nyata ataupun abstrak.¹²

b. Ciri-ciri berpikir kreatif

Sund dalam Slameto menyatakan bahwa individu dengan potensi kreatif dapat dikenal melalui pengamatan ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Hasrat keingintahuan yang cukup besar
- b. Bersikap terbuka terhadap pengalaman baru
- c. Panjang akal
- d. Keinginan untuk menemukan dan meneliti
- e. Cenderung lebih menyukai tugas yang berat dan sulit
- f. Cenderung mencari jawaban yang luas dan memuaskan

⁹ Wiko Haripahargio, *Pengembangan Kreativitas dan Entrepreneurship Dalam Bendidikan Nasional* (Jakarta: PT Kompas Media Nusantara, 2012), hlm. 59.

¹⁰ Slameto, *Belajar & Faktor-faktor yang Mempengaruhi* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 145.

¹¹ Iskandar, *Psikologi Pendidikan :Sebuah Orientasi Baru* (Cipayung: Gaung Persada (GP) Press, 2009), hlm. 86.

¹² *Ibid.*

- g. Memiliki dedikasi bergairah secara aktif dalam melaksanakan tugas
- h. Berpikir fleksibel
- i. Menanggapi pertanyaan yang diajukan serta cenderung memberi jawaban lebih banyak
- j. Kemampuan membuat analisis dan sintesis
- k. Memiliki semangat bertanya serta meneliti
- l. Memiliki daya abstraksi yang cukup baik
- m. Memiliki latar belakang membaca yang cukup luas.¹³

Kepekaan berpikir dapat diukur dengan indikator-indikator yang telah ditemukan para ahli, salah satu menurut Torrance, kemampuan berpikir kreatif terbagi menjadi tiga hal yaitu:

1. *Fluency* (kelancaran), yaitu menghasilkan banyak ide dalam berbagai kategori/ bidang.
2. *Originality* (Keaslian), yaitu memiliki ide-ide baru untuk memecahkan persoalan.
3. *Elaboratio* (Penguraian), yaitu kemampuan memecahkan masalah secara detail.

Menurut Guilford dalam M. Nur Ghufon & Rini Risnawati S perilaku siswa yang termasuk dalam keterampilan kognitif kreatif siswa sebagai berikut:

Tabel 2.1: Perilaku Siswa Dalam Keterampilan Kognitif Kreatif¹⁴

Perilaku	Arti
a. Berpikir Lancar	- Menghasilkan banyak gagasan /jawaban yang relevan - Arus pemikiran lancar
b. Berpikir Luwes (fleksibel)	- Menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam - Mampu mengubah cara atau pendekatan - Arah pemikiran yang berbeda
c. Berpikir	- Memberikan jawaban yang tidak lazim, yang

¹³ Slameto., *Op.Cit.*, hlm. 147-148.

¹⁴ M. Nur Ghufon dan Rini Risnawati S, *Teori-Teori Psikologi* (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 106-111.

Orisinil	lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang
d. Berpikir Terperinci (elaborasi)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan - memperinci detail-detail - memperluas suatu gagasan

Dari indikator diatas maka kemampuan berpikir kreatif yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu:

- a. Kelancaran (fluency), adalah kemampuan untuk memberikan respon
- b. Keluwesan (flexibility), adalah kemampuan untuk memberikan berbagai macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah
- c. Keaslian (originality), adalah kemampuan untuk mencetus ide-ide baru
- d. Elaborasi (elaboration), adalah kemampuan untuk menguraikan sebuah obyek tertentu secara terperinci.

4. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

- a. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

SPLDV adalah suatu persamaan yang mengandung dua peubah yang masing-masing berderajat satu.¹⁵

Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel:

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

¹⁵ Endah Budi Rahaju, dkk, *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah Kelas VIII* (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm.92.

b. Menentukan Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

1) Metode eliminasi

Mengeliminasi salah satu variabel berarti menghilangkan salah satu variabel. Dengan metode eliminasi kita dapat menentukan himpunan penyelesaian dengan cara menghilangkan variabel atau peubah x lebih dahulu atau menghilangkan variabel y lebih dahulu.¹⁶

2) Metode substitusi

Substitusi artinya *mengganti*, yaitu menggantikan variabel yang kita pilih pada persamaan pertama dan digunakan untuk mengganti variabel sejenis pada persamaan kedua. Substitusi dapat diartikan mengganti sesuatu dengan yang lain.¹⁷

3) Metode campuran (Eliminasi dan Substitusi)

Metode campuran pada SPLDV kita dapat menyelesaikannya dengan menggabungkan antara eliminasi dan substitusi.¹⁸

B. Penelitian yang Relevan

Untuk memperkuat penelitian ini, maka peneliti mengambil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini, yaitu :

1. Penelitian Megariati yang berjudul “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Turunan Fungsi Menggunakan Teknik *Probing Prompting* Di

¹⁶ *Ibid.*, hlm.100

¹⁷ *Ibid.*, hlm.103.

¹⁸ *Ibid.*, hlm.105

Kelas XI Ipa 1 Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Palembang” menyimpulkan bahwa pada hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika, yaitu pada siklus 1 rata-rata kelas 65,9 meningkat pada siklus 2 menjadi 78,8. Ketuntasan belajar klasikal dengan KKM yang ditetapkan 75% , pada siklus 1 belum terpenuhi yaitu hanya 68,25% namun pada siklus 2 menjadi 85,0% . Disamping itu aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran juga mengalami kenaikan dari siklus 1 ke siklus 2 Hal itu menunjukkan bahwa teknik *probing prompting* dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Penelitian ini merekomendasikan bahwa teknik *probing prompting* efektif untuk digunakan sebagai salah satu alternatif teknik mengajar dalam upaya meningkatkan hasil belajar matematika siswa.¹⁹

2. Anita Sulistyawati, dkk, “Analysis of Mathematic Creative Thinking Ability and Metacognition of Student on Probing Prompting Learning Models with Scaffolding Strategy” Hasilnya menunjukkan bahwa *Probing* mendorong model pembelajaran dengan strategi *Scaffolding* efektif untuk kemampuan berpikir kreatif dan metakognitif matematis. Metakognitif memiliki efek positif pada kemampuan berpikir kreatif matematis dengan *Probing Prompting* model belajar dengan strategi *Scaffolding*.²⁰

¹⁹ Megariati, “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Turunan Fungsi Menggunakan Teknik *Probing Prompting* di Kelas XI IPA 1 Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Palembang”, Jurnal Pendidikan Matematika Sriwijaya, vol.5 no.1 Tahun 2011, di akses pada 18 Oktober 2018, Pukul 13.25 WIB.

²⁰ Anita Sulistyawati, dkk, “Analysis of Mathematic Creative Thinking Ability and Metacognition of Student on Probing Prompting Learning Models with Scaffolding Strategy” , Unnes Journal of Mathematics Education Research: Vol.7 No.2 Tahun 2018

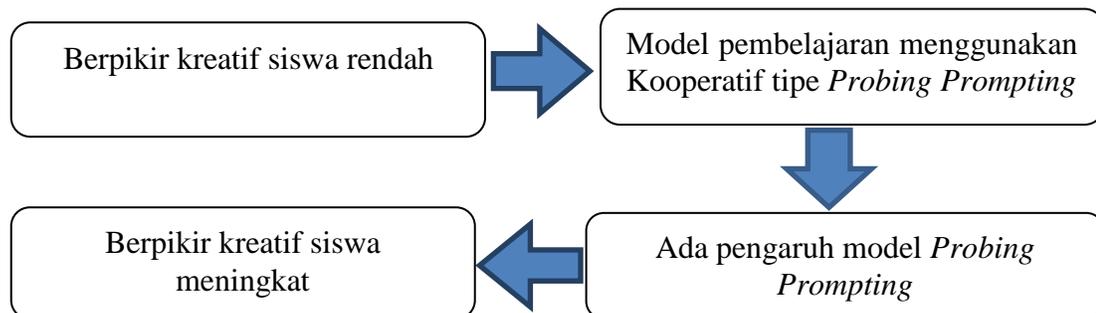
Tabel 2.2: Persamaan dan Perbedaan Penelitian terdahulu dengan Penelitian Peneliti

No.	Nama/ Judul Skripsi	Persamaan	Perbedaan
1	Megariati, “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Turunan Fungsi Menggunakan Teknik <i>Probing Prompting</i> di Kelas XI IPA 1 Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Palembang”	1. Dalam penelitian Mregariati dan peneliti mempunyai variabel bebas yang sama yaitu yaitu model pembelajaran <i>Probing Prompting</i>	1. Variabel terikat pada penelitian Megariati adalah hasil belajar 2. Jenis penelitian Megariati adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK)
No.	Nama/ Judul Skripsi	Persamaan	Perbedaan
2	Anita Sulistyawati, dkk, “Analysis of Mathematic Creative Thinking Ability and Metacognition of Student on Probing Prompting Learning Models with Scaffolding Strategy”	1. Dalam penelitian Anita Sulistyawati, dkk dan peneliti mempunyai variabel bebas yang sama yaitu model pembelajaran <i>Probing Prompting</i> 2. Variabel terikat pada penelitian Anita Sulistyawati, dkk adalah berpikir kreatif	1. Jenis penelitian Anita Sulistyawati, dkk adalah metode <i>mixed</i> dengan tipe <i>concurrent embedded design</i> .

C. Kerangka Berpikir

Model pembelajaran *Probing Prompting* membuat siswa aktif dalam memilih dan mengelola informasi, model pembelajaran ini sangat cocok digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa, karena model pembelajaran *Probing Prompting* dimulai dengan pemberian masalah, dimana masalah yang biasanya memiliki konteks dengan dunia nyata. Dimana dengan pemberian masalah siswa lebih aktif mengeluarkan idea atau gagasan yang terbaik dalam pembelajaran. Model pembelajaran *Probing Prompting* mempunyai kelebihan dan kekurangan, sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar pada prisma dan limas juga berbeda.

Apabila tipe ini diterapkan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran matematika. Maka dapat diduga bahwa terdapat pengaruh pembelajaran *Probing Prompting* terhadap kemampuan berfikir kreatif matematika siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat. Dapat peneliti gambarkan dalam diagram hubungan kedua variabel diatas yang akan diteliti, sebagai berikut.



D. Hipotesis

Hipotesis berasal dari dua kata yaitu *hypo* (belum tentu benar) dan *tesis* (kesimpulan). Menurut Sekaran dalam Juliansyah Noor, mendefenisikan hipotesis sebagai hubungan yang diperkirakan secara logis di antara dua atau lebih variabel yang diungkap dalam bentuk pertanyaan yang dapat di uji. Hipotesis merupakan jawaban sementara atas pertanyaan penelitian.²¹

Bedasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka hipotesis penelitian ini adalah ada pengaruh *Cooperative Learning Tipe Probing Prompting* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Negeri 1 Angkola Barat.

²¹ Juliansyah Noor, *Metodologi Penelitian Skripsi, Tesis, Disertasi dan Karya Ilmiah* (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2011), hlm. 79.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat Tahun Ajaran 2018/2019 yang beralamat di Jln. Sibolga KM. 15 Sitinjak Kecamatan Angkola Barat, Kabupaten Tapanuli Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2017 sampai September 2018 .

B. Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang ilmiah secara sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena-fenomena serta hubungan-hubungannya. Sedangkan metode eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat.¹

Dengan kata lain, penelitian eksperimen meneliti pengaruh variabel X terhadap variabel Y. Penelitian ini melihat sejauh mana pengaruh model kooperatif tipe *probing prompting* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

¹ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas (PTK), dan Penelitian Pengembangan* (Bandung: Cita Pustaka Media, 2016), hlm. 15.

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *pretest-posttest group design* dengan satu macam perlakuan. Di dalam model ini sebelum mulai perlakuan kedua kelas diberi tes awal atau *pretest* untuk mengukur kondisi awal. Selanjutnya pada kelompok eksperimen diberi perlakuan dan pada kelompok pembandingan tidak diberi. Sesudah selesai perlakuan kedua kelompok diberi tes lagi sebagai *posttest*.²

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Pada setiap kegiatan penelitian keberadaan populasi sangatlah penting karena dengan mengetahui populasi maka dapat ditetapkan pengambilan data yang diperlukan. Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian.³

Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh kelas VIII di SMP Negeri 1 Angkola Barat yang berjumlah 127 siswa, yang terdiri dari 62 siswa laki-laki dan 65 siswa perempuan yang terdiri dari 5 lokal/ruangan.

Tabel 3.1: Keadaan Populasi Penelitian

No.	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah Siswa
1	VIII _A	14	12	16
2	VIII _B	13	12	25
3	VIII _C	11	14	25
4	VIII _D	12	14	26
5	VIII _E	12	13	25
Jumlah Siswa		62	65	127

²Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003) hlm. 276.

³Ahmad Nizar Ranguti, *Op. Cit*, hlm. 46.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian objek yang mewakili populasi yang dipilih secara tertentu.⁴ Dalam penelitian ini, peneliti mengambil sampel secara *Cluster Random Sampling* yaitu pengambilan sampel secara acak dan berumpun.⁵ Peneliti mengambil sampel dengan melakukan lotre terhadap semua populasi. Semua subjek yang termasuk dalam populasi mempunyai hak untuk dijadikan anggota sampel.⁶

Dari hasil pengambilan sampel tersebut di dapatkan 2 kelas yaitu kelas VIII-B dan VIII-E. Kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 25 siswa dengan jumlah laki-laki 13 siswa dan perempuan 12 siswa dan kelas VIII-E sebagai kelas kontrol yang berjumlah 25 siswa dengan jumlah laki-laki 12 siswa dan perempuan 13 siswa.

D. Prosedur Penelitian

a. Tahapan Persiapan

- 1) Guru memilih salah satu materi yang akan diajarkan.
- 2) Guru menyiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS).
- 3) Guru mempersiapkan instrumen pengumpulan data yaitu soal *pretest* dan soal *posttest*.

⁴ *Ibid.*

⁵ Deni Darmarwan, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2014) hlm. 148.

⁶ SuharSimi Arikunto, *Op. Cit*, hlm. 126.

b. Tahapan Pelaksanaan

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan model *Probing Prompting* sebagai berikut:

1. Kegiatan Awal

- a) Guru memberi salam dan memulai pelajaran dengan berdoa.
- b) Guru mengabsen siswa.
- c) Guru menjelaskan materi yang akan diajarkan beserta kompetensi dasar yang akan dicapai.

2. Kegiatan Inti

- a) Guru membuat kelompok-kelompok kecil idealnya 4 siswa setiap kelompok.
- b) Guru menghadapkan siswa pada situasi baru, misalnya dengan memberikan gambar, atau situasi lain yang mengandung permasalahan.
- c) Menunggu beberapa saat kepada setiap siswa atau setiap perwakilan kelompok untuk memberikan jawaban terhadap permasalahan yang diberikan.
- d) Guru mengajukan persoalan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran atau indikator kepada seluruh siswa.
- e) Menunggu beberapa saat kepada setiap siswa atau setiap perwakilan kelompok untuk memberikan jawaban terhadap permasalahan yang diberikan.

- f) Guru menunjuk salah satu siswa atau perwakilan dari kelompok untuk menjawab pertanyaan dari permasalahan.
- g) Jika jawabannya tepat, maka guru meminta tanggapan kepada kelompok lain tentang jawaban tersebut, guna untuk meyakinkan bahwa seluruh kelompok terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Namun, jika siswa atau kelompok tersebut mengalami kemacetan jawaban, atau jawaban yang diberikan kurang tepat, tidak tepat, atau tidak menjawab sama sekali/diam maka guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya merupakan petunjuk jalan penyelesaian jawaban tersebut.
- h) Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa tujuan pembelajaran atau indikator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh siswa.

3. Tahap Akhir

Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah semua materi selesai diajarkan, guru memberikan *posttest* untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang berbentuk *essay*. Peneliti memilih essay test karena dengan essay test kemampuan berpikir kreatif siswa dapat diukur dengan baik, sehingga dapat diklasifikasikan mana siswa yang kemampuan berpikir kreatifnya tinggi, sedang, dan rendah.

Tes dilakukan pada awal pembelajaran (*pretest*) dimana dilakukan sebelum diberi perlakuan dan pada akhir pembelajaran (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian hasil kedua test ini akan dibandingkan (diuji perbedaan). Perbedaan yang signifikan antara hasil pretest kelas eksperimen dan posttest kelas kontrol menunjukkan pengaruh terhadap perlakuan yang diberikan.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator Soal		Nomor Soal	
	Kemampuan	Bentuk soal	Pretest	Posttest
Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>)	Peserta didik menemukan berbagai gagasan, jawaban, ide untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Diberikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik diminta untuk mencari permasalahan yang berkaitan dengan SPLDV yang ada dalam lingkungan sekitar	1, 3, dan 8	2
Berpikir Luwes (<i>Flexibility</i>)	Peserta didik mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan cara yang beragam	Diberikan sebuah persamaan yang memuat SPLDV. Peserta didik diminta menyelesaikannya dengan berbagai cara (minimal 2 cara)	2, 5, dan 7	5
Berpikir Original (<i>Originality</i>)	Peserta didik mampu memecahkan	Diberikan sebuah soal cerita yang mengandung	6	1, 4, 6, dan 8

	masalah yang berhubungan dengan SPLDV dengan cara sendiri	SPLDV. Peserta didik diminta untuk menyelesaikan soal tersebut		
Berpikir Elaboratif	Peserta didik mampu melengkapi dan merinci secara detil sesuatu yang berkaitan dengan SPLDV	Diberikan sebuah bangun persegi panjang dengan ketentuan yang memuat SPLDV, peserta didik diminta untuk menyelesaikan dari masalah yang diminta.	4	3 dan 7
Jumlah Soal			8	8

Adapun kriteria penskoran menggunakan skor rubik yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.3: Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Aspek yang Diukur	Respon terhadap Soal/ Masalah	Skor
Berpikir lancar (<i>fluency</i>)	Tidak menjawab/ memberikan ide yang tidak relevan untuk pemecahan masalah	0
	Memberikan sebuah ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan pengungkapannya kurang jelas	1
	Memberikan sebuah ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan pengungkapannya lengkap serta jelas	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dengan pemecahan masalah tetapi pengungkapannya kurang jelas	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan pengungkapannya jelas	4
Berpikir luwes (<i>Flexibility</i>)	Tidak menjawab/ memberikan ide yang tidak relevan untuk pemecahan masalah	0
	Memberikan jawaban hanya satu cara dan terdapat	1

	kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	
	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar	4
Berpikir Original (<i>Originality</i>)	Tidak menjawab/ memberikan jawaban yang salah	0
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
	Memberikan jawaban dengan cara sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai	2
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	3
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri dan proses perhitungan serta hasilnya benar	4
Berpikir Elaboratif	Tidak menjawab/ memberikan jawaban yang salah	0
	Terdapat kekeliruan dalam memperluas situasi tanpa disertai perincian	1
	Terdapat kekeliruan dalam memperluas situasi dan disertai perinci yang kurang detil	2
	Memperluas situasi dengan benar dan memerincinya kurang detil	3
	Memperluas situasi dengan benar dan merincinya secara detil	4

F. Uji Validitas dan Reliabilitas

1. Validitas Tes

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes essay, maka penganalisaan terhadap hasil tes hasil belajar dengan pengujian validitas tes secara rasional. Validitas rasional adalah validitas yang diperoleh atas dasar hasil pemikiran

yang diperoleh dengan berpikir secara logis.⁷ Dengan demikian, suatu tes dikatakan memiliki rasional atau belum, dapat dilakukan penelusuran dari dua segi, yaitu dari segi isi dan segi susunan/ konstruksi.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengetahui validitas isi dan validitas konstruksi adalah dengan jalan melakukan diskusi panel. Dalam forum diskusi tersebut, para pakar dipandang memiliki keahlian yang ada kaitannya dengan mata pelajaran yang diuji dan kemudian diminta pendapatnya mengenai isi dan konstruksi dari tes tersebut. Dalam diskusi panel ada 2 jenis validator, yaitu validator ahli dan validator praktisi. Yang menjadi validator ahli adalah seorang dosen dan validator praktisi adalah seorang guru matematika yakni seorang guru matematika SMP. Hasil-hasil diskusi dijadikan sebagai acuan untuk menyempurnakan isi dan konstruksi tes tersebut. Berikut hasil tes rekomendasi tertulis tim validator. (komentar selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3)

Tabel 3.4: Hasil Rekomendasi Tertulis Tim Validator

Tes	Validator 1 (ahli)	Validator 2 (praktisi)
1. <i>Pretest</i>	Valid, dapat digunakan tanpa revisi	Valid, dengan revisi
2. <i>Posttest</i>	Valid, dapat digunakan tanpa revisi	Valid, dengan revisi

⁷Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), hlm. 164.

Setelah diperoleh hasil rekomendasi dari tim ahli dan praktisi, peneliti memperbaiki soal yang diperbaiki. Kemudian, soal *Pretest* dan *Posttest* tersebut diuji cobakan ke kelas selain kelas yang bukan merupakan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil yang diperoleh keseluruhan soal valid. (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8 & 9)

2. Uji Reliabilitas

Suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Hal ini disebut reliabel instrumen. Pada umumnya rumus yang dipakai untuk menguji reliabilitas tes essay adalah⁸

Adapun rumus yang digunakan pada penelitian ini adalah *Rumus Alpha* yaitu sebagai berikut:

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

dimana:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes.

1 = Bilangan konstan.

$\sum S_i^2$ = Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item.

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes.

S_t^2 = varians total

⁸ *Ibid.*, hlm. 208.

Selanjutnya interpretasi terhadap koefisien reliabilitas (r_{11}) pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut⁹:

- a. Jika $r_{11} \geq 0,70$ berarti tes yang diuji memiliki reliabel yang tinggi
- b. Jika $r_{11} < 0,70$ berarti tes yang diuji belum memiliki reliabilitas yang tinggi.

Setelah dilakukan perhitungan dari data pretest dan posttest yang diberikan pada kelas yang berbeda selain kelas eksperimen dan kelas kontrol maka diperoleh harga r_{11} pretest sebesar dan r_{11} posttest sebesar , sehingga diperoleh $r_{11} > 0,70$ maka tes dinyatakan reliabel. (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10 & 11)

G. Analisis Analisa Data

1. Analisis Data Awal (*Pretest*)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk melihat apakah kelompok data berdistribusi normal atau tidak. Untuk melakukan uji ini digunakan dengan rumus Chi Kuadrat:

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

⁹ *Ibid.*, hlm. 209.

Keterangan:

X^2 = harga chi kuadrat

k = jumlah kelas interval

O_i = frekuensi hasil pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

Untuk harga chi-kuadrat digunakan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan sebesar $(dk = k - 1)$. Jika $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama, maka dikatakan kedua kelompok homogen. Varians adalah dari standar deviasi.

Untuk menguji kesamaan varians tersebut, rumus yang digunakan adalah:

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

Kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti kedua varian kelompok homogen. Dengan taraf signifikan 5% dan dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$.

Keteranga:

N_1 = banyaknya data varians yang lebih besar

N_2 = banyaknya data varians yang lebih kecil

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model Probing Prompting terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Teknik yang digunakan dalam menganalisis dan menguji hipotesis adalah uji-t karena membandingkan 2 kelompok sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansinya homogen, rumus uji-t yang digunakan adalah :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria pengujian: Tolak H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dengan taraf signifikan 5%.

2. Analisis Data Akhir (*Posttest*)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk melihat apakah kelompok data berdistribusi normal atau tidak. Untuk melakukan uji ini digunakan dengan rumus chi-kuadrat, yaitu:

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

Dimana:

X^2 = harga chi-kuadrat

k = jumlah kelas interval

O_i = frekuensi hasil pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

Untuk harga chi-kuadrat digunakan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan sebesar ($dk = k - 1$). Jika $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama, maka dikatakan kedua kelompok homogen. Varians adalah kuadrat dari standar deviasi.

Untuk menguji kesamaan varians tersebut, rumus yang digunakan adalah:

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

Kriteria pengujian adalah H_0 terima jika $F \leq F_{\frac{1}{2}\alpha}(n_1 - 1)(n_2 - 1)$ dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebutnya = $n_2 - 1$

Keterangan:

N_1 = banyaknya data varians yang lebih besar

N_2 = banyaknya data varians yang lebih kecil

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model probing prrompting terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Teknik yang digunakan dalam menganalisis dan menguji hipotesis adalah uji-t karena membandingkan 2 kelompok sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansinya homogen, rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

Kriteria pengujian: Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dengan taraf signifikan 5%.

3. Pengujian Hipotesis

Pada penelitian ini, hipotesis penelitian yang diajukan dianalisis dengan menggunakan rumus uji-t sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

X_1 = mean sampel kelompok eksperimen

X_2 = mean sampel kelompok kontrol

S = simpangan baku

S_1^2 = varians kelompok eksperimen

S_2^2 = varians kelompok kontrol

n_1 = banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_2 = banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian H_0 diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$.

Dengan peluang $1 - \frac{1}{2}\alpha$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian di kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola barat yang disebarakan melalui tes dengan bentuk *essay test* yang terdiri 8 soal untuk *pretest* dan 8 soal untuk *posttest*. Kemudian, data tersebut dianalisis dan dideskripsikan dengan menggunakan analisis data yang telah ditetapkan pada BAB III. Selanjutnya data yang dideskripsikan adalah kemampuan berpikir kreatif pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang diperoleh dari data *pretest* dan *posttest* yang telah diuji cobakan.

1. Hasil Data Awal (*Pretest*)

a. Kelas Eksperimen

Gambaran kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistsem persamaan linear dua variabel di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1: Hasil data *pretest* kemampuan berpikir kreatif pada meteri sistem persamaan linear dua variabel

No	Nama	Skor Perolehan	Nilai
1	Abdul Latif Rtg	19	48
2	Ade Saputra Simbolon	17	42
3	Ade Saputra Harahap	21	50
4	Andi Sapurta Hasibuan	25	62
5	Awal Pramana Hasibuan	20	46

No	Nama	Skor Perolehan	Nilai
6	Bona Tua Sormin	17	40
7	Ceddin Saleh Rambe	21	50
8	Cindy Siregar	18	42
9	Ferdiansyah Harahap	18	46
10	Fitri Amelia Nasution	24	54
11	Hasanruddin Siregar	24	58
12	Ika Mahyuni Hutapea	25	56
13	Ismul Azam SMJ	20	48
14	Jainal Abidin SRG	18	44
15	Meriana Lubis	24	56
16	Mona Lisa Harahap	18	46
17	Nurajizah Lubis	21	50
18	Rahma Adinda Harahap	23	54
19	Rohima Silalahi	23	54
20	Sahut Parningotan	18	40
21	Sartika Simatupang	19	44
22	Sefti Primawati Ritonga	25	62
23	Solatia Hutagalung	21	50
24	Sukri Hamdi Siregar	18	42
25	Syahrina hutagalung	19	42

Dari data di atas diperoleh nilai maksimum adalah 62 dan nilai minimum adalah 40. Kemudian, setelah dilakukan analisis data, maka diperoleh hasil statistik deskriptif yaitu banyak kelas, mean, median, modus, dan standar deviasi seperti ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 4.2: Hasil analisis data statistik deskriptif *pretest* kelas eksperimen

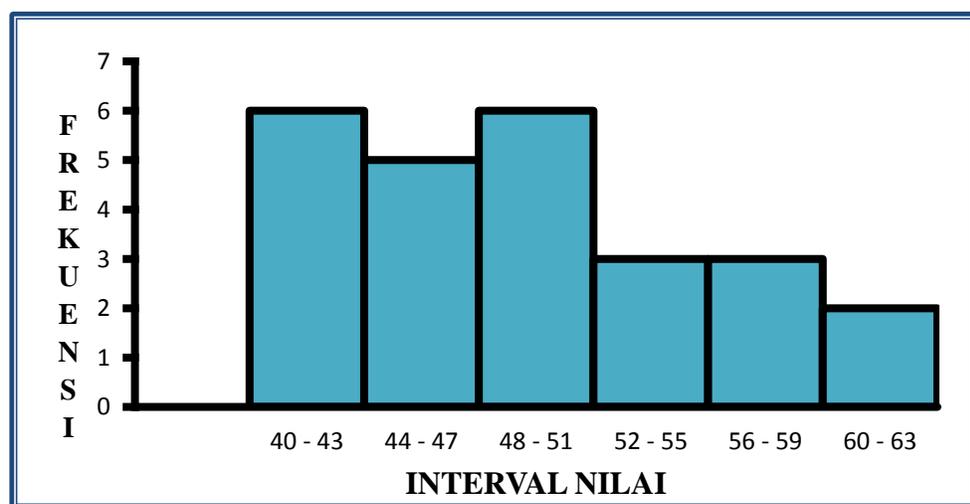
No.	Keterangan	Nilai
1.	Mean	49,19
2.	Median	48
3.	Modus	42
4.	Standar Deviasi	6,420

Dari penyebaran data di atas, maka kemampuan awal berpikir kreatif siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.3: Distribusi frekuensi nilai kemampuan awal berpikir kreatif siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas eksperimen

Interval	f_i
60 - 63	2
56 - 59	3
52 - 55	3
48 - 51	6
44 - 47	5
40 - 43	6

Dari tabel frekuensi tersebut dapat digambarkan histogram sebagai berikut:



Gambar 4.1: Histogram Frekuensi Skor Nilai Awal Kelas Eksperimen

b. Kelas Kontrol

Gambaran kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas kontrol dapat di lihat pada pada tabel berikut:

Tabel 4.4: Hasil data *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi pokok sistem persamaan linear dua variabel

No	Nama	Skor Perolehan	Nilai
1	Adelia Maharaja	11	58
2	Adi Cristo Saputra Aritonang	10	56
3	Aldi Lumban Tobing	3	42
4	Bernat Tua Aritonang	4	44
5	Dama Sari Nainggolan	14	64
6	Faano Laia	3	40
7	Firman Maradong Manalu	5	46
8	Gita Juliani Srg	13	54
9	Khairiahtun Nisa	11	58
10	Hotmartua Pulungan	5	46
11	Hotmatua Silitonga	6	48
12	Ismail Hasugian	4	44
13	Mila Jurianna Nasution	6	48
14	Mutia Harahap	9	54
15	Novitri Turut Marito	9	54
16	Putri Wilda Sari	5	46
17	Riyana Lubis	10	56
18	Sahat Martua Silitonga	4	44
19	Siska Arianti Sormin	11	58
20	Tasya Addiana Pohan	8	52
21	Tia Devita Manik	13	62
22	Tresia Yuliana SMJ	11	58
23	Victor Apri Yanto Giawa	5	46
24	Wandi Parningotan Sinaga	3	42
25	Wawan Pernando Nasution	6	48

Dari data di atas diperoleh nilai maksimum adalah 64 dan nilai minimum adalah 40. Kemudian, setelah dilakukan analisis data, maka diperoleh hasil analisis data statistik deskriptif yaitu banyak kelas, mean, median, modus, dan standar deviasi seperti ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4.5: Hasil analisis data statistik deskriptif *pretest* kelas kontrol

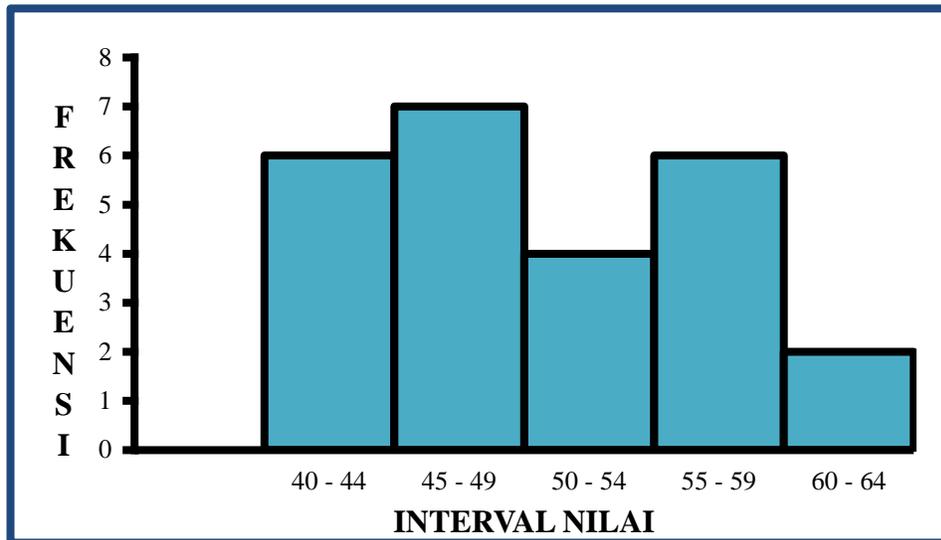
No.	Keterangan	Nilai
1.	Mean	50,2
2.	Median	48
3.	Modus	46
4.	Standar Deviasi	6,595

Dari penyebaran data di atas, maka kemampuan awal berpikir kreatif siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.6: Distribusi frekuensi kemampuan awal berpikir kreatif siswa pada materi pokok sistem persamaan linear dua variabel

Interval	Frekuensi
60 - 64	2
55 - 59	6
50 - 54	4
45 - 49	7
40 - 44	6

Dari tabel frekuensi tersebut dapat digambarkan histogram sebagai berikut:



Gambar : 4.2 Histogram Frekuensi Skor Nilai Awal Kelas Kontrol

Pada gambar 4.2 dapat di lihat nilai siswa yang berada pada interval 40-44 sebanyak 6 siswa, interval 44-49 sebanyak 7 siswa, interval 50-54 sebanyak 4 siswa, interval 55-59 sebanyak 6 siswa, dan interval 60-64 sebanyak 2 siswa.

2. Hasil Data Akhir (*Posttest*)

Setelah diberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dengan model *Probing Prompting* dan kelas kontrol dengan model konvensional, kemudian diberikan *posttest* kepada kedua kelas tersebut. Kemudian dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Data yang diperoleh adalah sebagai berikut :

a. Kelas Eksperimen

Gambaran kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7: Hasil data posttest kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi pokok sistem persamaan linear dua variabel di kelas eksperimen

No	Nama	Skor Perolehan	Nilai
1	Abdul Latif RTG	18	72
2	Ade Saputra SBL	14	64
3	Ade Saputra HRP	18	72
4	Andi Saputra HSB	24	84
5	Awal Pramana HSB	10	56
6	Bona Tua Sormin	8	52
7	Ceddin Saleh Rambe	13	62
8	Cindy Siregar	14	64
9	Ferdiansyah HRP	11	58
10	Fitri Amelia NST	18	72
11	Hasanruddin SRG	9	54
12	Ika Mahyuni Hutapea	20	76
13	Ismul Azam SMJ	15	66
14	Jainal Abidin SRG	19	74
15	Merianna Lubis	20	76
16	Mona Lisa Harahap	14	64
17	Nurazizah Lubis	18	72
18	Rahma Adinda HRP	23	82
19	Rohima Silalahi	23	82
20	Sahut Parningotan	7	48
21	Sartika Simatupang	22	80
22	Sefti Primawati RTG	22	80
23	Solatia Hutagalung	10	56
24	Sukri Hamdi SRG	18	72
25	Syahrina Hutagalung	12	60

Dari data di atas, diperoleh nilai maksimum 80 adalah dan nilai minimum adalah 48. Kemudian, setelah dilakukan analisis data, maka diperoleh hasil statistik deskriptif yaitu banyak kelas, mean, median, modus, dan standar deviasi seperti ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 4.8: Hasil analisis data statistik deskriptif *posttest* kelas eksperimen

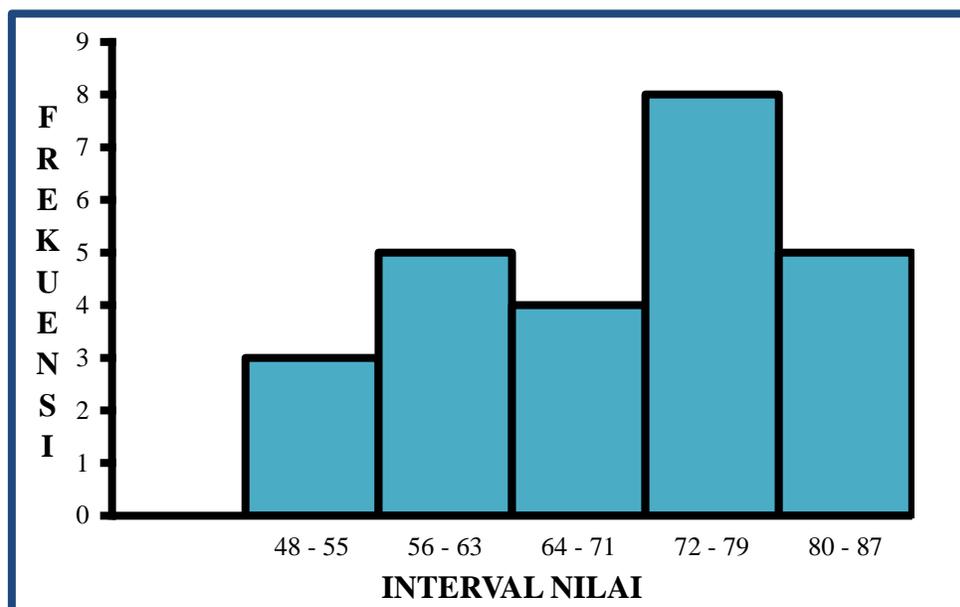
No.	Keterangan	Nilai
1.	Mean	69,74
2.	Median	72
3.	Modus	72
4.	Standar Deviasi	10,713

Dari penyebaran data di atas, maka kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi pokok sistem persamaan linear dua variabel di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.9: Distribusi frekuensi kemampuan akhir berpikir kreatif siswa pada materi pokok sistem persamaan linear dua variabel

Interval	Frekuensi
80 – 87	5
72 – 79	8
64 – 71	4
56 – 63	5
48 – 55	3

Dari tabel frekuensi tersebut dapat digambarkan histogram sebagai berikut:



Gambar 4.3: Histogaram Frekuensi Skor Nilai Akhir Pada Kelas Ekperimen

Pada gambar 4.3 di atas dapat dilihat nilai siswa yang berada pada interval 40-43 sebanyak 6 siswa, interval 44-47 sebanyak 5 siswa, interval 48-51 sebanyak 6 siswa, interval 52-55 sebanyak 3 siswa, interval 56-59 sebanyak 3 siswa, dan interval 60-63 sebanyak 2 siswa.

b. Kelas Kontrol

Gambaran kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.10: Hasil data posttest kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi pokok sistem persamaan linear dua variabel di kelas kontrol

No	Nama	Skor Perolehan	Nilai
1	Adelia Maharaja	11	58
2	Adi Cristo Saputra Aritonang	11	58
3	Aldi Lumban Tobing	5	46
4	Bernat Tua Aritonang	4	44
5	Dama Sari Nainggolan	18	72
6	Faano Laia	9	54
7	Firman Maradong Manalu	9	54
8	Gita Juliani Srg	14	64
9	Khairiahtun Nisa	18	72
10	Hotmartua Pulungan	8	52
11	Hotmatua Silitonga	7	50
12	Ismail Hasugian	5	46
13	Mila Jurianna Nasution	8	52
14	Mutia Harahap	11	58
15	Novitri Turut Marito	12	60
16	Putri Wilda Sari	7	50
17	Riyana Lubis	14	64
18	Sahat Martua Silitonga	2	40
19	Siska Arianti Sormin	20	74
20	Tasya Addiana Pohan	7	52
21	Tia Devita Manik	14	64
22	Tresia Yuliana SMJ	18	72
23	Victor Apri Yanto Giawa	6	48
24	Wandi Parningotan Sinaga	3	42
25	Wawan Pernando Nasution	8	52

Dari data di atas, diperoleh nilai maksimum adalah 76 dan nilai minimum adalah 40. Kemudian, setelah dilakukan analisis data, maka diperoleh hasil statistik deskriptif yaitu banyak kelas, mean, median, modus, dan standar deviasi seperti ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 4.11: Hasil analisis data statistik deskriptif *posttest* kelas kontrol

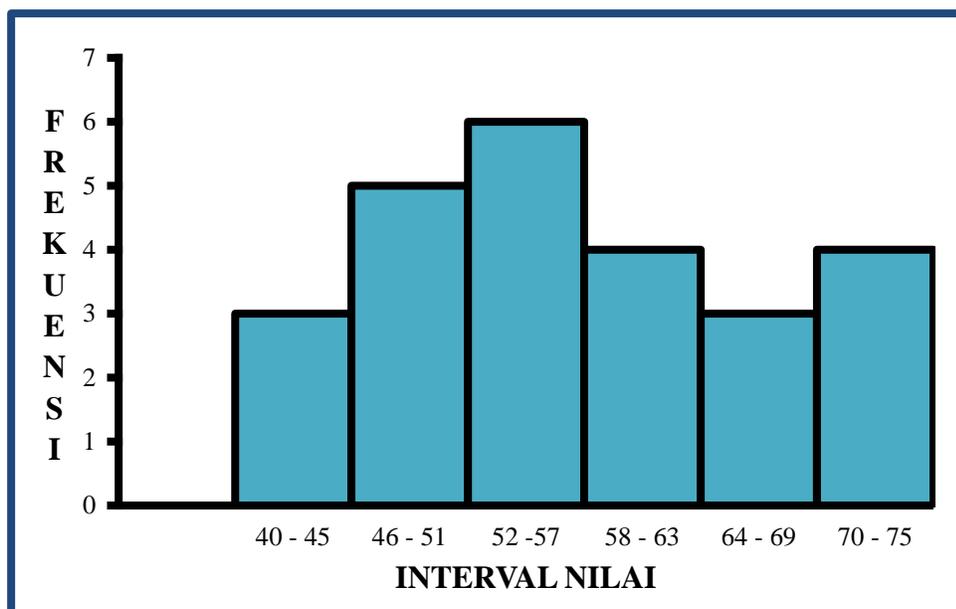
No.	Keterangan	Nilai
1.	Mean	57,14
2.	Median	54
3.	Modus	52
4.	Standar Deviasi	9,18

Dari penyebaran data di atas, maka kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi pokok sistem persamaan linear dua variabel di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.12: Distribusi frekuensi kemampuan akhir berpikir kreatif siswa pada materi pokok sistem persamaan linear dua variabel

Interval	Frekuensi
70 – 75	4
64 – 69	3
58 – 63	4
52 – 57	6
46 – 51	5
40 – 45	3

Dari tabel frekuensi tersebut dapat digambarkan histogram sebagai berikut:



Gambar 4.4: Histogram Frekuensi Skor Nilai Akhir Kelas Kontrol

B. Uji Persyaratan Analisis

1. Uji Persyaratan Analisis Data Awal (*Pretest*)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Perhitungan data untuk uji normalitas dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.5: Uji Normalitas Sebelum Perlakuan (*Pretest*) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data Uji Normalitas (<i>Pretest</i>)	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Maksimum	62	64
Nilai Minimum	40	40
Rentang	22	24
Banyak Kelas	6	5
Panjang Kelas	4	5
Rata-rata (mean)	49,18	50,2

Data Uji Normalitas (Pretest)	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Simpangan baku (S)	6,420	6,595
N	25	25
α	5%	5%
x_{hitung}^2	7,73	2,55
x_{tabel}^2	7,815	5,591

(Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 12)

Dari tabel 4.5 di atas, diperoleh hasil perhitungan untuk kelas eksperimen mean = 49,18, simpangan baku (S) 6,420 untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 3$, diperoleh $x_{hitung}^2 = 7,73$ dan $x_{tabel}^2 = 7,815$. Karena $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ ($7,73 < 7,815$), maka dapat disimpulkan bahwa data awal kelas eksperimen berdistribusi normal.

Sementara hasil perhitungan untuk kelas kontrol diperoleh mean = 50,2, simpangan baku (S) = 6,595 untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 3$, diperoleh $x_{hitung}^2 = 2,55$ dan $x_{tabel}^2 = 5,591$. Karena $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ ($2,55 < 5,591$), maka dapat disimpulkan bahwa data awal kelas kontrol juga berdistribusi normal. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut mempunyai varians yang sama (homogen) atau tidak. Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6: Uji Homogenitas Sebelum Perlakuan (*Pretest*) Kelas Eksperimen dan Kontrol

Sumber Variansi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah	1226	1268
N	25	25
Rata-rata	49,18	50,2
Varians	43,04	46,63
Standar Deviasi	6,420	6,595

Berdasarkan data di atas $n_1 = 25$, $n_2 = 25$, $S_1^2 = 43,04$, dan $S_2^2 = 46,63$ maka diperoleh $F_{hitung} = 1,2283$ dan $F_{tabel} = 2,66$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ (0,05), dan $dk = 24$ dan 24 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,2283 < 2,66$), maka tidak ada perbedaan variansi kedua kelas tersebut (homogen). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 13)

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dihitung dengan menggunakan uji t. Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata dengan $\bar{X}_1 = 49,18$ dan $\bar{X}_2 = 50,2$ diperoleh $t_{hitung} = -1,6496$ dengan $S = 6,695$. Sementara dari daftar distribusi t diperoleh $t_{tabel} = 1,67722$ dengan peluang $= (1 - \alpha) = 1 - 0,05$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (25 + 25 - 2) = 48$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($-1,6496 < 1,67722$) maka dapat disimpulkan bahwa kedua sampel tidak memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan. (Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 14)

Analisis data awal menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki data yang normal, homogen/ memiliki varians yang sama dan tidak memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan. Hal ini berarti bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada penelitian ini berangkat dari kondisi awal yang sama.

2. Uji Persyaratan Akhir (*Posttest*)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Perhitungan data untuk uji normalitas dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.7: Uji Normalitas Setelah Perlakuan (*Posttest*) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data Uji Normalitas (Pretest)	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Maksimum	84	74
Nilai Minimum	48	40
Rentang	36	34
Banyak Kelas	5	6
Panjang Kelas	8	6
Rata-rata (mean)	69,74	57,14
Simpangan baku (S)	10,71	9,81
N	25	25
α	5%	5%
x_{hitung}^2	2,0365	3,2049
x_{tabel}^2	5,591	7,815

(Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 15)

Dari tabel 4.7 di atas, diperoleh hasil perhitungan untuk kelas eksperimen mean = 69,74 , simpangan baku (S) = 10,71 untuk taraf

signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 3$, diperoleh $x_{hitung}^2 = 2,0365$ dan $x_{tabel}^2 = 5,591$. Karena $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ ($2,0365 < 5,591$), maka dapat disimpulkan bahwa data awal kelas eksperimen berdistribusi normal.

Sementara hasil perhitungan untuk kelas kontrol diperoleh mean = 57,14, simpangan baku (S) 9,81 untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 3$, diperoleh $x_{hitung}^2 = 3,2049$ dan $x_{tabel}^2 = 7,815$. Karena $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ ($3,2049 < 7,815$), maka dapat disimpulkan bahwa data awal kelas kontrol juga berdistribusi normal. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut mempunyai varians yang sama (homogen) atau tidak. Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.8: Uji Homogenitas Setelah Perlakuan (Posttest) Kelas Eksperimen dan Kontrol

Sumber Variansi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah	1698	1400
N	25	25
Rata-rata	69,74	57,14
Varians	107,16	99,67
Standar Deviasi	10,71	6,595

(perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 16)

Berdasarkan data di atas $n_1 = 25$, $n_2 = 25$, $S_1^2 = 107,16$, dan $S_2^2 = 99,67$ maka diperoleh $F_{hitung} = 1,0954$ dan $F_{tabel} = 2,66$ dengan taraf

signifikan $\alpha = 5\%$ (0,05) , dan $dk = 24$ dan 24 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,0954 < 2,66$, maka tidak ada perbedaan variansi kedua kelas tersebut (homogen).

C. Pengujian Hipotesis

Setelah diberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat bahwa kedua kelas berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, maka dapat dilanjutkan dengan *uji-t* yaitu uji perbedaan rata-rata. Karena sampel sudah mempunyai data yang homogen dan berdistribusi normal maka untuk melihat pengaruh model *Probing Prompting* dapat dilakukan dengan melakukan uji perbedaan rata-rata dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 + \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

H_0 diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. Dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan tolak H_0 jika t_{hitung} mempunyai harga yang lain. Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9: Pengujian Hipotesis Setelah Diberikan Perlakuan Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Mean	S_1^2	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	25	12,08	189,827	9,32	1,67722
Kontrol	25	5,20	27		

(perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 17)

Dari tabel 4.9 terlihat bahwa t_{hitung} tidak berada diantara t_{tabel} dan $-t_{tabel}$. Dimana $t_{hitung} = 9,32$ dengan peluang $1 - \frac{1}{2}\alpha = 1 - \frac{1}{2}5\% =$

97.5% dan $dk = (25 + 25) - 2 = 50 - 2 = 48$ diperoleh $t_{tabel} = 1,67722$. Dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $9,32 > 1,67722$ yang menunjukkan H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan model *Probing Prompting* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Barat.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Dari hasil analisis data, soal *posttest* yang di berikan kepada siswa untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 69,74 dan kelas kontrol 57,14. Berdasarkan pengolahan data dengan menggunakan uji-t kedua kelas memiliki perbedaan, dimana dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $9,32 > 1,67722$. Berarti H_a diterima atau terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa melalui materi sistem persamaan linear dua variabel.

Menurut Dwight Watkins dala The Liang Ge salah satu asas penting yang muncul dalam semua kegiatan kreatif apa pun bentuknya ialah asas penggabungan (*combination*). Dimana, untuk memiliki pikiran kreatif seseorang perlu mencari pengalaman yang banyak dari lingkungan sekeliling dan dengan melalui segenap indera yang dimiliki, termasuk indera keenam seperti intuisi atau bisikan batin.¹

Dalam proses pembelajaran menerapkan *probing prompting*, yaitu pembelajaran yang melibatkan siswa pada masalah autentik. Masalah autentik

¹ The Liang Ge, *Cara Belajar Yang Efisien* (Yogyakarta:Liberty,1995), hlm. 253.

dapat diartikan sebagai suatu masalah yang sering ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari, dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa. Dimana setiap siswa dilibatkan langsung dalam proses tanya jawab yang membuat siswa berpikir untuk dapat menjawab setiap permasalahan yang diberikan. Dengan *probing prompting* siswa dilatih menyusun sendiri pengetahuannya, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah melalui penyelidikan autentik baik mandiri maupun kelompok, meningkatkan kepercayaan diri serta menghasilkan karya dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Hasil di atas, didukung oleh penelitian dari Anita Sulistyawati, dan kawan-kawan yang berjudul *Analysis of Mathematic Creative Thinking Ability and Metacognition of Student on Probing Prompting Learning Models with Scaffolding Strategy*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Probing* mendorong model pembelajaran dengan strategi *Scaffolding* efektif untuk kemampuan berpikir kreatif dan metakognitif matematis. Metakognitif memiliki efek positif pada kemampuan berpikir kreatif matematis dengan model *Probing Prompting* dengan strategi *Scaffolding*.²

² Anita Sulistyawati, dkk, "Analysis of Mathematic Creative Thinking Ability and Metacognition of Student on Probing Prompting Learning Models with Scaffolding Strategy", *Unnes Journal of Mathematics Education Research*: Vol.7 No.2 Tahun 2018 (<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/26025/11568>) di akses pada 18 Oktober 2018, pukul 13.45 WIB.

E. Keterbatasan Penelitian

Pada pelaksanaan penelitian ini, peneliti menyadari banyaknya keterbatasan yang dihadapi peneliti, baik dari faktor internal maupun eksternal. Adapun faktor internal yang dirasakan peneliti adalah keterbatasan dana, dan waktu penelitian. Sedangkan dari faktor eksternal adalah pribadi masing-masing siswa dalam menanggapi model dan materi yang diberikan. Mengingat kemampuan masing-masing siswa memiliki keunikan tersendiri maka peneliti harus fokus melihat dan menanggapi tingkah laku siswa. Siswa masih susah diatur. Saat mengerjakan soal masih ada siswa yang ribut dan tidak ingin tahu dengan proses pembelajaran tersebut. Masih ada siswa yang tidak mau mendengarkan dan berperan aktif dalam proses pembelajaran. Dan juga, masih banyak hal yang tidak dapat terkontrol dan tidak dapat dikendalikan, sehingga hasil dari penelitian inipun belum optimal.

Faktor keterbatasan lainnya, kemampuan peneliti yang masih terbatas, sehingga belum mampu meninjau kemampuan berpikir kreatif siswa secara individu. Alokasi waktu yang masih kurang yang diberikan kepada peneliti karena dikhawatirkan akan mengganggu proses belajar mengajar jika peneliti melaksanakan penelitian dalam jangka waktu yang lama.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti mengambil kesimpulan yaitu H_0 ditolak dan H_a diterima. Dimana bunyi H_0 adalah tidak ada pengaruh Model *Cooperative Learning Tipe Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Negeri 1 Angkola Barat, sedangkan bunyi H_a adalah ada pengaruh Model *Cooperative Learning Tipe Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Negeri 1 Angkola Barat. Setelah diberikan perlakuan *posttest* rata-rata kelas eksperimen meningkat, jadi kesimpulan yang diperoleh adalah: ada pengaruh Model *Cooperative Learning Tipe Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Negeri 1 Angkola Barat. Hasil ini diperoleh berdasarkan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t, dimana hasil $t_{hitung} = 9,32$ dan $t_{tabel} = 1,67722$. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. Hal tersebut menunjukkan bahwa keterpercayaan hasil penelitian ini adalah 95%, yakni 5% kemungkinan salah dan 95% hasil penelitian terpercaya.

B. Saran-Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka yang menjadi saran peneliti dalam hal ini adalah :

1. Kepada Guru matematika SMP Negeri 1 Angkola barat umumnya dan khususnya seluruh guru matematika disarankan agar dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran agar proses pembelajaran terlaksana dengan baik dan dapat meningkatkan keaktifan seluruh siswa. pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran *probing prompting* perlu dikembangkan dan digunakan dalam materi pembelajaran yang lain sehingga siswa dapat lebih meningkatkan kemampuan berpikir kreatif yang dimilikinya.
2. Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif yang dimilikinya.
3. Bagi Kepala Sekolah, agar memperhatikan segala sesuatu yang berkaitan dengan kualitas sekolah dengan menyediakan sarana prasarana, terutama buku panduan tentang model pembelajaran dan media atau alat peraga yang dibutuhkan dalam menunjang pembelajaran.
4. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam dan dengan sumber yang lebih luas baik itu pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) atau pada materi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers, 2011.
- Amidi M. ZuhairZahid, “*MembangunKemampuanBerpikirKreatifMatematisDengan Model PembelajaranBerbasisMasalahBerbantuan E-Learning*”, di aksespadahariKamis, tanggal 06 September 2018, pukul 15.53 WIB (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/download/21559/10277>).
- Anita Sulistyawati, dkk, “[Analysis of Mathematic Creative Thinking Ability and Metacognition of Student on Probing Prompting Learning Models with Scaffolding Strategy](https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/26025/11568)”, [Unnes Journal of Mathematics Education Research: Vol.7 No.2 Tahun 2018](https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/26025/11568) (<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/26025/11568>) di aksespada 18 Oktober 2018, pukul 13.45 WIB.
- Deni Darmarwan, *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya, 2014.
- Endah Budi Rahaju, dkk, *Contextual Teaching and Learning Matematika: SekolahMenengahPertama/ Madrasah TsanawiyahKelas VIII*. Jakarta: PusatPerbukuan, DepartemenPendidikanNasional, 2008.
- Hamzah B.Uno dan Masri Kuadrat, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- HerisHendrianadanUtariSoemarmo, *PenilaianPembelajaranMatematika*.Bandung: PT RefikaAditama, 2016.
- Iskandar, *PsikologiPendidikan:SebuahOrientasiBaru*. Cipayung: GaungPersada (GP) Press, 2009.
- Istaranidan Muhammad Ridwan, 50 *TipeStrategidanTeknikPembelajaraKooperatif*.Medan: Media Persada, 2015.
- Juliansyah Noor, *MetodologiPenelitianSkripsi, Tesis, DisertasidanKaryaIlmiah*. Jakarta: KencanaPrenadamedia Group, 2011.
- Jonh W Santrock, *PsikologiPendidikan*. Jakarta: Kencana, 2011.

- Megariati, “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Turunan Fungsi Menggunakan Teknik *Probing Prompting* di Kelas XI IPA 1 Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Palembang”, *Jurnal Pendidikan Matematika Sriwijaya*, vol.5 no.1 Tahun 2011, di akses pada 18 Oktober 2018, Pukul 13.25 WIB.
- Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: PustakaPelajara, 2014.
- M. NurGhufrondanRiniRisnawati S, *Teori-TeoriPsikologi*.Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- Putunda Al Arif hidayatullah, dkk “Pengaruh Model Probing Prompting Terhadap Kemampuan Berpiki Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V”, e-journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD, Vol.2 No.1 Tahun 2014, di akses pada 12 Nopember 2018, Pukul 4.24 WIB.
- Rangkuti, Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas (PTK), dan Peneltian Pengembangan*. Bandung: Cita Pustaka Media, 2016.
- Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- Slameto, *Belajar & Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: RinekaCipta, 2010.
- The Liang Gie, *Cara Belajar yang Efisien*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta, 1995.
- WikoHaripahargio, *Pengembangan Kreativitas dan Entrepreneurship Dalam Bendidikan Nasional*. Jakarta: PT Kompas Media Nusantara, 2012.

Waktu Penelitian

Kegiatan	Tahun 2017					Tahun 2018								
	Juni	Sep	Okt	Nop	Des	Jan	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov
Seminar Judul														
Pengesahan Judul														
Observasi Awal														
Bimbingan Proposal														
Seminar Proposal														
Pelaksanaan Penelitian														
Bimbingan Skripsi														
Seminar Hasil														
Sidang														

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

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Angkola Barat
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII / 2 (Dua)
Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar (Prisma dan Limas)
Nama Validator :
Pekerjaan :

A. Petunjuk

1. Saya mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan sara-saran untuk revisi RPP yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (\checkmark) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

B. Skala Penilaian

- 1 = Tidak Valid
- 2 = Kurang Valid
- 3 = Valid
- 4 = Sangat Valid

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1.	Format RPP				
	a. Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke dalam indicator				
	b. Kesesuaian urutan indikator-indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar				
	c. Kejelasan rumusan indicator				
	d. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				
2.	Materi (isi) yang disajikan				
	a. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indicator				
	b. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa				
3.	Bahan				
	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia yang baku				
4.	Waktu				
	a. Kejelasan alokasi waktu setiap waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran				
	b. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran				
5.	Metode Sajian				
	a. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indicator				
	b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses kreativitas siswa				
6.	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran				
	a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7.	Penilaian (validasi) Umum				
	a. Penilaian umum terhadap RPP				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan:

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

Padangsidempuan,

Validator

(_____)

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Pekerjaan :

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Pengaruh *Cooperative Learning Tipe Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Berikir Kreatif Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Negeri 1 Angkola Barat”.

Yang disusun oleh

Nama : Erni Siregar

NIM : 14 202 00086

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika-3

LEMBAR VALIDASI PRETEST

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Angkola Barat
Kelas/ Semester : VIII/ II (Dua)
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : SPLDV
Nama Validator : Hamni Fadlilah Nasution, M.Pd
Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

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

Dengan Keterangan :

- a. Validasi Isi

V : Valid

VR : Valid dengan Revisi

TV : Tidak Valid

- b. Bahasa dan Penulisan

DP : Dapat dipahami

KDP : Kurang dapat dipahami

TDP : Tidak dapat dipahami

- c. Kesimpulan

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK : Dapat digunakan dengan revisi

PK : Tidak dapat digunakan

2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahmi Wahidah Siregar, S.Pd., M.Si

Pekerjaan : Dosen

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen tes penelitian, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Pengaruh *Cooperative Learning Tipe Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Berikir Kreatif Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Negeri 1 Angkola Barat”.

Yang Disusun Oleh:

Nama : Erni Sireagr

NIM : 14 202 00086

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Pendidikan Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Dengan harapan, masukan dan penilain yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes penelitian yang baik.

Padangsidempuan,

(Rahmi Wahidah Siregar, S.Pd., M.Si)

LEMBAR VALIDASI PRETEST

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Angkola Barat
Kelas/ Semester : VIII/ II (Dua)
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : SPLDV
Nama Validator : Rahmi Wahidah Siregar, S.Pd., M.Pd
Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

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

Dengan Keterangan :

- a. Validasi Isi

V : Valid

VR : Valid dengan Revisi

TV : Tidak Valid

- b. Bahasa dan Penulisan

DP : Dapat dipahami

KDP : Kurang dapat dipahami

TDP : Tidak dapat dipahami

- c. Kesimpulan

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK : Dapat digunakan dengan revisi

PK : Tidak dapat digunakan

2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.

Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta kesimpulan.

No.	Validasi Isi			Bahasa dan Penulisan Soal			Kesimpulan		
	V	VR	TR	DP	KDP	TDP	TR	RK	PK
1.									
2.									
3.									
4.									

Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidimpuan,
Validator,

(Rahmi Wahidah Siregar, S.Pd M.Si)

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hamni Fadlilah Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen tes penelitian, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Pengaruh *Cooperative Learning Tipe Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Berikir Kreatif Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Negeri 1 Angkola Barat”.

Yang Disusun Oleh:

Nama : Erni Sireagr

NIM : 14 202 00086

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Pendidikan Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Dengan harapan, masukan dan penilain yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes penelitian yang baik

Padangsidempuan,

(Hamni Fadlilah Nasution, M.Pd)
NIP.19830317 201801 2 001

LEMBAR VALIDASI PRETEST

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Angkola Barat
Kelas/ Semester : VIII/ II (Dua)
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : SPLDV
Nama Validator : Rahmi Wahidah Siregar, S.P.d M.Si
Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

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

Dengan Keterangan :

a. Validasi Isi

V : Valid

VR : Valid dengan Revisi

TV : Tidak Valid

b. Bahasa dan Penulisan

DP : Dapat dipahami

KDP : Kurang dapat dipahami

TDP : Tidak dapat dipahami

c. Kesimpulan

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK : Dapat digunakan dengan revisi

PK : Tidak dapat digunakan

2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.

Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta kesimpulan.

No.	Validasi Isi			Bahasa dan Penulisan Soal			Kesimpulan		
	V	VR	TR	DP	KDP	TDP	TR	RK	PK
1.									
2.									
3.									
4.									

Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan,
Validator,

(Rahmi Wahidah Siregar, S.Pd M.Si)

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hamni Fadlilah Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen tes penelitian, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Pengaruh *Cooperative Learning Tipe Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Berikir Kreatif Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Negeri 1 Angkola Barat”.

Yang Disusun Oleh:

Nama : Erni Sireagr

NIM : 14 202 00086

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Pendidikan Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Dengan harapan, masukan dan penilain yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes penelitian yang baik

Padangsidempuan,

(Hamni Fadlilah Nasution, M.Pd)

NIP.19830317 201801 2 001

Soal *PreTest* Kemampuan Berpikir Kreatif

Sekolah/ Mata Pelajaran : SMP Negeri 1 Angkola Barat/ Matematika
Materi : SPLDV
Kelas/ Waktu : VIII/ 60 Menit

Petunjuk :

- Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- Baca dan kerjakan soal dengan teliti dan benar!
- Boleh mengerjakan tidak sesuai dengan nomor urut soal!

Soal :

- Penyelesaian sistem persamaan $3x - 2y = 12$ dan $5x + y = 7$. Jika $x = p$ dan $y = q$. Maka nilai $4p + 3q$ adalah....
- Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x - 2y = 10$ dan $3x + 2y = -2$ adalah...
- Buatlah bentuk persamaan linier dua variabel menurut anda, minimal 5 bentuk persamaan!
- Paman Muthu memiliki 45 hewan ternak yang terdiri dari ayam dan kambing. Jika jumlah kaki hewan ternak paman adalah 100 kali, banyak ayam paman Muthu adalah...
- Nilai p yang memenuhi persamaan $4p + 3q = 20$ dan $2p - q = 3$, adalah...
- Rio membeli 4 buah penggaris dan 2 penghapus di sebuah toko alat tulis dengan harga Rp.10.000,-. Jika Rio kembali membeli 3 buah penghapus dan 8 buah penggaris di toko yang sama dengan harga Rp.19.000,-. Maka berapakah harga 2 buah penggaris dan 2 buah penghapus jika Rio membeli kembali di toko tersebut...
- Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier $2y - x = 10$ dan $3x + 2 = 29$ adalah....

8. Penyelesaian sistem persamaan $3x - 2y = 12$ dan $5x + y = 7$ adalah $x = p$ dan $y = q$. Nilai $4p + 3q$ adalah....

No.	Alternatif Jawaban
1.	<p>Dik: Suatu persamaan: $3x - 2y = 12$ $5x + y = 7$ $x = p$ $y = q$</p> <p>Dit: nilai $4p + 3q$?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>$3x - 2y = 12 \leftrightarrow 3p - 2q = 12 \dots \dots \dots$ pers (1) $5x + y = 7 \leftrightarrow 5p + q = 7 \dots \dots \dots$ pers (2)</p> <p>Dengan menggunakan metode substitusi maka:</p> $5p + q = 7$ $q = 7 - 5p \dots \dots \dots \text{persamaan (3)}$ <p>Substitusikan nilai q ke dalam persamaan (1)</p> $3p - 2q = 12$ $3p - 2(7 - 5p) = 12$ $3p - (14 - 10p) = 12$ $3p - 14 + 10p = 12$ $13p - 14 = 12$ $13p = 12 + 14$ $13p = 26$ $p = \frac{26}{13}$ $p = 2$ <p>Substitusikan nilai p ke dalam persamaan 3, maka:</p> $q = 7 - 5p$ $q = 7 - 5(2)$ $q = 7 - 10$ $q = -3$ <p>Maka nilai $4p + 3q = 4(2) + 3(-3)$ $= 8 - 9$ $= -1$</p>
2.	<p>Dik: Suatu persamaan $x - 2y = 10$ $3x + 2y = -2$</p> <p>Dit: Hp ?</p> <p>Penyelessaian:</p> <p>Dengan menggunakan metode campuran (eliminasi substitusi) maka:</p> $\begin{array}{r} x - 2y = 10 \\ 3x + 2y = -2 \quad + \\ \hline 4x + 0 = 8 \\ 4x = 8 \\ x = \frac{8}{4} \\ x = 2 \end{array}$

	<p>Substitusikan nilai x pada salah satu dari kedua persamaan:</p> $x - 2y = 10$ $2 - 2y = 10$ $-2y = 10 - 2$ $y = \frac{8}{-2}$ $y = -4$ <p>Maka, HP: $\{x, y\}$ $\{2, -4\}$</p>
3.	Jawaban bervariasi
4.	<p>Dik : paman Mutha memiliki 45 hewan ternak ayam dan kambing Jumlah kaki hewan ayam dan kambing adalah 100 Dit: jumlah hewan ayam paman Mutha? Penyelesaian: Mis: ayam = x Kambing = y Maka, $x + y = 45$ $2x + 4y = 100 : \frac{1}{2} \leftrightarrow x + 2y = 50$ Dengan menggunakan metode substitusi, maka: $x + y = 45$ $x = 45 - y$ Substitusikan nilai x pada persamaan yang belum di ganggu sama sekali: $x + 2y = 50$ $(45 - y) + 2y = 50$ $-y + 2y = 50 - 45$ $y = 5$ Maka: $x + y = 45$ $x + 5 = 45$ $x = 45 - 5$ $x = 40$ Maka banyak ayam pak Mutha adalah 40 ekor.</p>
5.	<p>Dik : suatu persamaan SPLDV $4p + 5q = 20$ pers (1) $2p - q = 3$ pers (2) Dit: nilai p yang memenuhi persamaan? Penyelesaian: Dengan menggunakan metode substitusi maka: $2p - q = 3$ $2p = 3 + q$ $p = \frac{3+q}{2}$ pers (3) Substitusikan nilai p ke dalam persamaan yang pers (1):</p>

$$4p + 5q = 20$$

$$4\left(\frac{3+q}{2}\right) + 5q = 20$$

$$\frac{12+4q}{2} + 5q = 20$$

$$\frac{12+4q+10q}{2} = 20$$

$$\frac{12+14q}{2} = 20$$

$$12 + 14q = 20 \cdot 2$$

$$14q = 40 - 12$$

$$q = \frac{28}{14}$$

$$q = 2$$

Substitusikan nilai q ke dalam persamaan (3)

$$p = \frac{3+q}{2}$$

$$p = \frac{3+2}{2}$$

$$p = \frac{5}{2}$$

$$p = 2,5$$

Maka nilai p yang memenuhi persamaan di atas adalah $p = 2,5$

6. Dik: Rio membeli 4 buah penggaris dan 2 penghapus

Penggaris disimbolkan dengan x

Penghapus disimbolkan dengan y

Maka: $4x + 2y = 10.000$

$3x + 8y = 19.000$

Dit: harga $2x + 2y$?

Penyelesaian:

$4x + 2y = 10000 \leftrightarrow 2x + y = 5000$

$3x + 8y = 19000 \leftrightarrow 3x + 8y = 19000$

Dengan menggunakan metode substitusi, maka:

$2x + y = 5000 \leftrightarrow y = 5000 - 2x$

Substitusikan nilai y ke dalam persamaan:

$3x + 8y = 19.000 \leftrightarrow 3x + 8(5000 - 2x) = 19.000$

$3x + 40000 - 16x = 19.000$

$3x - 16x = 19.000 - 40.000$

$-13x = -21.000$

$x = \frac{-21.000}{-13}$

$x = 1615,4$

Substitusikan nilai x ke dalam persamaan:

$y = 5000 - 2x$

$y = 5000 - 2(1615,4)$

$y = 5000 - 3230,8$

$y = 1769,2$

	<p>Maka harga $2x + 2y = 2(1615,4) + 2(1769,2)$ $= 3230,8 + 3538,4$ $= 6769,2$</p> <p>Jadi, Rio harus membayar sebesar Rp. 6.769,2 untuk membeli 2 buah penggaris dan 2 buah penghapus</p>
7.	<p>Dik: suatu persamaan : $2y - x = 10$ $3x + 2y = 29$</p> <p>Dit: Hp?</p> <p>Penyelesaian:</p> $2y - x = 10 \leftrightarrow -x + 2y = 10$ $3x + 2y = 29$ <p>Dengan menggunakan eliminasi maka:</p> $\begin{array}{r} -x + 2y = 10 \\ 3x + 2y = 29 \quad - \\ \hline -4x + 0 = -19 \\ -4x = -19 \\ x = \frac{-19}{-4} \\ x = \frac{19}{4} \end{array}$ $\begin{array}{r} -x + 2y = 10 \quad x3 \quad -3x + 6y = 30 \\ 3x + 2y = 29 \quad x1 \quad 3x + 2y = 29 \quad + \\ \hline 0 + 8y = 59 \\ y = \frac{59}{8} \end{array}$ <p>Maka HP: $\left\{\frac{19}{4}, \frac{59}{8}\right\}$</p>
8.	<p>Dik: Suatu persamaan: $3x - 2y = 12$ $5x + y = 7$ $x = p$ $y = q$</p> <p>Dit: nilai $4p + 3q$?</p> <p>Penyelesaian:</p> $3x - 2y = 12 \leftrightarrow 3p - 2q = 12 \dots \dots \dots \text{ pers (1)}$ $5x + y = 7 \leftrightarrow 5p + q = 7 \dots \dots \dots \text{ pers (2)}$ <p>Dengan menggunakan metode substitusi maka:</p> $5p + q = 7$ $q = 7 - 5p \dots \dots \dots \text{ persamaan (3)}$ <p>Substitusikan nilai q ke dalam persamaan (1)</p> $3p - 2q = 12$ $3p - 2(7 - 5p) = 12$ $3p - (14 - 10p) = 12$ $3p - 14 + 10p = 12$ $13p - 14 = 12$

$$13p = 12 + 14$$

$$13p = 26$$

$$p = \frac{26}{13}$$

$$p = 2$$

Substitusikan nilai p ke dalam persamaan 3, maka:

$$q = 7 - 5p$$

$$q = 7 - 5(2)$$

$$q = 7 - 10$$

$$q = -3$$

Maka nilai $4p + 3q = 4(2) + 3(-3)$

$$= 8 - 9$$

$$= -1$$

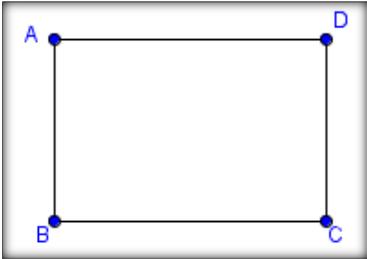
Soal *PosTest* Kemampuan Berpikir Kreatif

Sekolah/ Mata Pelajaran : SMP Negeri 1 Angkola Barat/ Matematika
Materi : SPLDV
Kelas/ Waktu : VIII/ 60 Menit

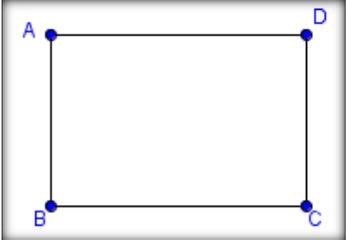
Petunjuk :

- d. Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- e. Baca dan kerjakan soal dengan teliti dan benar!
- f. Boleh mengerjakan tidak sesuai dengan nomor urut soal!

Soal :

9. Harga 6 kg jeruk setara dengan 5 kg apel. Harga 4 kg jeruk dan 3 kg apel Rp. 114.000. jika Badu membeli 1 kg jeruk dan 2 kg apel, maka ia harus membayar?
10. Buatlah bentuk persamaan linier dua variabel menurut anda, minimal 5 bentuk persamaan!
11. Sebuah taman berbentuk persegi panjang. Taman tersebut bila di sketsakan seperti gambar disamping, jika $\overline{AB} = 7$, $\overline{BC} = 2x + 7$, $\overline{CD} = x + 3y$, dan $\overline{AD} = 9$. Tentukanlah nilai x dan y , dan jumlah dari x dan y !

12. Harga sebuah buku dan sebuah pensil Rp.5.500,- harga 2 buku dan 3 buah pensil Rp.12.500,- tentukanlah:
 - a. Nyatakan kalimat di atas dalam bentuk persamaan dengan peubah x dan y !
 - b. Selesaikan persamaan tersebut!
 - c. Tentukan harga 4 buah buku dan 3 buah pensil!
13. Penyelesaian dari sistem persamaan linier $2p + 3q - 12 = 0$ dan $4p - 7q + 2 = 0$ adalah (p, q) . maka nilai dari $p + q$ adalah...

14. Nawa dan Rina membeli alat tulis untuk mereka sendiri dan teman-temannya. Mereka membeli di toko yang sama dan membeli barang dengan merek yang sama pula. Masalahnya adalah mereka lupa meminta struk pembeliannya. Rina mengeluarkan Rp.80.000 untuk membeli empat papan penjepit dan delapan pensil. Nawa mengeluarkan Rp.70.000 untuk membeli tiga papan penjepit dan sepuluh pensil. Berpakah harga untuk satu papan penjepit dan satu pensil?
15. Keliling sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang adalah 48 m. Panjangnya lebih 6 m dari lebarnya. Tentukanlah ukuran tanah tersebut!
16. Dalam suatu hari seorang pedagang berhasil menjual sandal dan sepatu sebanyak 12 pasang. Uang yang diperoleh dari hasil penjualan adalah Rp.300.000,-. Jika harga sepasang sandal Rp.20.000,- dan harga sepasang sepatu Rp.40.000,- tentukanlah model matematikanya!

No.	Alternatif Jawaban
1.	<p>Dik : 6 kg Jeruk setara dengan 5 kg Apel Mis: <i>Jeruk</i> = x dan <i>Apel</i> = y Maka: $6x = 5y$ $4x + 3y = \text{Rp. } 114.000$</p> <p>Dit : Berapa harga yang harus dibayar Badu jika ia membeli $x + 2y$? Penyelesaian :</p> $6x = 5y$ $x = \frac{5}{6}y \dots \dots \dots \text{persamaan (1)}$ <p>Substitusikan nilai x ke dalam persamaan, maka:</p> $4x + 3y = 114000$ $4\left(\frac{5}{6}y\right) + 3y = 114000$ $\frac{20}{6}y + 3y = 114000$ $\frac{20y+18y}{6} = 114000$ $20y + 18y = 114000 \times 6$ $38y = 684000$ $y = \frac{684000}{38}$ $y = 18000$ <p>Maka harga 1 kg Apel adalah Rp.18.000 Substitusikan nilai y ke dalam persamaan (1), maka:</p> $x = \frac{5}{6}y$ $x = \frac{5}{6}(18000)$ $x = 15000$ <p>Maka harga 1kg Jeruk adalah Rp.15.000 Substitusikan nilai x dan nilai y pada persamaan yang ditanyakan :</p> $x + 2y = 15000 + 2(18000)$ $= 15000 + 36000$ $= 51000$ <p>Maka uang yang harus dikeluarkan Badu untuk membeli 1 kg Jeruk dan 2 kg Apel adalah sebesar Rp.51.000.-</p>
2.	Jawaban bervariasi
3.	<p>Dik : Taman berbentuk pesegi panjang</p> $\overline{AB} = 7$ $\overline{BC} = 2x + 3y$ $\overline{CD} = x + 2y$ $\overline{AD} = 12$ <p>Dit :</p> <p>a. Nilai x dan y</p> 

- b. $x + y$
- c. Luas taman

Penyelesaian :

$$\overline{AB} = \overline{DC}$$

$$7 = x + 2y$$

$$\overline{BC} = \overline{AD}$$

$$2x + 3y = 12$$

Dengan menggunakan metode eliminasi maka :

$$\begin{array}{r|l} x + 2y = 7 & 2 \\ 2x + 3y = 12 & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2x + 4y = 14 \\ 2x + 3y = 12 \quad - \end{array}$$

$$\underline{\hspace{1.5cm}} \quad 0 + y = 2$$

$$y = 2$$

$$\begin{array}{r|l} x + 2y = 7 & 3 \\ 2x + 3y = 12 & 2 \end{array} \begin{array}{l} 3x + 6y = 21 \\ 4x + 6y = 24 \quad - \end{array}$$

$$\underline{\hspace{1.5cm}} \quad -x + 0 = -3$$

$$x = 3$$

- a. Maka nilai $x = 3$
 $y = 2$
- b. $x + y = 3 + 2$
 $= 5$
- c. Luas taman (luas pesegipanjang)
 $= p \cdot l$
 $= x \cdot y$
 $= 3 \cdot 2$
 $= 6$ satuan luas

4. Dik : Harga sebuah buku dan sebuah pensil adalah Rp.5.500
 Harga 2 buku dan 3 pensil adalah Rp.12.500

Dit :

- a. Nyatakan kalimat dalam bentuk peubah?
- b. Selesaikan persamaan!
- c. Berapa harag 4 buku dan 3 pensil?

Penyelasain:

- a. Untuk sebuah buku misalkan dengan x
 Untuk sebuah pensil misalkan dengan y
- b. $x + y = 5500$ persamaan (1)
 $2x + 3y = 12500$ persamaan (2)

Dengan menggunakan metode elinimas substitusi (campuran) maka:

$$\begin{array}{r|l} x + y = 5500 & 2 \\ 2x + 3y = 12500 & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2x + 2y = 11000 \\ 2x + 3y = 12500 \quad - \end{array}$$

$$\underline{\hspace{1.5cm}} \quad 0 + (-y) = -1500$$

	$y = 1500$ <p>Maka harga sebuah pensil adalah Rp.1.500,- Substitusikan nilai y pada salah satu persamaan maka: $x + y = 5500$ $x + 1500 = 5500$ $x = 5500 - 1500$ $x = 4000$ Maka harga sebuah buku adalah Rp.4.000,- c. Harga $4x + 3y =$ $= 4(4000) + 3(1500)$ $= 16.000 + 4.500$ $= 10.500$ Maka harga untuk membeli 4 buah buku dan 3 buah pensil adalah sebesar Rp.10.500,-</p>
5.	<p>Dik : Suatu persamaan linier : $p + 2q - 12 = 0 \leftrightarrow p + 2q = 12 \text{ per (1)}$ $4p - 7q + 3 = 0 \leftrightarrow 4p - 7q = 3 \text{ per (2)}$ Hp : (p, q) Dit : nilai $p + q$? Penyelesaian : $p + 2q - 12 = 0$ $p + 3q = 12$ $p = 12 - 2q \dots \dots \dots \text{persamaan (3)}$ Substitusikan nilai p ke dalam persamaan 2, maka: $4p - 7q = 3$ $4(12 - 2q) - 7q = 3$ $48 - 8q - 7q = 3$ $48 - 15q = 3$ $-15q = 3 - 48$ $q = \frac{-45}{-15}$ $q = 3$ Substitusikan nilai q ke dalam persamaan 3, maka: $p = 12 - 2q$ $p = 12 - 2(3)$ $p = 12 - 6$ $p = 8$ Maka Hp: $\{p, q\}$ $\{8, 3\}$ Maka nilai $p + q = 8 + 3$ $= 11$ </p>
6.	<p>Dik: Nawa dan Rina membeli alat tulis yaitu papan penjepit dan pensil</p>

	<p>Misalkan papan penjepit = x Pensil = y</p> <p>Maka: $4x + 8y = 80.000$ $3x + 10y = 70.000$</p> <p>Dit: harga satu papan penjepit dan satu pensil? Penyelesaian: $4x + 8y = 80.000 \leftrightarrow x + 2y = 20.000$ (persamaan 1) $3x + 10y = 70.000 \leftrightarrow 3x + 10y = 70.000$ (persamaan 2)</p> <p>Dengan menggunakan metode eliminasi maka: $\begin{array}{r} x + 2y = 20000 \quad \times 3 \quad 3x + 6y = 60000 \\ 3x + 10y = 70000 \quad \times 1 \quad 3x + 10y = 70000 \\ \hline 0 + (-4y) = -10000 \\ y = \frac{-10000}{-4} \\ y = \frac{10000}{4} \\ y = 2500 \end{array}$</p> <p>Substitusikan nilai y ke dalam persamaan 1, maka: $x + 2y = 20000 \leftrightarrow x + 2(2500) = 20000$ $x + 5000 = 20000$ $x = 20000 - 5000$ $x = 15.000$</p> <p>Maka untuk harga $x + y = 15.000 + 2500$ $= 17.500$</p>
7.	<p>Dik: Keliling persegi panjang = $48 m$ $p = l + 6$</p> <p>Dit: ukuran tanah? Penyelesaian: Misalkan: panjang = x Lebar = y</p> <p>Keliling = $2(p + l)$ $48 = 2(x + y)$ $48 = 2x + 2y \leftrightarrow 24 = x + y$ (persamaan 1)</p> <p>Panjangnya lebih 6 m dari lebarnya, maka <i>Panjang = lebar + 6</i> $x = y + 6$ (persamaan 2)</p> <p>Substitusi persamaan (2) ke persamaan (1) $x + y = 24$ $y + 6 + y = 24$</p>

	$2y + 6 = 24$ $2y = 24 - 6$ $y = \frac{18}{2}$ $y = 9$ <p>Substitusikan nilai y ke dalam persamaan (2)</p> $x = y + 6$ $x = 9 + 6$ $x = 15$ <p>Maka, ukuran tanah tersebut adalah 15 meter \times 9 meter, atau seluas $135 m^2$</p>
8.	<p>Dik: misalkan sandal = x Sepatu = y $x = 20.000$ $y = 40.000$</p> <p>Dit: model matematika?</p> <p>Penyelesaian: Seorang pedagang menjual sandal dan sepatu sebanyak 12 pasang Maka, $x + y = 12$ $x = 20.000$ $y = 40.000$</p> <p>Uang yang diperoleh dari hasil penjualan adalah Rp. 300.000 Maka, $20.000x + 40.000 y = 300000$ $2x + 4y = 30$ $x + 2y = 15$</p> <p>Maka, model matematikanya adalah: $x + y = 12$ (persamaan 1) $x + 2y = 15$ (persamaan 2)</p>

Lampiran 3

Validitas Pretest

siswa	Butir Soal								Y
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	6	7	6	9	8	10	6	6	58
2	7	6	8	10	7	10	8	7	63
3	8	5	8	11	5	10	6	8	61
4	10	8	6	11	8	10	6	10	69
5	7	10	10	10	6	13	7	7	70
6	7	6	10	9	6	12	8	7	65
7	10	8	8	10	7	10	8	10	71
8	6	10	6	13	8	11	6	6	66
9	5	7	6	9	6	6	7	5	51
10	7	6	8	8	10	8	7	8	62
11	7	8	10	8	6	10	6	7	62
12	6	6	6	7	7	9	5	6	52
13	10	8	10	6	7	12	7	10	70
14	8	7	6	9	7	10	7	8	62
15	6	5	8	7	6	9	8	6	55
16	7	10	8	8	8	8	7	7	63
17	7	6	10	7	6	9	7	7	59
18	8	10	6	10	7	12	10	8	71
19	7	10	6	10	7	12	7	7	66
20	8	8	8	12	6	8	10	8	68
$\sum X$	147	151	154	184	138	199	143	148	1264
$\sum X.Y$	9407	9663	9774	11716	8738	12704	9099	9469	$\sum Y^2 = 80570$
$\sum X^2$	1117	1197	1236	1754	976	2037	1053	1132	
$\sum (X)^2$	21609	22801	23716	33856	19044	39601	20449	21904	$\sum (Y)^2 = 1597696$

PERHITUNGAN VALIDITAS *PRETEST*

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

Dimana:

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah sampel

X = skor butir

Y = skor total

Dengan kriteria pengujian item dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}(\alpha = 0,05)$

SOAL NO 1

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\ &= \frac{20(9407) - (147)(1264)}{\sqrt{(20 \cdot 1117 - 6084)(20 \cdot 80570 - 1597696)}} \\ &= \frac{2332}{\sqrt{10017624}} = \frac{2332}{3165,063} \\ &= 0,74 \end{aligned}$$

SOAL NO 3

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\ &= \frac{20(9774) - (154)(1264)}{\sqrt{(20 \cdot 7790 - 1236)(20 \cdot 80570 - 1597696)}} \\ &= \frac{824}{\sqrt{13758816}} = \frac{824}{3709,288} \\ &= 0,22 \end{aligned}$$

SOAL NO 2

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\ &= \frac{20(151) - (166)(1264)}{\sqrt{(20 \cdot 1197 - 27556)(20 \cdot 80570 - 1597696)}} \\ &= \frac{2396}{\sqrt{15608856}} = \frac{2396}{3950,804} \\ &= 0,61 \end{aligned}$$

SOAL NO 4

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\ &= \frac{20(11716) - (184)(1264)}{\sqrt{(20 \cdot 7622 - 1754)(20 \cdot 80570 - 1597696)}} \\ &= \frac{1744}{\sqrt{16773696}} = \frac{1744}{4095,57} \\ &= 0,43 \end{aligned}$$

SOAL NO 5

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N.\sum X^2 - (\sum X)^2)(N.\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
&= \frac{20(8738) - (138)(1264)}{\sqrt{(20.460 - 976)(20.80570 - 1597696)}} \\
&= \frac{328}{\sqrt{6523104}} = \frac{328}{2554,04} \\
&= 0,13
\end{aligned}$$

SOAL NO 7

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N.\sum X^2 - (\sum X)^2)(N.\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
&= \frac{20(9099) - (143)(1264)}{\sqrt{(20.7790 - 1053)(20.80570 - 1597696)}} \\
&= \frac{1228}{\sqrt{8373144}} = \frac{1228}{2893,64} \\
&= 0,42
\end{aligned}$$

SOAL NO 6

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N.\sum X^2 - (\sum X)^2)(N.\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
&= \frac{20(12704) - (199)(1264)}{\sqrt{(20.2286 - 2037)(20.80570 - 1597696)}} \\
&= \frac{2544}{\sqrt{15608856}} = \frac{2544}{3950,804} \\
&= 0,64
\end{aligned}$$

SOAL NO 8

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N.\sum X^2 - (\sum X)^2)(N.\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
&= \frac{20(9469) - (148)(1264)}{\sqrt{(20.7622 - 1132)(20.80570 - 1597696)}} \\
&= \frac{2308}{\sqrt{10086144}} = \frac{2308}{3175,869} \\
&= 0,73
\end{aligned}$$

Lampiran

Validitas Posttest

siswa	Butir Soal								Y
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	9	10	8	7	8	10	9	7	68
2	7	10	10	10	10	8	10	10	75
3	7	10	8	8	6	8	7	6	60
4	6	8	7	7	7	7	7	6	55
5	7	6	7	10	8	10	8	9	65
6	12	10	7	8	6	10	9	11	73
7	9	10	6	10	6	8	7	12	68
8	7	6	7	9	8	7	6	6	56
9	8	6	10	12	10	7	6	10	69
10	7	8	7	7	9	6	10	9	63
11	7	10	7	12	8	10	8	8	70
12	9	8	8	6	10	10	12	11	74
13	9	8	6	9	8	7	10	10	67
14	8	10	8	6	7	8	11	7	65
15	6	6	7	6	6	7	6	6	50
16	7	10	7	7	7	6	8	6	58
17	7	8	6	10	7	7	7	12	64
18	10	10	8	9	10	10	8	8	73
19	6	8	6	8	8	7	6	6	55
20	7	10	10	10	10	6	8	8	69
$\sum X$	155	172	150	171	159	159	163	168	1297
$\sum X.Y$	10191	11254	9804	11188	10415	10426	10711	11094	$\sum Y^2 = 85083$
$\sum X^2$	1245	1528	1165	1527	1305	1307	1387	1498	
$\sum (X)^2$	24025	29584	22500	29241	25281	25281	26569	28224	$\sum (Y)^2 = 1682209$

PERHITUNGAN VALIDITAS *PRETEST*

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

Dimana:

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah sampel

X = skor butir

Y = skor total

Dengan kriteria pengujian item dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}(\alpha = 0,05)$

SOAL NO 1

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\ &= \frac{20(9407) - (155)(1297)}{\sqrt{(20 \cdot 1245 - 24025)(20 \cdot 85083 - 1682209)}} \\ &= \frac{2785}{\sqrt{17019625}} = \frac{2785}{4125,48482} \\ &= 0,68 \end{aligned}$$

SOAL NO 3

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\ &= \frac{20(9774) - (150)(1297)}{\sqrt{(20 \cdot 1156 - 22500)(20 \cdot 85083 - 1682209)}} \\ &= \frac{1530}{\sqrt{12059620}} = \frac{1530}{3472,696} \\ &= 0,44 \end{aligned}$$

SOAL NO 2

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\ &= \frac{20(9663) - (172)(1297)}{\sqrt{(20 \cdot 1528 - 29584)(20 \cdot 85083 - 1682209)}} \\ &= \frac{1996}{\sqrt{18984176}} = \frac{1996}{4357,083428} \\ &= 0,46 \end{aligned}$$

SOAL NO 4

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\ &= \frac{20(11716) - (171)(1297)}{\sqrt{(20 \cdot 1527 - 29241)(20 \cdot 85083 - 1682209)}} \\ &= \frac{1973}{\sqrt{25256849}} = \frac{1973}{5026,614} \\ &= 0,39 \end{aligned}$$

SOAL NO 5

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
&= \frac{20(8738) - (159)(1297)}{\sqrt{(20 \cdot 1305 - 25281)(20 \cdot 85083 - 1682209)}} \\
&= \frac{2077}{\sqrt{15390369}} = \frac{2077}{3991,287} \\
&= 0,52
\end{aligned}$$

SOAL NO 7

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
&= \frac{20(9099) - (163)(1297)}{\sqrt{(20 \cdot 1387 - 26569)(20 \cdot 85083 - 1682209)}} \\
&= \frac{2809}{\sqrt{22777121}} = \frac{2809}{4772,538} \\
&= 0,59
\end{aligned}$$

SOAL NO 6

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
&= \frac{20(12704) - (159)(1297)}{\sqrt{(20 \cdot 1307 - 25281)(20 \cdot 85083 - 1682209)}} \\
&= \frac{2297}{\sqrt{16708409}} = \frac{2297}{4087,592} \\
&= 0,56
\end{aligned}$$

SOAL NO 8

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
&= \frac{20(9469) - (168)(1297)}{\sqrt{(20 \cdot 1498 - 28224)(20 \cdot 85083 - 1682209)}} \\
&= \frac{3984}{\sqrt{33766936}} = \frac{3984}{5810,932} \\
&= 0,69
\end{aligned}$$

Lampiran 11

PERHITUNGAN RELIABILITAS *PRETEST*

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

Keterangan:

- r_{11} = koefisien reabilitas tes
 n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes
 1 = bilangan konstan
 $\sum S_i^2$ = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item
 S_t^2 = varian total

Dengan:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \quad \text{dan} \quad S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Berikut ini varian skor tiap butir soal:

SOAL NO 1

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1117 - \frac{21609}{20}}{20} \\ &= \frac{36,55}{20} \\ &= 1,8275 \end{aligned}$$

SOAL NO 2

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1197 - \frac{22801}{20}}{20} \\ &= \frac{56,95}{20} \\ &= 2,8475 \end{aligned}$$

SOAL NO 3

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1236 - \frac{23716}{20}}{20} \\ &= \frac{50,2}{20} \\ &= 2,51 \end{aligned}$$

SOAL NO 4

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1754 - \frac{33856}{20}}{20} \\ &= \frac{61,2}{20} \\ &= 3,06 \end{aligned}$$

SOAL NO 5

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{976 - \frac{19044}{20}}{20} \\ &= \frac{23,8}{20} \\ &= 1,19 \end{aligned}$$

SOAL NO 6

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{2037 - \frac{39601}{20}}{20} \\ &= \frac{56,95}{20} \\ &= 2,8475 \end{aligned}$$

SOAL NO 7

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1053 - \frac{20449}{20}}{20} \\ &= \frac{30,55}{20} \end{aligned}$$

SOAL NO 8

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1132 - \frac{21904}{20}}{20} \\ &= \frac{36,8}{20} \end{aligned}$$

$$= 1,5275$$

$$= 1,84$$

Sehingga diperoleh jumlah varian butir soal:

$$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 + S_{i5}^2 + S_{i6}^2 + S_{i7}^2 + S_{i8}^2$$

$$\sum S_i^2 = 1,8275 + 2,8475 + 2,51 + 3,06 + 1,19 + 2,8475 + 1,5275 + 1,84$$

$$\sum S_i^2 = 17,65$$

Dan untuk varian totalnya:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{80570 - \frac{(1264)^2}{20}}{20}$$

$$= \frac{80570 - \frac{1597696}{20}}{20}$$

$$= \frac{685,2}{20}$$

$$= 34,26$$

Dari perhitungan di atas maka dapat dicari koefisien reliabilitas tes, yaitu:

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

$$= \left(\frac{20}{20-1} \right) \left(1 - \frac{17,65}{34,26} \right)$$

$$= (1,05)(1 - 0,5151)$$

$$= (1,05)(0,48)$$

$$= 0,5103$$

Jika hasil $r_{11} = 0,51$ ini dikonsultasikan dengan nilai tabel *r product moment* dengan $dk = N - 2 = 20 - 2 = 18$, signifikansi 5% maka diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,488$. Kesimpulan karena $r_{11} = 0,5103 > 0,488$ maka soal *pretest* bentuk uraian yang digunakan pada penelitian ini sudah memiliki reliabilitas tes.

Lampiran 12

PERHITUNGAN RELIABILITAS *POSTTEST*

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

Keterangan:

- r_{11} = koefisien reabilitas tes
 n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes
1 = bilangan konstan
 $\sum S_i^2$ = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item
 S_t^2 = varian total

Dengan:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \quad \text{dan} \quad S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Berikut ini varian skor tiap butir soal:

SOAL NO 1

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1245 - \frac{24025}{20}}{20} \\ &= \frac{43,75}{20} \\ &= 2,1875 \end{aligned}$$

SOAL NO 2

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1528 - \frac{29584}{20}}{20} \\ &= \frac{48,8}{20} \\ &= 2,44 \end{aligned}$$

SOAL NO 3

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1156 - \frac{22500}{20}}{20} \\ &= \frac{31}{20} \\ &= 1,55 \end{aligned}$$

SOAL NO 4

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1527 - \frac{29241}{20}}{20} \\ &= \frac{64,95}{20} \\ &= 3,2475 \end{aligned}$$

SOAL NO 5

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1305 - \frac{25281}{20}}{20} \\ &= \frac{40,95}{20} \\ &= 2,0475 \end{aligned}$$

SOAL NO 6

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1307 - \frac{25281}{20}}{20} \\ &= \frac{42,95}{20} \\ &= 2,1475 \end{aligned}$$

SOAL NO 7

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1387 - \frac{26569}{20}}{20} \\ &= \frac{58,55}{20} \end{aligned}$$

SOAL NO 8

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1498 - \frac{28224}{20}}{20} \\ &= \frac{86,8}{14} \end{aligned}$$

$$= 2,9275 \qquad \qquad \qquad = 4,34$$

Sehingga diperoleh jumlah varian butir soal:

$$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 + S_{i5}^2 + S_{i6}^2 + S_{i7}^2 + S_{i8}^2$$

$$\sum S_i^2 = 2,1875 + 2,44 + 1,55 + 3,2475 + 2,0475 + 2,1475 + 2,9275 + 4,34$$

$$\sum S_i^2 = 20,8875$$

Dan untuk varian totalnya:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{85083 - \frac{(1297)^2}{20}}{20}$$

$$= \frac{85083 - \frac{1682209}{20}}{20}$$

$$= \frac{972,55}{20}$$

$$= 48,6275$$

Dari perhitungan di atas maka dapat dicari koefisien reliabilitas tes, yaitu:

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

$$= \left(\frac{20}{20-1} \right) \left(1 - \frac{20,8875}{48,6275} \right)$$

$$= (1,05)(1 - 0,43)$$

$$= (1,05)(0,57)$$

$$= 0,60$$

Jika hasil $r_{11} = 0,69$ ini dikonsultasikan dengan nilai tabel *r product moment* dengan $dk = N - 2 = 20 - 2 = 18$, signifikansi 5% maka diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,488$. Kesimpulan karena $r_{11} = 0,60 > 0,488$ maka soal *posttest* bentuk uraian yang digunakan pada penelitian ini sudah memiliki reliabilitas tes.

Lampiran 3

UJI NORMALITAS PRETEST

Rumus yang digunakan untuk pengujian uji normalitas yaitu rumus chi kuadrat:

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

Keterangan :

x^2 : harga chi kuadrat

k : jumlah kelas interval

E_i : frekuensi kelompok

O_i : frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Berikut perhitungannya:

A. Kelas eksperimen

Siswa	Nilai	Siswa	Nilai	Siswa	Nilai
ALT	48	HS	60	SS	54
ASS	44	IMH	56	SPR	62
ASH	50	IAS	48	SH	50
ASH	62	JAS	44	SHS	44
APH	46	ML	60	SyH	52
BTS	40	MLH	52		
CSR	58	NL	50		
CS	54	RAH	60		
FH	46	RS	60		
FAN	58	SP	40		

Nilai maksimum = 62

Nilai minimum = 40

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{nilai maks} - \text{nilai min} \\ &= 62 - 40 \\ &= 22\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 25 \\ &= 1 + (3,3) 1,397940009 \\ &= 5,613202029 \\ &= 6 \text{ (banyak kelas yang diambil 6)}\end{aligned}$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{22}{6} = 3,666666667 \text{ (panjang kelas yang diambil 4)}$$

Interval	f_i	x_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
60 - 63	2	61,5	123	3782,25	7564,5
56 - 59	3	57,5	172,5	3306,25	9918,75
52 - 55	3	53,5	160,5	2862,25	8586,75
48 - 51	6	49,5	297	2450,25	14701,5
44 - 47	5	45,5	227,5	2070,25	10351,25
40 - 43	6	41,5	249	1722,25	10333,5

Jlh	25	309	1229,5	16193,5	61456,25
-----	----	-----	--------	---------	----------

$$\text{Mean } (\bar{X}) = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{1229,5}{25}$$

$$= 49,18$$

$$\text{Simpangan baku } (S) = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{25(61456,25) - (1229,5)^2}{25(25-1)}}$$

$$= \sqrt{41,2266667}$$

$$= 6,420$$

Setelah didapatkan nilai dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari *Z-score* untuk batasan kelas interval.

Kelas Interval	Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	E_i	O_i
	63,5	2,23	0,4871			
60 - 63				0,0408	1,02	2
	59,5	1,61	0,4463			
56 - 59				0,1098	2,75	3
	55,5	0,98	0,3365			
52 - 55				0,1959	4,90	3
	51,5	0,36	0,1406			
48 - 51				0,038	0,95	6
	47,5	-0,26	0,1026			
44 - 47				0,208	5,2	5
	43,5	-0,88	0,3106			

40 – 43				0,1239	3,10	6
	39,5	-1,51	0,4345			

Perhitungan *Z-score*

$$Z - Score = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$Z - Score 1 = \frac{63,5 - 49,18}{6,420799535} = 2,23$$

$$Z - Score 2 = \frac{59,5 - 49,18}{6,420799535} = 1,61$$

$$Z - Score 3 = \frac{55,5 - 49,18}{6,420799535} = 0,98$$

$$Z - Score 4 = \frac{51,5 - 49,18}{6,420799535} = 0,36$$

$$Z - Score 5 = \frac{47,5 - 49,18}{6,420799535} = -0,26$$

$$Z - Score 6 = \frac{43,5 - 49,18}{6,420799535} = -0,88$$

$$Z - Score 7 = \frac{39,5 - 49,18}{6,420799535} = -1,51$$

Perhitungan Frekuensi yang diharapkan (E_i)

$$E_i = \text{Luas daerah} \times N$$

$$E_i \ 1 = 0,0408 \times 25 = 1,02$$

$$E_i \ 2 = 0,1098 \times 25 = 2,75$$

$$E_i \ 3 = 0,1959 \times 25 = 4,90$$

$$E_i \ 4 = 0,0380 \times 25 = 0,95$$

$$E_i \ 5 = 0,2080 \times 25 = 5,20$$

$$E_i \ 6 = 0,1239 \times 25 = 3,10$$

$$\begin{aligned} \text{Dengan rumus } \chi^2 &= \sum_{f=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(2-1,02)^2}{1,02} + \frac{(3-2,75)^2}{2,75} + \frac{(3-4,90)^2}{4,90} + \frac{(6-0,95)^2}{0,95} + \frac{(5-5,20)^2}{5,20} + \frac{(6-3,10)^2}{3,10} \\ &= 0,96 + 0,09 + 0,39 + 5,32 + 0,04 + 0,94 \\ &= 7,73 \end{aligned}$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 6$ sehingga $dk = 6 - 3 = 3$. Dengan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat* di atas,

diperoleh $\chi^2_{hitung} = 7,73$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,815$ karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $7,73 < 7,815$ sehingga dapat disimpulkan data berdistribusi normal.

B. Kelas kontrol

Siswa	Nilai	Siswa	Nilai	Siswa	Nilai
AM	58	HS	48	TDM	62
ACSA	58	IH	44	TYS	58
ALT	42	MJN	48	VAYG	46
BTA	44	MH	54	WPS	42
DSN	64	NTM	54	WPN	50
FL	40	PWS	46		
FMM	46	RL	56		
GJS	62	SMS	44		
KhN	58	SAS	60		
HP	50	TAP	56		

Nilai maksimum = 64

Nilai minimum = 40

Rentang = nilai maks – nilai min

$$= 88 - 60$$

$$= 24$$

Banyak kelas = $1 + (3,3) \log 25$

$$= 1 + (3,3) \log 25$$

$$= 1 + (3,3) 1,3979400087$$

$$= 5,613202$$

$$= 5 \text{ (banyak kelas yang diambil 5)}$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{24}{5} = 4,8 \text{ (panjang kelas yang diambil 5)}$$

Interval	f_i	x_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
60 – 64	2	62	124	3844	7688
55 – 59	6	57	342	3249	19494
50 – 54	4	52	208	2704	10816
45 – 49	7	47	329	2209	15463
40 – 44	6	42	252	1764	10584
Jumlah	25	260	1255	13770	64045

$$\text{Mean } (\bar{X}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{1255}{25}$$

$$= 50,2$$

$$\text{Simpangan baku } (S) = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{25(64045) - (1255)^2}{25(25-1)}}$$

$$= \sqrt{43,5}$$

$$= 6,595$$

Setelah didapatkan nilai dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari *Z-score* untuk batasan kelas interval.

Kelas Interval	Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	E_i	O_i
	64,5	2,17	0,4850			
60 - 64				0,0643	1,61	2
	59,5	1,41	0,4207			
55 - 59				0,1785	4,46	6
	54,5	0,65	0,2422			
50 - 54				0,1884	4,96	4
	49,5	0,11	0,0438			
45 - 49				0,2613	6,53	7
	44,5	0,86	0,3051			
40 - 44				0,1423	3,56	6
	39,5	1,62	0,4474			

Perhitungan Z-score

$$Z - Score = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$Z - Score 1 = \frac{64,5 - 50,2}{6,595453} = 2,17$$

$$Z - Score 2 = \frac{59,5 - 50,2}{6,595453} = 1,41$$

$$Z - Score 3 = \frac{54,5 - 50,2}{6,595453} = 0,65$$

$$Z - Score 4 = \frac{49,5 - 50,2}{6,595453} = 0,11$$

$$Z - Score 5 = \frac{44,5 - 50,2}{6,595453} = -0,86$$

$$Z - Score 6 = \frac{39,5 - 50,2}{6,595453} = -1,62$$

Perhitungan Frekuensi yang diharapkan (E_i)

$$E_i = \text{Luas daerah} \times N$$

$$E_i \ 1 = 0,0643 \times 25 = 1,61$$

$$E_i \ 2 = 0,1785 \times 25 = 4,46$$

$$E_i \ 3 = 0,1984 \times 25 = 4,96$$

$$E_i \ 4 = 0,2613 \times 25 = 6,53$$

$$E_i \ 5 = 0,1423 \times 25 = 3,56$$

$$\begin{aligned} \text{Dengan rumus } \chi^2 &= \sum_{f=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(2-1,61)^2}{1,61} + \frac{(6-4,46)^2}{4,46} + \frac{(4-4,96)^2}{4,96} + \frac{(7-6,53)^2}{6,53} + \frac{(6-3,56)^2}{3,56} \\ &= 1,10 + 1,53 + 0,22 + 0,02 + 1,68 \\ &= 2,55 \end{aligned}$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 5$ sehingga $dk = 5 - 3 = 2$. Dengan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat* di atas, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 2,55$ dan $\chi^2_{tabel} = 5,591$ karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $2,55 < 5,591$ sehingga hipotesis sampel itu berasal dari distribusi normal ($H_0 =$ data distribusi normal) diterima.

Lampiran 18

UJI HOMOGENITAS PRETEST

Perhitungan parameter untuk memperoleh variansi sampel kelas eksperimen dan variansi kelas kontrol digunakan uji homogenitas *pretest* dengan menggunakan rumus uji statistik, yaitu:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad \text{dengan } S^2 = \frac{n \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}$$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen, dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% (0,05) dan dk pembilang = $(n_1 - 1)$ untuk varians terbesar, dk penyebut = $(n_2 - 1)$ untuk varians terkecil.

Tabel variansi kelas eksperimen

No	Nama	Skor Perolehan	Nilai (X_i)	X_i^2
1	Abdul Latif Rtg	6	48	2304
2	Ade Saputra Simbolon	3	42	1764
3	Ade Saputra Harahap	7	50	2500
4	Andi Sapurta Hasibuan	13	62	3844
5	Awal Pramana Hasibuan	5	46	2116
6	Bona Tua Sormin	2	40	1600

7	Ceddin Saleh Rambe	7	50	2500
8	Cindy Siregar	3	42	1764
9	Ferdiansyah Harahap	5	46	2116
10	Fitri Amelia Nasution	9	54	2916
11	Hasanruddin Siregar	11	58	3364
12	Ika Mahyuni Hutapea	10	56	3136
13	Ismul Azam SMJ	6	48	2304
14	Jainal Abidin SRG	4	44	1936
15	Meriana Lubis	11	56	3136
16	Mona Lisa Harahap	5	46	2116
17	Nurajizah Lubis	7	50	2500
18	Rahma Adinda Harahap	9	54	2916
19	Rohima Silalahi	9	54	2916
20	Sahut Parningotan	2	40	1600
21	Sartika Simatupang	4	44	1936
22	Sefti Primawati Ritonga	13	62	3844
23	Solatia Hutagalung	7	50	2500
24	Sukri Hamdi Siregar	3	42	1764
25	Syahrina hutagalung	3	42	1764
Jumlah			1226	61156

$$\begin{aligned}
 S_1^2 &= \frac{n \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{25(61156) - (1226)^2}{25(24)} \\
 &= \frac{1528900 - 1503076}{600} \\
 &= \frac{25824}{600} \\
 &= 43,04
 \end{aligned}$$

Tabel Variansi Kelas Kontrol

No	Nama	Skor Perolehan	Nilai (X_i)	X_i^2
1	Adelia Maharaja	11	58	3364
2	Adi Cristo Saputra Aritonang	10	56	3136
3	Aldi Lumban Tobing	3	42	1764
4	Bernat Tua Aritonang	4	44	1936
5	Dama Sari Nainggolan	14	64	4096
6	Faano Laia	3	40	1600
7	Firman Maradong Manalu	5	46	2116
8	Gita Juliani Srg	13	54	2916
9	Khairiahtun Nisa	11	58	3364
10	Hotmartua Pulungan	5	46	2116
11	Hotmatua Silitonga	6	48	2304
12	Ismail Hasugian	4	44	1936
13	Mila Jurianna Nasution	6	48	2304
14	Mutia Harahap	9	54	2916
15	Novitri Turut Marito	9	54	2916
16	Putri Wilda Sari	5	46	2116
17	Riyana Lubis	10	56	3136
18	Sahat Martua Silitonga	4	44	1936
19	Siska Arianti Sormin	11	58	3364
20	Tasya Addiana Pohan	8	52	2704
21	Tia Devita Manik	13	62	3844
22	Tresia Yuliana SMJ	11	58	3364
23	Victor Apri Yanto Giawa	5	46	2116
24	Wandi Parningotan Sinaga	3	42	1764
25	Wawan Fernando Nasution	6	48	2304
Jumlah			1268	65432

$$S_2^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{25(65432) - (1268)^2}{25(24)}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{1635800 - 1607824}{600} \\
&= \frac{27976}{600} \\
&= 46,63
\end{aligned}$$

Dan rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis yaitu:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} = \frac{46,63}{43,04} = 1,08$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $F_{hitung} = 1,08$ dengan $\alpha = 5\%$ (0.05) dan $dk = (25-1) = 24$ (dk pembilang) dan $(25-1) = 24$ (dk penyebut), dari daftar distribusi F diperoleh $F_{tabel} = 2,66$ karena $F_{hitung} = 1,08 < F_{tabel} = 2,66$ maka varians-variens adalah homogen.

Lampiran 5

UJI KESAMAAN RATA-RATA *PRETEST*

Rumus yang digunakan yaitu:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\ S &= \sqrt{\frac{(24)43,04 + (24)46,626667}{25 + 25 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{2152}{48}} \\ &= \sqrt{44,833333} = 6,695 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Maka } t_{\text{hitung}} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{49,18 - 50,2}{6,69576980 \sqrt{0,04}} \\ &= \frac{-1,02}{0,61833} = -1,6496 \end{aligned}$$

Dari perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh $t_{\text{hitung}} = -1,6496$ dengan peluang $1 - 1/2 \alpha = 1 - 1/2 5\% = 97.5\%$ dan $dk = (25 + 25) - 2 = 50 - 2 = 48$ diperoleh $t_{\text{tabel}} = 1,67722$ dengan demikian $t_{\text{hitung}} = -1,6496 < t_{\text{tabel}} = 1,67722$ artinya tidak ada perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol, hal ini berarti kedua kelas pada penelitian ini berangkat dari situasi awal yang sama.

Lampiran 4

UJI NORMALITAS *POSTTEST*

Rumus yang digunakan untuk pengujian uji normalitas yaitu rumus chi kuadrat:

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

Keterangan :

x^2 : harga chi kuadrat

k : jumlah kelas interval

E_i : frekuensi kelompok

O_i : frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Berikut perhitungannya:

C. Kelas eksperimen

Siswa	Nilai	Siswa	Nilai	Siswa	Nilai
ALT	72	HS	82	SS	80
ASS	64	IMH	76	SPR	80
ASH	72	IAS	66	SH	56
ASH	84	JAS	74	SHS	72
APH	56	ML	76	SyH	60
BTS	52	MLH	64		
CSR	70	NL	72		
CS	64	RAH	82		
FH	58	RS	82		
FAN	72	SP	48		

Nilai maksimum = 84

Nilai minimum = 48

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{nilai maks} - \text{nilai min} \\ &= 84 - 48 \\ &= 36\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 25 \\ &= 1 + (3,3) 1,397940009 \\ &= 5,613202029 \\ &= 5 \text{ (banyak kelas yang diambil 5)}\end{aligned}$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{36}{6} = 6 \text{ (panjang kelas yang diambil 6)}$$

Interval	f_i	x_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
80 – 87	5	83,5	417,5	6972,25	34861,25
72 – 79	8	75,5	604	5700,25	45602
64 – 71	4	67,5	270	4556,25	18225
56 – 63	5	59,5	297,5	3540,25	17701,25
48 – 55	3	51,5	154,5	2652,25	7956,75
Jumlah	25	337,5	1743,5	23421,25	124346,3

$$\text{Mean } (\bar{X}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{1743,5}{25}$$

$$= 69,74$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku (S)} &= \sqrt{\frac{n \sum f i x_i^2 - (\sum f i x_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{25(124346,3) - (1743,5)^2}{25(25-1)}} \\ &= \sqrt{114,77541667} \\ &= 10,71 \end{aligned}$$

Setelah didapatkan nilai dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari *Z-score* untuk batasan kelas interval.

Kelas Interval	Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	E_i	O_i
	87,5	1,66	0,4515			
80 – 87				0,1329	3,3225	5
	79,5	0,91	0,3186			
72 – 79				0,255	6,375	8
	71,5	0,16	0,0636			
64 – 71				0,1554	3,885	4
	63,5	-0,58	0,2190			
56 – 63				0,1892	4,73	5
	55,5	-1,33	0,4084			
48 – 55				0,073	1,825	3
	47,5	-2,08	0,4812			

Perhitungan *Z-score*

$$Z - \text{Score} = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$Z - \text{Score } 1 = \frac{87,5 - 69,74}{10,71323} = 1,66$$

$$Z - \text{Score } 2 = \frac{79,5 - 69,74}{10,71323} = 0,91$$

$$Z - \text{Score } 3 = \frac{71,5 - 69,74}{10,71323} = 0,16$$

$$Z - \text{Score } 4 = \frac{63,5 - 69,74}{10,71323} = -0,58$$

$$Z - \text{Score } 5 = \frac{55,5 - 69,74}{10,71323} = -1,33$$

$$Z - \text{Score } 6 = \frac{47,5 - 69,74}{10,71323} = -1,22$$

Perhitungan Frekuensi yang diharapkan (E_i)

$$E_i = \text{Luas daerah} \times N$$

$$E_i \ 1 = 0,1329 \times 25 = 3,32$$

$$E_i \ 2 = 0,255 \times 25 = 6,38$$

$$E_i \ 3 = 0,1554 \times 25 = 3,89$$

$$E_i \ 4 = 0,1892 \times 25 = 4,73$$

$$E_i = 5 = 0,073 \times 25 = 1,83$$

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

$$= \frac{(5-3,32)^2}{3,32} + \frac{(8-6,38)^2}{6,38} + \frac{(4-3,89)^2}{3,89} + \frac{(5-4,73)^2}{4,73} + \frac{(3-1,83)^2}{1,83}$$

$$= 3,32 + 6,38 + 0,89 + 4,73 + 1,83$$

$$= 2,04$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 5$ sehingga $dk = 5 - 3 = 2$. Dengan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat* di atas, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 2,04$ dan $\chi^2_{tabel} = 5,591$ karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $2,04 < 5,591$ sehingga hipotesis sampel itu berasal dari distribusi normal.

D. Kelas kontrol

Siswa	Nilai	Siswa	Nilai	Siswa	Nilai
AM	58	HS	50	TDM	64
ACSA	58	IH	46	TYS	72
ALT	46	MJN	52	VAYG	48
BTA	46	MH	58	WPS	42
DSN	72	NTM	60	WPN	52
FL	54	PWS	50		
FMM	54	RL	64		
GJS	64	SMS	40		
KhN	72	SAS	76		
HP	52	TAP	52		

Nilai maksimum = 76

Nilai minimum = 40

$$\text{Rentang} = \text{nilai maks} - \text{nilai min}$$

$$= 76 - 40$$

$$= 36$$

$$\text{Banyak kelas} = 1 + (3,3) \log 25$$

$$= 1 + (3,3) \log 25$$

$$= 1 + (3,3) 1,399400087$$

$$= 5,61320220286$$

$$= 6 \text{ (banyak kelas yang diambil 6)}$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{36}{6} = 6 \text{ (panjang kelas yang diambil 6)}$$

Interval	f_i	x_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
70 – 75	4	72,5	290	5256,25	21025
64 – 69	3	66,5	199,5	4422,25	13266,75
58 – 63	4	60,5	242	3660,25	14641
52 – 57	6	54,5	327	2970,25	17821,5
46 – 51	5	48,5	242,5	2352,25	11761,25
40 – 45	3	42,5	127,5	1806,25	5418,75
Jumlah	25	345	1428,5	20467,5	83934,25

$$\text{Mean } (\bar{X}) = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{1428,5}{25}$$

$$= 57,14$$

$$\begin{aligned}
 \text{Simpangan baku } (S) &= \sqrt{\frac{n \sum f x_i^2 - (\sum f x_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{25(83934,25) - (1428,5)^2}{25(25-1)}} \\
 &= \sqrt{96,24} \\
 &= 9,81
 \end{aligned}$$

Setelah didapatkan nilai dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari *Z-score* untuk batasan kelas interval.

Kelas Interval	Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	E_i	O_i
	75,5	1,87	0,4767			
70 – 75				0,0668	1,67	4
	69,5	1,26	0,4099			
64 – 69				0,155	3,88	3
	63,5	0,65	0,2549			
58 – 63				0,2389	5,97	4
	57,5	0,04	0,0160			
52 – 57				0,2131	5,33	6
	51,5	-0,57	0,2291			
46 – 51				0,1671	4,18	5
	45,5	-1,19	0,3962			
40 – 45				0,0757	1,89	3
	39,5	-1,80	0,4719			

Perhitungan *Z-score*

$$Z - Score = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$Z - \text{Score } 1 = \frac{69,5 - 57,14}{9,810199} = 1,87$$

$$Z - \text{Score } 2 = \frac{69,5 - 57,14}{9,810199} = 1,26$$

$$Z - \text{Score } 3 = \frac{63,5 - 57,14}{9,810199} = 0,65$$

$$Z - \text{Score } 4 = \frac{57,5 - 57,14}{9,810199} = 0,04$$

$$Z - \text{Score } 5 = \frac{51,5 - 57,14}{9,810199} = -0,57$$

$$Z - \text{Score } 6 = \frac{45,5 - 57,14}{9,810199} = -1,19$$

$$Z - \text{Score } 7 = \frac{39,5 - 57,14}{9,810199} = -1,80$$

Perhitungan Frekuensi yang diharapkan (E_i)

$$E_i = \text{Luas daerah} \times N$$

$$E_i \ 1 = 0,0668 \times 25 = 1,67$$

$$E_i \ 2 = 0,1550 \times 25 = 3,88$$

$$E_i \ 3 = 0,2389 \times 25 = 5,97$$

$$E_i \ 4 = 0,2131 \times 25 = 5,33$$

$$E_i \ 5 = 0,1671 \times 25 = 4,18$$

$$E_i \ 6 = 0,0757 \times 25 = 1,89$$

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

$$= \frac{(4-1,67)^2}{1,67} + \frac{(3-3,88)^2}{3,88} + \frac{(4-5,97)^2}{5,97} + \frac{(6-5,33)^2}{5,33} + \frac{(5-4,18)^2}{4,18} + \frac{(3-1,89)^2}{1,89}$$

$$= 3,250838 + 0,197581 + 0,651445 + (-0,084889) + (-0,16194) + (-0,64811)$$

$$= 3,204919$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 6$ sehingga $dk = 6 - 3 = 3$. Dengan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat* di atas, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 3,2049$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,815$ karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $3,2049 < 7,815$ sehingga hipotesis sampel itu berasal dari distribusi normal.

Lampiran 6

UJI HOMOGENITAS *POSTTEST*

Perhitungan parameter untuk memperoleh variansi sampel kelas eksperimen dan variansi kelas kontrol digunakan uji homogenitas *posttest* dengan menggunakan rumus uji statistik, yaitu:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad \text{dengan } S^2 = \frac{n \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}$$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen, dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% (0.05) dan dk pembilang = $(n_1 - 1)$ untuk varians terbesar, dk penyebut = $(n_2 - 1)$ untuk varians terkecil.

Tabel variansi kelas eksperimen

No	Nama	Skor Perolehan	Nilai (X_i)	X_i^2
1	Abdul Latif RTG	18	72	5184
2	Ade Saputra SBL	14	64	4096
3	Ade Saputra HRP	18	72	5184
4	Andi Saputra HSB	24	84	7056
5	Awal Pramana HSB	10	56	3136
6	Bona Tua Sormin	8	52	2704
7	Ceddin Saleh Rambe	13	62	3844
8	Cindy Siregar	14	64	4096
9	Ferdiansyah HRP	11	58	3364
10	Fitri Amelia NST	18	72	5184
11	Hasanruddin SRG	9	54	2916
12	Ika Mahyuni Hutapea	20	76	5776
13	Ismul Azam SMJ	15	66	4356
14	Jainal Abidin SRG	19	74	5476
15	Meriana Lubis	20	76	5776

16	Mona Lisa Harahap	14	64	4096
17	Nurazizah Lubis	18	72	5184
18	Rahma Adinda HRP	23	82	6724
19	Rohima Silalahi	23	82	6724
20	Sahut Parningotan	7	48	2304
21	Sartika Simatupang	22	80	6400
22	Sefti Primawati RTG	22	80	6400
23	Solatia Hutagalung	10	56	3136
24	Sukri Hamdi SRG	18	72	5184
25	Syahrina Hutagalung	12	60	3600
Jumlah			1698	117900

$$\begin{aligned}
S_1^2 &= \frac{n \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)} \\
&= \frac{25(117900) - (1698)^2}{25(24)} \\
&= \frac{2947500 - 2883204}{600} \\
&= \frac{64296}{600} \\
&= 107,16
\end{aligned}$$

Tabel Variansi Kelas Kontrol

No	Nama	Skor Perolehan	Nilai	y ²
1	Adelia Maharaja	11	58	3364
2	Adi Cristo Saputra Aritonang	11	58	3364
3	Aldi Lumban Tobing	5	46	2116
4	Bernat Tua Aritonang	4	44	1936
5	Dama Sari Nainggolan	18	72	5184
6	Faano Laia	9	54	2916
7	Firman Maradong Manalu	9	54	2916

8	Gita Juliani Srg	14	64	4096
9	Khairiahtun Nisa	18	72	5184
10	Hotmartua Pulungan	8	52	2704
11	Hotmatua Silitonga	7	50	2500
12	Ismail Hasugian	5	46	2116
13	Mila Jurianna Nasution	8	52	2704
14	Mutia Harahap	11	58	3364
15	Novitri Turut Marito	12	60	3600
16	Putri Wilda Sari	7	50	2500
17	Riyana Lubis	14	64	4096
18	Sahat Martua Silitonga	2	40	1600
19	Siska Arianti Sormin	20	76	5776
20	Tasya Addiana Pohan	7	52	2704
21	Tia Devita Manik	14	64	4096
22	Tresia Yuliana SMJ	18	72	5184
23	Victor Apri Yanto Giawa	6	48	2304
24	Wandi Parningotan Sinaga	3	42	1764
25	Wawan Pernando Nasution	8	52	2704
Jumlah			1400	80792

$$\begin{aligned}
S_2^2 &= \frac{n \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)} \\
&= \frac{25(80792) - (1400)^2}{25(24)} \\
&= \frac{2019800 - 1960000}{600} \\
&= \frac{59800}{600} \\
&= 99,67
\end{aligned}$$

Dan rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis yaitu:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} = \frac{107,16}{99,67} = 1,08$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $F_{hitung} = 1,08$ dengan $\alpha = 5\%$ (0.05) dan $dk = (25-1) = 24$ (dk pembilang) dan $(25-1) = 24$ (dk penyebut), dari daftar distribusi F diperoleh $F_{tabel} = 2,66$ karena $F_{hitung} = 1,08 < F_{tabel} = 2,66$ maka varians-variens adalah homogen.

Lampiran 17

UJI PERBEDAAN RATA-RATA

Rumus yang digunakan yaitu:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

A. Kelas Eksperimen

DATA HASIL PENILAIAN KELAS EKSPERIMEN

No	Nama	Pretest	posttest	Beda	x_i^2
		Nilai	Nilai	x_i	
1	Abdul Latif Rtg	48	48	0	0
2	Ade Saputra Simbolon	42	56	14	196
3	Ade Saputra Harahap	50	60	10	100
4	Andi Sapurta Hasibuan	62	84	22	484
5	Awal Pramana Hasibuan	46	52	6	36
6	Bona Tua Sormin	40	50	10	100
7	Ceddin Saleh Rambe	50	52	2	4
8	Cindy Siregar	42	58	16	256
9	Ferdiansyah Harahap	46	56	10	100
10	Fitri Amelia Nasution	54	56	2	4
11	Hasanruddin Siregar	58	50	-8	64
12	Ika Mahyuni Hutapea	56	60	4	16
13	Ismul Azam SMJ	48	64	16	256
14	Jainal Abidin SRG	44	80	36	1296
15	Meriana Lubis	56	54	-2	4
16	Mona Lisa Harahap	46	50	4	16
17	Nurajizah Lubis	50	64	14	196
18	Rahma Adinda Harahap	54	54	0	0
19	Rohima Silalahi	54	70	16	256
20	Sahut Parningotan	40	80	40	1600
21	Sartika Simatupang	44	82	38	1444
22	Sefti Primawati Ritonga	62	48	-14	196
23	Solatia Hutagalung	50	72	22	484

24	Sukri Hamdi Siregar	42	72	30	900
25	Syahrina hutagalung	42	56	14	196
				$\sum x_i = 302$	$\sum x_i^2 = 8204$
				$\sum (x_i)^2 = 91204$	

B. Kelas Kontrol

DATA HASIL PENILAIAN KELAS KONTROL

No	Nama	<i>posttest</i>	<i>pretest</i>	Beda	xi ²
		Nilai	Nilai	xi	
1	Adelia Maharaja	58	58	0	0
2	Adi Cristo Saputra Aritonang	58	56	2	4
3	Aldi Lumban Tobing	46	42	4	16
4	Bernat Tua Aritonang	44	44	0	0
5	Dama Sari Nainggolan	72	64	8	64
6	Faano Laia	54	40	14	196
7	Firman Maradong Manalu	54	46	8	64
8	Gita Juliani Srg	64	54	10	100
9	Khairiahtun Nisa	72	58	14	196
10	Hotmartua Pulungan	52	46	6	36
11	Hotmatua Silitonga	50	48	2	4
12	Ismail Hasugian	46	44	2	4
13	Mila Jurianna Nasution	52	48	4	16
14	Mutia Harahap	58	54	4	16
15	Novitri Turut Marito	60	54	6	36
16	Putri Wilda Sari	50	46	4	16
17	Riyana Lubis	64	56	8	64
18	Sahat Martua Silitonga	40	44	-4	16
19	Siska Arianti Sormin	74	58	16	256
20	Tasya Addiana Pohan	52	52	0	0
21	Tia Devita Manik	64	62	2	4
22	Tresia Yuliana SMJ	72	58	14	196
23	Victor Apri Yanto Giawa	48	46	2	4
24	Wandi Parningotan Sinaga	42	42	0	0
25	Wawan Fernando Nasution	52	48	4	16

	$\sum x_i = 130$	$\sum x_i^2 = 1324$
	$\sum (x_i)^2 = 16900$	

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata

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

$$S = \sqrt{\frac{(25) 189,827 + (24)27}{25+25-2}}$$

$$= \sqrt{\frac{5393,668}{48}}$$

$$= \sqrt{112,3681} = 10,60$$

$$\text{Maka } t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$= \frac{12,08 - 5,2}{10,60 \sqrt{0,04}}$$

$$= \frac{6,88}{0,7381} = 9,32$$

Dari perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh $t_{\text{hitung}} = 9,32$ dengan peluang $1 - 1/2 \alpha = 1 - 1/2 5\% = 97.5\%$ dan $dk = (25 + 25) - 2 = 50 - 2 = 48$ diperoleh $t_{\text{tabel}} = 1,67722$ dengan demikian $t_{\text{hitung}} = 9,32 > t_{\text{tabel}} = 1,67722$ hal ini berarti kedua kelas pada penelitian ini memiliki perbedaan rata-rata.

Lampiran 23

NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (one tail test)						
Dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,486	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,865	2,365	2,998	3,499
8	0,705	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,260
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,165
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,685	1,356	1,782	2,178	2,681	2,855
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,132	2,623	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,888
18	0,688	1,330	1,743	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,530	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,000	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,185	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,658	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,645	1,980	2,358	2,617
α	0,674	1,282	1,632	1,960	2,325	2,576

Lampiran 24

NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,476	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,285
9	0,686	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,582	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,283
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,173	0,225
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,216
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,149	0,183
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,161
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,488	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,458	0,575	43	0,301	0,389	500	0,068	0,116
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	30	0,279	0,361			

Lampiran 25

NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Tarf Signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0.455	1.074	1.642	2.706	3.481	6.635
2	0.139	2.408	3.219	3.605	5.591	9.210
3	2.366	3.665	4.642	6.251	7.815	11.341
4	3.357	4.878	5.989	7.779	9.488	13.277
5	4.351	6.064	7.289	9.236	11.070	15.086
6	5.348	7.231	8.558	10.645	12.592	16.812
7	6.346	8.383	9.803	12.017	14.017	18.475
8	7.344	9.524	11.030	13.362	15.507	20.090
9	8.343	10.656	12.242	14.684	16.919	21.666
10	9.342	11.781	13.442	15.987	18.307	23.209
11	10.341	12.899	14.631	17.275	19.675	24.725
12	11.340	14.011	15.812	18.549	21.026	26.217
13	12.340	15.19	16.985	19.812	22.368	27.688
14	13.332	16.222	18.151	21.064	23.685	29.141
15	14.339	17.322	19.311	22.307	24.996	30.578

16	15.338	18.418	20.465	23.542	26.296	32.000
17	16.337	19.511	21.615	24.785	27.587	33.409
18	17.338	20.601	22.760	26.028	28.869	34.805
19	18.338	21.689	23.900	27.271	30.144	36.191
20	19.337	22.775	25.038	28.514	31.410	37.566
21	20.337	23.858	26.171	29.615	32.671	38.932
22	21.337	24.939	27.301	30.813	33.924	40.289
23	22.337	26.018	28.429	32.007	35.172	41.638
24	23.337	27.096	29.553	33.194	35.415	42.980
25	24.337	28.172	30.675	34.382	37.652	44.314
26	25.336	29.246	31.795	35.563	38.885	45.642
27	26.336	30.319	32.912	36.741	40.113	46.963
28	27.336	31.391	34.027	37.916	41.337	48.278
29	28.336	32.461	35.139	39.087	42.557	49.588
30	29.336	33.530	36.250	40.256	43.775	50.892

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP N 1 ANGKOLA BARAT
Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas/ Semester : VIII/ 1 (Kelas Eksperimen)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (2 JP)
Pertemuan : I

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya yang terkait dengan fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	1. Membuat persamaan linear dua variabel 2. Menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel	1. Mampu membuat model matematika dari soal ke dalam bentuk persamaan 2. Dapat menyelesaikan bentuk persamaan

C. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

SPLDV adalah suatu persamaan yang mengandung dua peubah/variabel yang masing-masing berderajat satu. Setiap persamaan-persamaan dikatakan suatu sistem, karena ada ikatan antara persamaan yang satu dengan yang lainnya.

Bentuk Umum SPLDV

$$ax + by = c$$

D. Metode/ Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Probing Prompting*

Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab

E. Media dan Sumber Pembelajaran

1. Media: Papan tulis, Spidol, Laptop, LKK, LKS
2. Sumber Pelajaran:
 - a. Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufiq, Buku Guru Matematika (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

F. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Metode	Waktu
Pendahuluan	<p>Guru memberikan salam dan dilanjutkan dengan berdoa</p> <p>Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap kepedulian</p> <p>Menginformasikan model belajar yang akan dipakai dengan tanya jawab</p>	<p>Siswa menjawab salam dan ketua kelas memimipin doa untuk mengawali kegiatan belajar.</p> <p>Siswa memberitahu kepada guru siapa yang absen</p> <p>Memperhatikan penjelasan guru tentang cara belajar dengan menggunakan model pembelajaran <i>Probing-Prompting</i></p>	Ceramah dan Tanya jawab	10
Inti	<p>Guru menjelaskan sekilas tentang SPLDV dan menayangkan Slide tentang permasalahan seputar SPLDV</p>	<p>Siswa mengamati tayangan Slide lalu siswa memahami dan mencermati apa yang dijelaskan oleh guru.</p>	<i>Probing Prompting</i>	55
Mengamati.	<p>Guru mengajukan pertanyaan tentang materi yang akan dipelajari</p>	<p>Siswa mendengarkan permasalahan yang disampaikan guru dan beberapa siswa mengemukakan solusi menurut pikirannya masing-masing sebagai jawaban sementara.</p>		
Menanya	<p>Guru memberikan beberapa gambar, rumus yang mengandung tentang materi SPLDV.</p> <p>Guru memberikan waktu untuk menjawab pertanyaan sehingga</p>	<p>Siswa memperhatikan gambar, rumus yang diberikan guru.</p> <p>Siswa mencari jawaban dari pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p>		

Mencoba	<p>siswa dapat merumuskan apa yang dimaksudkan.</p> <p>Guru memilih secara acak siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut sehingga semua siswa berkesempatan sama untuk terpilih.</p> <p>Jika jawaban benar, maka guru meminta tanggapan lain kepada siswa untuk meyakinkan bahwa semua siswa aktif dalam proses pembelajaran.</p>	<p>Siswa yang terpilih menjawab pertanyaan yang diberikan guru.</p> <p>Siswa memberikan tanggapan dari pertanyaan yang diberikan guru</p>		
Menalar	<p>Guru meminta siswa lain untuk memberi contoh atau jawaban lain yang mendukung jawaban sebelumnya sehingga jawaban dari pertanyaan tersebut menjadi kompleks.</p>	<p>Salah satu siswa menjawab pertanyaan dari guru agar jawaban menjadin tersebut menjadi kompleks.</p>		
Membentuk jejaring	<p>Guru memberikan penguatan atau tambahan jawaban guna memastikan yang kepada siswa bahwa kompetensi yang diharapkan dari pembelajaran tersebut sudah tercapai dan mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap pembelajaran tersebut.</p>	<p>Siswa mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		

Penutup	<p>Guru meminta siswa untuk menyimpulkan pembelajaran dan menginformasikan garis besar isi kegiatan pada pertemuan berikutnya, (siswa diminta untuk membaca buku)</p> <p>Guru menyimpulkan kembali untuk menyempurnakan kerisimpulan pelajaran hari ini.</p> <p>Guru memberikan tugas yang dikerjakan dirumah.</p>	<p>Siswa dan guru merangkum isi pembelajaran yaitu tentang laba, rugi, harga beli bruto, tara dan neto.</p> <p>Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru dirumah.</p>	Ceramah dan Tanya jawab	15
---------	--	---	-------------------------	----

G. Penilaian

1. Sikap Spiritual

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen : Lembar observasi
- c. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
1.	Berdoa sebelum dan sesudah pelajaran	
2.	Memberi salam sebelum dan sesudah kegiatan pelajaran	
3.	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat dan presentasi dalam diskusi	

2. Sikap Sosial

- a. Teknik Penilaian : Pengamatan
- b. Bentuk Instrumen : Observasi
- c. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
1.	Memiliki sikap tanggungjawab dalam mempelajari SPLDV melalui pelaksanaan tugas dan tanggungjawab baik mandiri atau kelompok	
2.	Memiliki sikap percaya diri dalam mempelajari materi SPLDV melalui pelaksanaan tugas baik mandiri atau kelompok	

3. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis.
- b. Bentuk Instrumen : Uraian.
- c. Kisi-kisi

No.	Indikator	Butir Instrumen
1.	Memiliki sikap tanggungjawab dalam mempelajari SPLDV melalui pelaksanaan tugas dan tanggungjawab baik mandiri atau kelompok	
2.	Memiliki sikap percaya diri dalam mempelajari materi SPLDV melalui pelaksanaan tugas baik mandiri atau kelompok	

4. Keterampilan

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen : Check list
- c. Kisi-kisi:

No.	Keterampilan	Butir Instrumen
1.	Menerapkan SPLDV secara benar	
2.	Menggunakan strategi yang sesuai dan beragam	
3.	Mengemas penyajian secara sistematis dan menarik	

Mengetahui
Guru Matematika

Sitinjak, 2018

Mahasiswa Peneliti

Dra. Agustini
NIP. 19710816 199801 2 001

Erni Siregar
NIM. 14 202 00086

Kepala Sekolah

Irham Saleh Siregar, M.A
NIP. 19720701 199103 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP N 1 ANGKOLA BARAT
Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas/ Semester : VIII/ 1 (Kelas Eksperimen)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (2 JP)
Pertemuan : II

G. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya yang terkait dengan fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

H. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linera dua variabel	3. Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	1. Dapat membuat model matematika dari soal yang berkaitan dengan kehidupan sehar-hari
	4. Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	2. Dapat menyelesaikan soal melalui permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

I. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

SPLDV adalah suatu persamaan yang mengandung dua peubah/variabel yang masing-masing berderajat satu. Setiap persamaan-persamaan dikatakan suatu sistem, karena ada ikatan antara persamaan yang satu dengan yang lainnya.

Bentuk Umum SPLDV

$$ax + by = c$$

J. Metode/ Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Probing Prompting*

Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab

K. Media dan Sumber Pembelajaran

3. Media: Papan tulis, Spidol, Laptop, LKK, LKS
4. Sumber Pelajaran:
 - a. Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufiq, Buku Guru Matematika (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

L. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Metode	Waktu
Pendahuluan	<p>Guru memberikan salam dan dilanjutkan dengan berdoa</p> <p>Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap kepedulian</p> <p>Menginformasikan model belajar yang akan dipakai dengan tanya jawab</p>	<p>Siswa menjawab salam dan ketua kelas memimipin doa untuk mengawali kegiatan belajar.</p> <p>Siswa memberitahu kepada guru siapa yang absen</p> <p>Memperhatikan penjelasan guru tentang cara belajar dengan menggunakan model pembelajaran <i>Probing-Prompting</i></p>	Ceramah dan Tanya jawab	10
Inti	<p>Guru menjelaskan sekilas tentang SPLDV dan menayangkan Slide tentang permasalahan seputar SPLDV</p>	<p>Siswa mengamati tayangan Slide lalu siswa memahami dan mencermati apa yang dijelaskan oleh guru.</p>		
Mengamati.	<p>Guru mengajukan pertanyaan tentang materi yang akan dipelajari</p>	<p>Siswa mendengarkan permasalahan yang disampaikan guru dan beberapa siswa mengemukakan solusi menurut pikirannya masing-masing sebagai jawaban sementara.</p>	<i>Probing Prompting</i>	55

Menanya	<p>Guru memberikan beberapa gambar, rumus yang mengandung tentang materi SPLDV.</p> <p>Guru memberikan waktu untuk menjawab pertanyaan sehingga siswa dapat merumuskan apa yang dimaksudkan.</p>	<p>Siswa memperhatikan gambar, rumus yang diberikan guru.</p> <p>Siswa mencari jawaban dari pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p>		
Mencoba	<p>Guru memilih secara acak siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut sehingga semua siswa berkesempatan sama untuk terpilih.</p> <p>Jika jawaban benar, maka guru meminta tanggapan lain kepada siswa untuk meyakinkan bahwa semua siswa aktif dalam proses pembelajaran.</p>	<p>Siswa yang terpilih menjawab pertanyaan yang diberikan guru.</p> <p>Siswa memberikan tanggapan dari pertanyaan yang diberikan guru</p>		
Menalar	<p>Guru meminta siswa lain untuk memberi contoh atau jawaban lain yang mendukung jawaban sebelumnya sehingga jawaban dari pertanyaan tersebut menjadi kompleks.</p>	<p>Salah satu siswa menjawab pertanyaan dari guru agar jawaban menjadin tersebut menjadi kompleks.</p>		
Membentuk jejaring	<p>Guru memberikan penguatan atau tambahan jawaban guna memastikan yang</p>	<p>Siswa mendengarkan penjelasan dari guru.</p>		

	kepada siswa bahwa kompetensi yang diharapkan dari pembelajaran tersebut sudah tercapai dan mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap pembelajaran tersebut.			
Penutup	Guru meminta siswa untuk menyimpulkan pembelajaran dan menginformasikan garis besar isi kegiatan pada pertemuan berikutnya, (siswa diminta untuk membaca buku) Guru menyimpulkan kembali untuk menyempurnakan kerisimpulan pelajaran hari ini. Guru memberikan tugas yang dikerjakan dirumah.	Siswa dan guru merangkum isi pembelajaran yaitu tentang laba, rugi, harga beli bruto, tara dan neto. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru dirumah.	Ceramah dan Tanya jawab	15

H. Penilaian

2. Sikap Spiritual

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen : Lembar observasi
- c. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
4.	Berdoa sebelum dan sesudah pelajaran	
5.	Memberi salam sebelum dan sesudah kegiatan pelajaran	
6.	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat dan presentasi dalam diskusi	

5. Sikap Sosial

d. Teknik Penilaian : Pengamatan

e. Bentuk Instrumen : Observasi

f. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
3.	Memiliki sikap tanggungjawab dalam mempelajari SPLDV melalui pelaksanaan tugas dan tanggungjawab baik mandiri atau kelompok	
4.	Memiliki sikap percaya diri dalam mempelajari materi SPLDV melalui pelaksanaan tugas baik mandiri atau kelompok	

6. Pengetahuan

d. Teknik Penilaian : Tes Tertulis.

e. Bentuk Instrumen : Uraian.

f. Kisi-kisi

No.	Indikator	Butir Instrumen
3.	Memiliki sikap tanggungjawab dalam mempelajari SPLDV melalui pelaksanaan tugas dan tanggungjawab baik mandiri atau kelompok	
4.	Memiliki sikap percaya diri dalam mempelajari materi SPLDV melalui pelaksanaan tugas baik mandiri atau kelompok	

7. Keterampilan

d. Teknik Penilaian : Observasi

e. Bentuk Instrumen : Check list

f. Kisi-kisi:

No.	Keterampilan	Butir Instrumen
4.	Menerapkan SPLDV secara benar	
5.	Menggunakan strategi yang sesuai dan beragam	
6.	Mengemas penyajian secara sistematis dan menarik	

Mengetahui
Guru Matematika

Sitinjak, 2018

Mahasiswa Peneliti

Dra. Agustini
NIP. 19710816 199801 2 001

Erni Siregar
NIM. 14 202 00086

Kepala Sekolah

Irham Saleh Siregar, M.A
NIP. 19720701 199103 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP N 1 ANGKOLA BARAT
Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas/ Semester : VIII/ 1 (Kelas Kontrol)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (2 JP)
Pertemuan : II

M. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya yang terkait dengan fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

N. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linera dua variabel	5. Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	3. Dapat membuat model matematika dari soal yang berkaitan dengan kehidupan sehar-hari
	6. Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4. Dapat menyelesaikan soal melalui permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

O. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

SPLDV adalah suatu persamaan yang mengandung dua peubah/variabel yang masing-masing berderajat satu. Setiap persamaan-persamaan dikatakan suatu sistem, karena ada ikatan antara persamaan yang satu dengan yang lainnya.

Bentuk Umum SPLDV

$$ax + by = c$$

P. Metode/ Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Cooperative Learnig*

Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, Penugasan

Q. Media dan Sumber Pembelajaran

5. Media: Papan tulis, Spidol
6. Sumber Pelajaran:
 - a. Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufiq, Buku Guru Matematika (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

R. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan <ol style="list-style-type: none">a. Membuka pembelajaran dengan salam dan berdo'a bersama dipimpin oleh salah seorang peserta didik dengan penuh khidmat.b. Guru memeriksa kesiapan peserta didik dengan memeriksa kehadiran, kerapian pakaian, tempat duduk.c. Memberikan motivasi pentingnya mengetahui konsep bangun datar segitiga.d. Menyampaikan tujuan pembelajaran.	10 menit
Kegiatan Inti <ol style="list-style-type: none">a. Mengamati Dalam kegiatan ini, guru meminta siswa untuk membuat pernyataan tentang SPLDV.b. Menanya Pada kegiatan ini, guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait dengan SPLDV.c. Mengumpulkan Informasi Pada kegiatan ini, guru mengajak siswa untuk menyelesaikan SPLDV dengan bermacam cara.d. Menalar Pada kegiatan ini, guru mengajak siswa untuk bernalar dengan menjawab beberapa masalah yang disajikan.	60 menit
Penutup <ol style="list-style-type: none">a. Guru dan peserta didik melaksanakan refleksi pembelajaran yang telah dilaksanakan.b. Melakukan penguatan materi pelajaran hari ini.c. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa.	10 menit

d. Guru bersama-sama peserta didik menutup pelajaran dengan berdoa.	
---	--

I. Penilaian

3. Sikap Spiritual

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen : Lembar observasi
- c. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
7.	Berdoa sebelum dan sesudah pelajaran	Saat PBM Berlangsung
8.	Memberi salam sebelum dan sesudah kegiatan pelajaran	Saat PBM Berlangsung
9.	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat dan presentasi dalam diskusi	Saat PBM Berlangsung

8. Sikap Sosial

- g. Teknik Penilaian : Pengamatan
- h. Bentuk Instrumen : Observasi
- i. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
5.	Memiliki sikap tanggungjawab dalam mempelajari SPLDV melalui pelaksanaan tugas dan tanggungjawab baik mandiri atau kelompok	Saat PBM Berlangsung
6.	Memiliki sikap percaya diri dalam mempelajari materi SPLDV melalui pelaksanaan tugas baik mandiri atau kelompok	Saat PBM Berlangsung

9. Pengetahuan

- g. Teknik Penilaian : Tes Tertulis.
- h. Bentuk Instrumen : Uraian.
- i. Kisi-kisi

No.	Indikator	Butir Instrumen
5.	Memiliki sikap tanggungjawab dalam mempelajari SPLDV melalui pelaksanaan tugas dan tanggungjawab baik mandiri atau kelompok	Penyelesaian Soal
6.	Memiliki sikap percaya diri dalam mempelajari materi SPLDV melalui pelaksanaan tugas baik mandiri atau kelompok	Penyelesaian Soal

10. Keterampilan

- g. Teknik Penilaian : Observasi
- h. Bentuk Instrumen : Check list
- i. Kisi-kisi:

No.	Keterampilan	Butir Instrumen
7.	Menerapkan SPLDV secara benar	Penyelesaian Soal
8.	Menggunakan strategi yang sesuai dan beragam	Penyelesaian Soal
9.	Mengemas penyajian secara sistematis dan menarik	Penyelesaian Soal

Sitinjak, 2018

Mengetahui
Guru Matematika

Mahasiswa Peneliti

Dra. Agustini
NIP. 19710816 199801 2 001

Erni Siregar
NIM. 14 202 00086

Kepala Sekolah

Irham Saleh Siregar, M.A
NIP. 19720701 199103 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP N 1 ANGKOLA BARAT
Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas/ Semester : VIII/ 1 (Kelas EKontrol)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (2 JP)
Pertemuan : I

S. Kompetensi Inti

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

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

T. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan
3.6 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	7. Membuat persamaan linear dua variabel	3. Mampu membuat model matematika dari soal ke dalam bentuk persamaan
	8. Menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel	4. Dapat menyelesaikan bentuk persamaan

U. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

SPLDV adalah suatu persamaan yang mengandung dua peubah/variabel yang masing-masing berderajat satu. Setiap persamaan-persamaan dikatakan suatu sistem, karena ada ikatan antara persamaan yang satu dengan yang lainnya.

Bentuk Umum SPLDV

$$ax + by = c$$

V. Metode/ Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*

Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, Penugasan

W. Media dan Sumber Pembelajaran

7. Media: Papan tulis, Spidol

8. Sumber Pelajaran:

- a. Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufiq, Buku Guru Matematika (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

X. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan e. Membuka pembelajaran dengan salam dan berdo'a bersama dipimpin oleh salah seorang peserta didik dengan penuh khidmat. f. Guru memeriksa kesiapan peserta didik dengan memeriksa kehadiran, kerapian pakaian, tempat duduk. g. Memberikan motivasi pentingnya mengetahui konsep bangun datar segitiga. h. Menyampaikan tujuan pembelajaran.	10 menit
Kegiatan Inti e. Mengamati Dalam kegiatan ini, guru meminta siswa untuk membuat pernyataan tentang SPLDV. f. Menanya Pada kegiatan ini, guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait dengan SPLDV. g. Mengumpulkan Informasi Pada kegiatan ini, guru mengajak siswa untuk menyelesaikan SPLDV dengan bermacam cara. h. Menalar Pada kegiatan ini, guru mengajak siswa untuk bernalar dengan	60 menit

menjawab beberapa masalah yang disajikan.	
<p>Penutup</p> <p>e. Guru dan peserta didik melaksanakan refleksi pembelajaran yang telah dilaksanakan.</p> <p>f. Melakukan penguatan materi pelajaran hari ini.</p> <p>g. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa.</p> <p>h. Guru bersama-sama peserta didik menutup pelajaran dengan berdoa.</p>	10 menit

J. Penilaian

4. Sikap Spiritual

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen : Lembar observasi
- c. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
10.	Berdoa sebelum dan sesudah pelajaran	Selama PBM Berlangsung
11.	Memberi salam sebelum dan sesudah kegiatan pelajaran	Selama PBM Berlangsung
12.	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat dan presentasi dalam diskusi	Selama PBM Berlangsung

11. Sikap Sosial

- j. Teknik Penilaian : Pengamatan
- k. Bentuk Instrumen : Observasi
- l. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
7.	Memiliki sikap tanggungjawab dalam mempelajari SPLDV melalui pelaksanaan tugas dan tanggungjawab baik mandiri atau kelompok	Selama PBM Berlangsung

8.	Memiliki sikap percaya diri dalam mempelajari materi SPLDV melalui pelaksanaan tugas baik mandiri atau kelompok	Selama PBM Berlangsung
----	---	------------------------

12. Pengetahuan

j. Teknik Penilaian : Tes Tertulis.

k. Bentuk Instrumen : Uraian.

l. Kisi-kisi

No.	Indikator	Butir Instrumen
7.	Memiliki sikap tanggungjawab dalam mempelajari SPLDV melalui pelaksanaan tugas dan tanggungjawab baik mandiri atau kelompok	Penyelesaian soal
8.	Memiliki sikap percaya diri dalam mempelajari materi SPLDV melalui pelaksanaan tugas baik mandiri atau kelompok	Penyelesaian soal

13. Keterampilan

j. Teknik Penilaian : Observasi

k. Bentuk Instrumen : Check list

l. Kisi-kisi:

No.	Keterampilan	Butir Instrumen
10.	Menerapkan SPLDV secara benar	Penyelesaian soal
11.	Menggunakan strategi yang sesuai dan beragam	Penyelesaian soal
12.	Mengemas penyajian secara sistematis dan menarik	Penyelesaian soal

Sitinjak, 2018

Mengetahui
Guru Matematika

Mahasiswa Peneliti

Dra. Agustini
NIP. 19710816 199801 2 001

Erni Siregar
NIM. 14 202 00086

Kepala Sekolah

Irham Saleh Siregar, M.A
NIP. 19720701 199103 1 002



PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAERAH
SMP NEGERI 1 ANGKOLA BARAT

NSS : 201071001001

NPSN : 10220776

Alamat : Jalan Sibolga KM.15 Kelurahan Sitinjak Telp. 0634- 4351004 Kode Pos 22736

SURAT KETERANGAN

Nomor : 420 / 157 / 2018

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 1 Angkola Barat Kecamatan Angkola Barat Kabupaten Tapanuli Selatan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : ERNI SIREGAR
NPM : 1420200086
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Prodi.Studi : Tadris /Pendidikan Matematika
Alamat : Sitinjak

Adalah benar telah mengadakan Penelitian di SMP Negeri 1 Angkola Barat Tanggal 09 s/d 24 Agustus 2018 untuk keperluan persyaratan menyelesaikan Skripsi dengan judul :

" PENGARUH COOPERATIVE LEARNING TIPE PROBING PROMPTING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL DI SMP NEGERI 1 ANGKOLA BARAT " Sesuai dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidimpuan Nomor : B/354/LN.14/E.4C/TL.00/07/2018 Tanggal 31 Juli 2018.Perihal Penyelesaian Skripsi.

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sitinjak, 25 Agustus 2018

Kepala Sekolah,


H. SALEH SIREGAR, MA
NPM. 19720701 199903 1 002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUNAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : B - 1354 /In.14/E.4c/TL.00/07/2018
Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi.

31 Juli 2018

Yth. Kepala SMP Negeri 1 Angkola Barat
Kabupaten Tapanuli Selatan

Dengan hormat, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan menerangkan bahwa :

Nama : Erni Siregar
NIM : 1420200085
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Alamat : Sitinjak

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Pengaruh Cooperative Learning tipe Probing Prompting terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Negeri 1 Angkola Barat". Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian sesuai dengan maksud judul diatas. Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd.
Nip. 19600113 200604 1 002