

**PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN-ENDED* UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII
SMP NEGERI 2 KOTA BANDA ACEH**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan
Memenuhi Syarat-syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

FIRMAN SYAH PUTRA

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika
NIM. 261222867



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2016 M/1437 H**

**PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN-ENDED* UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII
SMP NEGERI 2 KOTA BANDA ACEH**

SKRIPSI

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

FIRMAN SYAH PUTRA
NIM. 261222867
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



Zikra Hayati, M.Pd.
NIP. 198410012015032005

**PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN-ENDED* UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII
SMP NEGERI 2 KOTA BANDA ACEH**

SKRIPSI

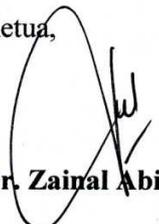
Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Islam

Pada Hari/ Tanggal:

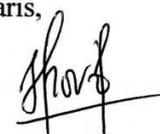
Senin, 06 Februari 2017
09 Jumadil Awal 1438

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi,

Ketua,


Dr. Zairal Abidin, M.Pd.

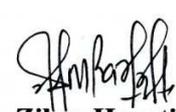
Sekretaris,


Novi Trina Sari, S. Pd.I., M. Pd

Penguji I,


Dr. Nuralam, M. Pd.

Penguji II,


Zikra Hayati, M.Pd.

Mengetahui,


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




Dr. Mujiburrahman, M.Ag

Nip. 197109082001121001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Firman Syah Putra
NIM : 261222867
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Pendekatan *Open Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Banda Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karyaini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, Februari 2017

Yang Menyatakan



(Firman Syah Putra)

NIM. 261222867

KATAPENGANTAR



Segala puji hanya milik Allah, Rabbi Semesta Alam. Seandainya seluruh pohon di dunia ini dijadikan pena dan seluruh samudera di bumi dijadikan tintanya, itu semua belum dapat menuliskan seluruh ilmu-Nya. Syukur atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Penerapan Pendekatan Open Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Banda Aceh”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu beban studi untuk menyelesaikan studi di Universitas Islam Negeri serta sebagai syarat memperoleh gelar sarjana (S1) pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Shalawat dan salam, semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad saw yang telah membawa umat manusia dari dimensi kebodohan ke dimensi yang penuh dengan khasanah ilmu. Dengan ketulusan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd. selaku pembimbing I dan Ibu Zikra Hayati, M.Pd. selaku pembimbing II, yang telah mengalokasikan waktu dan mencurahkan pemikiran dalam membimbing penulis menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Penasihat Akademik, Bapak dan Ibu Dosen yang telah membekali ilmu-ilmu.

3. Bapak Dr. M. Duskri, M. Kes sebagai Ketua Prodi Pendidikan Matematika (PMA) beserta stafnya yang telah memberi banyak bantuan.
4. Bapak Mursalin Abdullah, S.Pd. sebagai Kepala SMPN 2 Kota Banda Aceh dan Ibu Hafnah Weda, A.Md. selaku guru matematika kelas VIII-2 dan VIII-5, staf pengajar dan karyawan serta para siswa yang turut berpartisipasi dalam penelitian ini.
5. Ayahanda Ahmad Jauhari, S.E. dan Ibunda tercinta Halimah, adinda beserta keluarga besar yang senantiasa memberi dorongan baik materi maupun moril serta selalu mendoakan untuk kesuksesan penulis.
6. Serta kepada teman-teman Unit-1 dan angkatan 2012 Prodi Pendidikan Matematika yang telah membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Kendatipun skripsi ini telah dirampungkan, namun kesempurnaan bukanlah milik manusia, jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan sarannya untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Akhirnya kepada Allah jualah penulis berserah diri karena tidak satu pun akan terjadi jika tidak atas kehendak-Nya, semoga apa yang telah disajikan dalam karya ini mendapat keridhaan dari-Nya dan dapat bermanfaat. Amin ya Rabbal 'Alamin.

Banda Aceh, Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| LEMBARAN JUDUL | i |
| PENGESAHAN PEMBIMBING | ii |
| PENGESAHAN SIDANG | iii |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| ABSTRAK | xi |
| SURAT PERNYATAAN | xii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 5 |
| C. Tujuan Penelitian | 6 |
| D. Manfaat Penelitian | 6 |
| E. Definisi Operasional | 7 |
| F. Hipotesis Penelitian | 8 |
| | |
| BAB II LANDASAN TEORI | |
| A. Pembelajaran Matematika Tingkat SMP | 9 |
| B. Pendekatan Pembelajaran <i>Open-Ended</i> | 11 |
| C. Kemampuan Berpikir Kreatif | 16 |
| D. Kajian Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel | 18 |
| E. Kajian yang Relevan | 22 |
| | |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| A. Rancangan Penelitian | 24 |
| B. Populasi dan Sampel | 25 |
| C. Teknik Pengumpulan Data | 26 |
| D. Instrumen Penelitian | 27 |
| E. Teknik Analisis Data | 29 |
| | |
| BAB IV HASIL PENELITIAN | |
| A. Deskripsi Lokasi Penelitian | 35 |
| B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian | 36 |
| C. Deskripsi Hasil Penelitian | 37 |
| D. Pembahasan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa | 56 |
| | |
| BAB V PENUTUP | |
| A. Simpulan | 60 |
| B. Saran | 61 |

| | |
|---------------------------------|-----------|
| DAFTAR KEPUSTAKAAN | 62 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | 65 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|---|----|
| Tabel 2.1 | Aspek-aspek Kemampuan Berpikir Kreatif | 18 |
| Tabel 3.1. | Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif | 27 |
| Tabel 3.2. | Kriteria Nilai Gain | 30 |
| Tabel 3.3. | Klasifikasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif..... | 34 |
| Tabel 4.1 | Sarana dan Prasarana SMPN 2 Kota Banda Aceh | 35 |
| Tabel 4.2 | Data Guru SMPN 2 Kota Banda Aceh | 36 |
| Tabel 4.3 | Data Siswa SMPN 2 Kota Banda Aceh | 36 |
| Tabel 4.4 | Jadwal Kegiatan Penelitian | 37 |
| Tabel 4.5 | Skor Pretest dan PostestKelas Eksperimen | 38 |
| Tabel 4.6 | Skor Pretest dan PostestKelas Kontrol..... | 38 |
| Tabel 4.7 | Hasil Penskoran Tes Awal (<i>Pretest</i>) Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Eksperimen | 39 |
| Tabel 4.8 | Hasil Penskoran Tes Awal (<i>Pretest</i>) Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Kontrol | 40 |
| Tabel 4.9 | Hasil Penskoran Tes Akhir (<i>Posttest</i>) Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Eksperimen | 40 |
| Tabel 4.10 | Hasil Penskoran Tes Akhir (<i>Posttest</i>) Kemampuan Berpikir KreatifSiswa Kelas Kontrol | 41 |
| Tabel 4.11 | Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan BerpikirKreatif Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI | 41 |
| Tabel 4.12 | Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI..... | 42 |
| Tabel 4.13 | Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI | 42 |
| Tabel 4.14 | Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI | 42 |
| Tabel 4.15 | Hasil N-Gain Kelas Eksperimen | 43 |
| Tabel 4.16 | Hasil N-Gain KelasKontrol..... | 43 |

| | |
|---|----|
| Tabel 4.17 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen..... | 45 |
| Tabel 4.18 Hasil Uji t Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen..... | 46 |
| Tabel 4.19 Hasil Signifikan Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen .. | 47 |
| Tabel 4.20 Hasil Uji Normalitas Kemampuan BerpikirKreatif Kelas Kontrol | 47 |
| Tabel 4.21 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol | 46 |
| Tabel 4.22 Hasil Uji t <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol | 50 |
| Tabel 4.23 Hasil Signifikan <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kontrol | 50 |
| Tabel 4.24 Hasil uji t Kemampuan Bepikir Kreatif Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol..... | 51 |
| Tabel 4.25 Hasil Signifikan Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimendan Kelas Kontrol | 52 |
| Tabel 4.26 Skor <i>Pretest</i> Tingkat kemampuan Berpikir Kreatif | 53 |
| Tabel 4.27 Skor <i>Posttest</i> Tingkat kemampuan Berpikir Kreatif | 54 |
| Tabel 4.28 Perbandingan Rata-rata Pretest dan Postest Kelas Eksperimen | 55 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|---------------|---|-----|
| Lampiran 1 : | Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN AR-Raniry..... | 65 |
| Lampiran 2 : | Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry | 66 |
| Lampiran 3 : | Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan..... | 67 |
| Lampiran 4 : | Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari SMPN 2 Kota Banda Aceh | 68 |
| Lampiran 5 : | Data Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Eksperimen | 69 |
| Lampiran 6 : | Data Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Kontrol | 71 |
| Lampiran 7 : | Hasil N-Gain Kelas Eksperimen..... | 73 |
| Lampiran 8 : | Hasil N-Gain Kelas Kontrol | 74 |
| Lampiran 9 : | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) | 75 |
| Lampiran 10 : | Lembaran Aktifitas Siswa (LAS) | 90 |
| Lampiran 11 : | Soal Pretest dan Posttest | 95 |
| Lampiran 12 : | Lembar Validasi..... | 97 |
| Lampiran 13 : | Rubrik Penyelesaian Kemampuan Berpikir Kreatif | 103 |
| Lampiran 14 : | Dokumentasi Kegiatan Siswa | 109 |
| Lampiran 15 : | Uji SPSS 21 | 111 |
| Lampiran 16 : | Daftar Riwayat Hidup..... | 113 |

ABSTRAK

Nama : Firman Syah Putra
NIM : 261222867
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Pendekatan *Open-Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Banda Aceh
Tanggal Sidang : 06 Februari 2017
Tebal Skripsi : 114 halaman
Pembimbing I : Dr. ZainalAbidin, M.Pd.
Pembimbing II : Zikra Hayati, M.Pd
Kata Kunci : Berpikir Kreatif, Pendekatan *Open-Ended*

Permasalahan selama ini guru hanya mengkondisikan anak “menerima” kurang aktif dalam mencari dan menemukan informasi baru untuk memecahkan masalah. Hal ini mengakibatkan kemampuan berpikir kreatif menjadi tidak optimal, akibatnya siswa tidak dapat mengembangkan suatu gagasan (cara) khususnya dalam latihan soal. Peran guru sangat penting dalam menumbuh kembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Oleh karena itu, perlu dilakukan proses belajar mengajar yang melibatkan siswa secara aktif dan kreatif. Hal ini bisa dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended*. Rancangan penelitian bersifat *Quasi Eksperimen* dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 2 Kota Banda Aceh, dan sampel yaitu kelas VIII-5 sebagai kelas eksperimen dan VIII-2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, sedangkan uji-t dengan bantuan SPSS 21 setelah data dikonversikan ke skala interval dengan bantuan MSI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMPN 2 Kota Banda Aceh yang diajarkan melalui pendekatan *open-ended* lebih tinggi dari pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini berdasarkan hasil uji *Independent Sample Test* diperoleh bahwa nilai signifikan $< 0,05$ yaitu $0,000 < 0,05$. Selain itu, berdasarkan uji *One Sample Test* dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada materi sistem persamaan linear dua variabel mengalami peningkatan, hal ini terlihat dari nilai sig (2-tailed) adalah 0,000 dengan $\alpha = 0,05$ ternyata nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$. Tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum diberi perlakuan tergolong pada kategori sedang, setelah diberi perlakuan dengan menerapkan pendekatan *open-ended* kemampuan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan. Hal ini terbukti dengan skor rata-rata *posttest* 77.17 tergolong pada kategori kreatif.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan merupakan suatu usaha manusia untuk menuju kearah hidup yang lebih baik. Pendidikan menurut Carter V. Good dimaknai oleh Djumransjah dalam bukunya filsafat pendidikan sebagai proses sosial yang dapat mempengaruhi individu. pendidikan menentukan cara hidup seseorang¹.

Tujuan pendidikan bisa tercapai dengan optimal apabila guru sebagai pendidik selalu mengembangkan proses pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan zaman sekarang. Salah satu kecakapan hidup yang perlu dikembangkan melalui proses pendidikan adalah keterampilan, diantaranya adalah keterampilan berpikir. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan pendidikan adalah dengan mengembangkan program pendidikan yang berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir. Pengembangan kemampuan tersebut antara lain dapat dilakukan melalui matematika yang secara substansial dapat mendorong pengembangan kemampuan berpikir siswa. Konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling

¹ M.Djumransjah, *Filsafat Pendidikan*, (Malang: Bayumedia Publishing, 2008), h. 21.

sederhana sampai yang paling kompleks, sehingga memerlukan kemampuan berpikir yang baik untuk mengatasinya.

Salah satu kemampuan berpikir yang paling diperlukan adalah kemampuan berpikir kreatif, berpikir kreatif merupakan proses kognitif yang lebih menekankan penalaran untuk memperoleh pengetahuan. Manusia secara umum berpikir untuk menemukan pemahaman, pembentukan pendapat dan keputusan terhadap sesuatu yang diinginkan. Seseorang memerlukan berpikir kreatif karena dengan berpikir kreatif tidak hanya mampu memecahkan masalah, tetapi juga dapat melihat berbagai alternatif dari pemecahan masalah itu. Menurut Muhammad Nadeem Anwar berfikir kreatif melibatkan terciptanya sesuatu yang baru atau asli, yaitu keterampilan fleksibilitas, originalitas, serta kelancaran, berpikir asosiatif, dan berpikir metaporical.² Oleh karena itu dengan berfikir kreatif dapat menolong seseorang dalam meningkatkan kualitas dan keefektifan kemampuan berpikirnya.

Berdasarkan observasi awal, sebagian guru masih menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional yaitu dengan berceramah. Guru berceramah dan siswa mendengarkan. Dampak dari penggunaan pendekatan pembelajaran konvensional ini antara lain banyak siswa yang merasa dan menganggap matematika adalah pelajaran yang membosankan, sehingga siswa terkadang berbicara sendiri pada waktu guru menerangkan materi pelajaran, siswa bersikap pasif, hanya mengikuti instruksi dari guru saja tanpa ada timbal balik dari siswa itu sendiri, hampir tidak ada siswa yang berinisiatif untuk bertanya tentang materi yang disampaikan, guru hanya menyuruh

² Muhammad Nadeem Anwar dkk, "Relationship of Creative Thinking with the Academic Achievements of Secondary School Students" International Interdisciplinary Journal of Education, Vol. 1, No 3. April 2012, h. 44

siswa mengerjakan soal – soal atau latihan tanpa membimbing siswa dalam memecahkan masalah yang muncul, siswa hanya menunggu siswa lainnya yang mengerjakan tanpa ada usaha atau diskusi untuk menyelesaikannya.

Pada saat observasi awal siswa SMPN 2 Banda Aceh tepatnya kelas VII₂ setelah diberikan soal tentang materi sistem persamaan linier dua variabel, nilai yang diperoleh siswa tertinggi 50 dan terendah 20. Disitu terlihat bahwa kemampuan berpikir siswa masih sangat rendah. Berdasarkan tabel kriteria tes kemampuan berpikir kreatif nilai tersebut masih berada klasifikasi “Sangat tidak kreatif”.

| Kualifikasi Nilai | Keterangan |
|--------------------------|----------------------|
| $86 < x < 100$ | Sangat kreatif |
| $76 < x < 85$ | Kreatif |
| $60 < x < 75$ | Cukup kreatif |
| $55 < x < 59$ | Kurang kreatif |
| $x \leq 54$ | Sangat tidak kreatif |

Sumber: *Adaptasi dari Arikunto*

Matematika adalah pelajaran yang bersifat abstrak, oleh karena itu, dalam pengajaran matematika diharapkan siswa benar-benar aktif, sehingga akan berdampak pada ingatan siswa tentang apa yang dipelajari. Suatu konsep akan lebih mudah dipahami dan diingat oleh siswa bila konsep tersebut disajikan melalui prosedur dan langkah-langkah yang tepat, jelas dan menarik.

Guru juga mempunyai peranan membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah yang ada, sehingga guru mengetahui apa kesulitan yang dirasakan oleh siswa. Tak ada proses belajar tanpa keaktifan siswa karena pada dasarnya belajar adalah perbuatan, belajar hanya mungkin terjadi apabila anak aktif mengalami sendiri. Siswa dituntut untuk selalu aktif agar dapat mencapai pembelajaran yang

optimal dan juga efektif. Dengan siswa aktif bertanya, mengemukakan ide-ide, banyak berlatih mengerjakan soal-soal matematika, mempermudah siswa menerima materi yang diajarkan oleh guru.

Agar proses belajar mengajar lebih mengena pada siswa, dan siswa lebih semangat dan aktif dalam menerima pelajaran yang diberikan oleh guru, perlu adanya peningkatan kemampuan berfikir kreatif dan keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar. Diharapkan dengan adanya peningkatan kemampuan berfikir kreatif dan keaktifan siswa lebih semangat dalam menerima pelajaran matematika.

Pendekatan pembelajaran adalah suatu cara untuk mengarahkan siswa tentang bagaimana belajar, bagaimana mengingat, bagaimana berfikir dan bagaimana memotivasi diri sendiri. Pendekatan pembelajaran yang kurang tepat dapat menimbulkan kebosanan, kurang mampu memecahkan masalah, dan monoton sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar. Kebosanan siswa dalam belajar matematika menyebabkan siswa lebih banyak pasif dan kurang terlibat dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu dibutuhkan suatu pendekatan pembelajaran yang tepat dan bervariasi. Dari sekian banyak pendekatan pembelajaran, salah satu diantaranya adalah pendekatan *open ended*.

Open ended adalah pembelajaran pendekatan terbuka yang memberikan kebebasan individu untuk mengembangkan berbagai cara dan strategi pemecahan masalah sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa menurut Suherman, Pembelajaran berbasis problem *open ended* memberikan ruang yang cukup bagi siswa untuk mengeksplorasi permasalahan sesuai kemampuan, bakat, dan minatnya, sehingga siswa yang memiliki kemampuan yang lebih tinggi dapat berpartisipasi

dalam berbagai kegiatan matematika, dan siswa dengan kemampuan lebih rendah masih dapat menikmati kegiatan matematika sesuai dengan kemampuannya.³

Menggunakan pendekatan *open ended* diharapkan siswa lebih semangat, kreatif dan aktif dalam menerima pembelajaran yang disampaikan oleh guru serta konsep- konsepnya dapat disampaikan dengan benar dan tepat pada sasaran.

Materi yang akan menjadi objek penelitian adalah salah satu pokok bahasan matematika yang wajib diikuti siswa adalah salah satu materi matematika yang diajarkan di SMP. Materi ini dipelajari siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di kelas VIII.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis terdorong untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan penerapan pendekatan *open ended* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas VIII SMP 2 Banda Aceh.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah penerapan pendekatan *open ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Banda Aceh ?
2. Apakah kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pendekatan *open ended* lebih baik daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional kelas VIII SMP Negeri 2 Banda Aceh ?

³Erman Suherman, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Bandung: JICA UPI, 2003), h. 124.

3. Bagaimanakah tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Banda Aceh sebelum dan sesudah pembelajaran dengan pendekatan *open ended* pada materi sistem persamaan linier dua variabel?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menerapkan pendekatan *open ended*.
2. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pendekatan *open ended* lebih baik daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional
3. Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Banda Aceh sebelum dan sesudah pembelajaran dengan pendekatan *open ended* pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa: meningkatkan hasil belajar dan untuk menemukan pengetahuan mengembangkan wawasan, meningkatkan kemampuan berpikir kreatif suatu masalah melalui pendekatan *open ended*
2. Bagi guru: hasil penelitian diharapkan sebagai bahan pertimbangan bagi guru untuk memilih pendekatan yang sesuai dengan kemampuan berpikir siswa masing- masing

3. Bagi sekolah: sebagai bahan masukan bagi sekolah untuk memperbaiki praktik-praktik pembelajaran guru agar menjadi lebih efektif dan efisien sehingga kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa meningkat

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari ketidak jelasan dan untuk mempermudah pemahaman dalam skripsi ini, maka perlu adanya definisi mengenai variabel-variabel yang digunakan. Dalam definisi operasional ini ada dua kata kunci yaitu penerapan pendekatan *open ended*, dan kemampuan berpikir kreatif

1. Pendekatan *Open Ended*

Pendekatan *Open-ended* sebagai salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika merupakan suatu pendekatan yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan pola pikirnya sesuai dengan minat dan kemampuan masing-masing. Hal ini disebabkan karena pada pendekatan pembelajaran *Open-ended* formulasi masalah yang digunakan adalah masalah terbuka. Masalah terbuka adalah masalah yang diformulasikan memiliki multi jawaban (banyak penyelesaian) yang benar.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif

Menurut Jonhson berpikir kreatif mengisyaratkan ketekunan, disiplin pribadi dan perhatian yang melibatkan aktifitas-aktifitas mental seperti mengajukan pertanyaan, mempertimbangkan informasi-informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, membuat hubungan-hubungan, khususnya antara sesuatu yang serupa, mengaitkan satu dengan yang lainnya dengan bebas, menerapkan imajinasi pada setiap situasi yang membangkitkan ide baru dan berbeda,

dan memperhatikan intuisi.⁴ Ada 3 aspek tingkat berpikir kreativitas seseorang: kelancaran, keluwesan dan keterincian

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan dari berbagai teori yang telah diuraikan diatas, dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Penerapan pendekatan *open ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam belajar matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP Negeri 2 Banda Aceh.
2. Kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pendekatan *open ended* lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pendekatan *scientific* dalam belajar matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP Negeri 2 Banda Aceh.

⁴PMRI Universitas Patimura, *Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika*, (online), <http://www.p4mriunpat.wordpress.com>. Diakses pada 06/01/2016 dari situs: <http://www.oecd.org/pisa/keyfinding/PMRI-2012-result-overview.pdf>.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Tujuan Pembelajaran Matematika di SMP/MTs

Pembelajaran Matematika di SMP/MTs mengacu pada kurikulum yang tidak hanya menyangkut dengan usaha-usaha pembelajaran di sekolah saja, akan tetapi termasuk usaha-usaha di luar sekolah yang dapat mempengaruhi tingkah laku ke arah yang sesuai dengan tujuan pendidikan dan pembelajaran di sekolah, mata pelajaran matematika mempunyai tujuan pembelajaran yang disebut dengan tujuan kurikulum mata pelajaran matematika. Tujuan kurikulum tersebut masih perlu dijabarkan lagi menjadi tujuan pembelajaran umum dan tujuan pembelajaran khusus dari pokok bahasan.

Dengan demikian, maka tujuan umum pelajaran matematika antara lain:

- a. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kreatif, cermat, jujur, efektif dan efisien.
- b. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan¹.

Berdasarkan uraian, dapat dipahami bahwa kehidupan di dunia semakin berkembang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan demikian siswa perlu memiliki kemampuan untuk memperoleh, memiliki dan mengelola informasi untuk bertahan pada keadaan yang harus berubah pada keadaan yang harus berubah serta kemampuan bekerja sama yang efektif. Oleh karena itu, seorang guru harus terus mengikuti perkembangan dan selalu berusaha agar kreatif

¹R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdiknas, 2000), h. 43.

dalam pembelajaran yang dilakukan sehingga dapat membawa siswa kearah yang lebih baik.

Sedangkan khusus pengajaran matematika di SMP/MTs adalah:

- a. Melatih cara berpikir dan menalar dalam menarik kesimpulan, menunjukkan persamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsistensi.
- b. Mengembangkan aktivitas yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pengembangan pemikiran ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
- c. Mengembangkan kemampuan berpikir untuk memecahkan masalah. Mengorganisasikan gagasan antara lain melalui lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan².

Tujuan pembelajaran matematika tidak hanya terbatas pada penglihatan pengetahuan pada siswa, tetapi juga mengembangkan kemampuan intelektual siswa dan untuk dapat menggunakan pengetahuan matematika yang dimiliki tersebut. sehingga memungkinkan terjadinya perubahan tingkahlaku. Untuk itu, dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah, diperlukan perangkat dan media pembelajaran yang tepat untuk dapat digunakan, agar dapat menjawab problema perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin cepat.

Berdasarkan uraian tentang tujuan pembelajaran matematika yang bahwasanya matematika sangatlah penting untuk dipelajari, baik di tempat-tempat formal maupun informal. Berdasarkan penekanan pada penalaran, pembentukan sikap siswa dan penekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika, maka

²Departemen Pendidikan Nasional, *Karakteristik dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Depdiknas, 2003), h. 6

diharapkan siswa mampu memperoleh pengetahuan yang mampu membuat dirinya lebih menghargai pentingnya matematika dan berminat untuk mempelajari matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran matematika SMP/MTs yaitu untuk mempersiapkan siswa menghadapi perubahan dalam kehidupan sehari-hari dengan cara melatih pola pikir, dan mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi dalam memecahkan masalah.

B. Pendekatan *Open-Ended*

Pendekatan *Open-Ended* merupakan salah satu upaya inovasi pendidikan matematika yang pertama kali dilakukan oleh para ahli pendidikan matematika Jepang. Pendekatan ini lahir dari hasil penelitian yang dilakukan Shigeru Shimada, Toshio Sawada, Yoshiko Yashimoto, dan Kenichi Shibuya. Munculnya pendekatan ini sebagai reaksi atas pendidikan matematika sekolah saat itu yang aktivitas kelasnya disebut dengan "*issei jugyow*" (*frontal teaching*); guru menjelaskan konsep baru di depan kelas kepada para siswa, kemudian memberikan contoh untuk penyelesaian beberapa soal. Dipandang dari strategi bagaimana materi pelajaran disampaikan, pada prinsipnya pendekatan *open-ended* sama dengan pembelajaran berbasis masalah yaitu suatu pendekatan pembelajaran yang dalam prosesnya dimulai dengan memberi suatu masalah kepada siswa.

Menurut Nohda tujuan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* adalah mendorong kegiatan kreatif dan pemikiran matematik siswa dalam memecahkan

masalah matematika secara simultan³. Dalam pelaksanaannya siswa diminta untuk memecahkan masalah dengan membiarkan siswa mengembangkan cara berpikirnya dan menggunakan strategi penyelidikan masalah yang meyakinkan baginya. Pendekatan ini memberi keleluasaan kepada siswa untuk melakukan elaborasi lebih besar sehingga memungkinkan bertambahnya kemampuan berpikir matematikanya dan meningkatnya kegiatan kreatif untuk setiap siswa.

Pendekatan *open-ended* menjanjikan kepada suatu kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan. Tujuannya tiada lain adalah agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasi melalui proses pembelajaran. Inilah yang menjadi pokok pikiran pembelajaran dengan *open-ended*, yaitu pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan melalui berbagai strategi.

Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended*, siswa diharapkan bukan hanya mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada proses pencarian suatu jawaban. Menurut Erman dkk mengemukakan bahwa dalam kegiatan matematika dan kegiatan siswa disebut terbuka jika memenuhi ketiga aspek berikut⁴:

³ Erman Suherman, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Jica UPI, 2003) h.124.

⁴ Erman Suherman, *Evaluasi Pembelajaran Matematika...*, h.124

a. Kegiatan Siswa Harus Terbuka

Yang dimaksud kegiatan siswa harus terbuka adalah kegiatan pembelajaran harus mengakomodasi kesempatan siswa untuk melakukan segala sesuatu secara bebas sesuai kehendak mereka.

b. Kegiatan Matematika Merupakan Ragam Berpikir

Kegiatan matematika adalah kegiatan yang didalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam dunia matematika atau sebaliknya.

c. Kegiatan Siswa dan Kegiatan Matematika Merupakan Satu Kesatuan

Dalam pembelajaran matematika, guru diharapkan dapat mengangkat pemahaman dalam berpikir matematika sesuai dengan kemampuan individu. Meskipun pada umumnya guru akan mempersiapkan dan melaksanakan pembelajaran sesuai dengan pengalaman dan pertimbangan masing-masing. Guru bisa membelajarkan siswa melalui kegiatan-kegiatan matematika tingkat tinggi yang sistematis atau melalui kegiatan-kegiatan matematika yang mendasar untuk melayani siswa yang kemampuannya rendah. Pendekatan uniteral semacam ini dapat dikatakan terbuka terhadap kebutuhan siswa ataupun terbuka terhadap ide-ide matematika.

Pada dasarnya, pendekatan *open-ended* bertujuan untuk mengangkat kegiatan kreatif siswa dan berpikir matematika secara simultan. Oleh karena itu hal yang perlu diperhatikan adalah kebebasan siswa untuk berpikir dalam membuat progress pemecahan sesuai dengan kemampuan, sikap, dan minatnya sehingga pada akhirnya akan membentuk intelegensi matematika siswa. Dalam proses pembelajaran dengan

pendekatan *open-ended*, biasanya lebih banyak digunakan soal-soal *open-ended* sebagai instrumen dalam pembelajaran. Terdapat keserupaan terhadap pengertian mengenai soal *open-ended*. soal *open-ended* adalah soal yang memiliki lebih dari satu penyelesaian yang benar. Pertanyaan yang mempunyai jawaban benar lebih dari satu dan siswa menjawab dengan caranya sendiri tanpa harus mengikuti proses pengerjaan yang sudah ada.

Berenson dan Garter mengidentifikasi masalah *open-ended* sebagai tipe masalah yang mempunyai banyak penyelesaian dan banyak cara penyelesaian. Ciri terpenting dari soal *open-ended* adalah tersedianya kemungkinan banyak jawaban serta tersedia keleluasaan bagi siswa untuk memakai sejumlah metoda yang dianggapnya paling sesuai menyelesaikan soal tersebut.

Jenis masalah yang digunakan dalam pembelajaran melalui pendekatan *open-ended* adalah masalah yang tidak rutin dan bersifat terbuka. Sedangkan dasar keterbukaannya (*openness*) dapat diklarifikasi kedalam tiga tipe, yaitu: *process is open*, *end products are open*, dan *ways to develop are open*. Proses terbuka maksudnya adalah tipe soal yang diberikan memiliki banyak cara penyelesaian yang benar. Hasil akhir yang terbuka, maksudnya adalah tipe soal yang diberikan memiliki jawaban yang banyak (*multiple*). Sedangkan maksud cara pengembangan lanjutannya terbuka adalah ketika siswa telah selesai menyelesaikan masalah awal mereka dapat menyelesaikan masalah baru dengan mengubah kondisi dari masalah yang pertama (asli). Dengan demikian pendekatan ini selain membuat siswa dapat menyelesaikan masalah tetapi juga dapat mengembangkan masalah baru (*from problem to problem*).

Menurut Toshio Sawada salah satu dari penemu pendekatan ini, bila *open-ended problem* semacam soal tadi diberikan pada para siswa di sekolah, setidaknya ada lima keuntungan yang dapat diharapkan, yaitu :

1. Para siswa terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran dan mereka dapat mengungkapkan ide-ide mereka secara lebih sering. Para siswa tidak hanya pasif menirukan cara yang dicontohkan gurunya. Pemecahan masalah *open-ended* memberikan lingkungan pembelajaran yang bebas, responsive, dan mendukung karena banyak jawaban.
2. Para siswa mempunyai kesempatan yang lebih dalam menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika mereka secara menyeluruh. Ya, mereka terlibat lebih aktif dalam menggunakan potensi pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki sebelumnya.
3. Setiap siswa dapat menjawab permasalahan dengan caranya sendiri. Ini artinya, tiap kreativitas siswa dapat terungkap.
4. Pembelajaran dengan menggunakan *open-ended problem* semacam ini memberikan pengalaman nyata bagi siswa dalam proses bernalar.
5. Ada banyak pengalaman-pengalaman (berharga) yang akan didapatkan siswa dalam bentuk kepuasan dalam proses penemuan jawaban dan juga mendapat pengakuan dari siswa-siswa lainnya.

Disamping keunggulan, menurut Suherman, dkk terdapat pula kelemahan dari pendekatan *Open-Ended*, diantaranya⁵:

⁵ Erman Suherman, *Evaluasi Pembelajaran Matematika...*, h. 133.

1. Membuat dan menyiapkan masalah matematika yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan mudah.
2. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan.
3. Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.
4. Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

C . Kemampuan Berpikir Kreatif

Ali Mahmudi mengutip beberapa pandangan tentang berpikir kreatif, diantaranya menurut menurut McGregor berpikir kreatif adalah berpikir yang mengarah pada perolehan wawasan baru, pendekatan baru, perspektif baru, atau cara baru dalam memahami sesuatu, sementara menurut Martin kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau cara baru dalam menghasilkan suatu produk.⁶

Akhmad Jazuli mengutip pandangan menurut Munandar bahwa kreativitas seseorang tidak muncul begitu saja, tapi perlu ada pemicu. Kreativitas adalah hasil dari proses interaksi antara individu dengan lingkungannya, yang berarti bahwa lingkungan dapat menunjang atau menghambat kreativitas seseorang. Selanjutnya Munandar menjelaskan ciri-ciri keterampilan yaitu: keterampilan berpikir lancar

⁶ Ali Mahmudi, *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*, Juli 2010, Diakses pada tanggal: 19 Februari 2016 dari situs: <http://staff.uny.ac.id>

(*fluency*), keterampilan berpikir luwes (*flexibility*), keterampilan berpikir orsinil (*originality*), keterampilan berpikir rinci (*elaboration*).⁷

Dari beberapa pendapat para ahli tentang berfikir kreatif, ada beberapa ciri umum secara kognisi yang dapat didefinisikan sebagai berikut :

- a Berpikir lancar, menyebabkan seseorang mampu mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan. Dalam menghadapi masalah, orang kreatif mampu memberikan cara atau saran dalam pemecahan masalah
- b Berpikir luwes, orang yang kreatif menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang variasi, karena mampu melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.
- c Berpikir rasional, mendorong orang kreatif melahirkan ungkapan-ungkapan yang baru dan unik.
- d Keterampilan mengelaborasi yang meliputi kemampuan memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk

Menurut Momon Sudarma dengan memiliki keterampilan berpikir kreatif yang baik, seseorang akan memiliki modal untuk bisa memecahkan masalah yang terjadi dalam kehidupannya.⁸ Beberapa ciri kepribadian kreatif antara lain: memiliki rasa ingin tahu, imajinatif, merasa tertantang oleh kemajemukan, berani mengambil resiko, dan menghargai baik diri sendiri maupun orang lain, bebas menyatakan

⁷ Akhmad Jazuli, *Berfikir Kreatif dalam Kemampuan Komunikasi Matematika*, Desember 2009, Diakses pada tanggal: 18/2/2016 dari situs: <http://eprints.uny.a.id>

⁸ Momon Sudarma, *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2013), h. 24

pendapat dan perasaan, percaya diri dan mandiri, tekun dan tidak mudah bosan, sering mengajukan pertanyaan, memiliki tanggung jawab dan komitmen.⁹

Dalam penelitian ini, aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif yang diukur adalah kelancaran, keluwesan dan keterincian. Adapun aspek-aspek tersebut disajikan dalam tabel 2.1 :

Tabel 2.1 Aspek-aspek Kemampuan Berpikir Kreatif

| No | Aspek | Indikator |
|----|--------------|--|
| 1 | Kelancaran | Menyelesaikan masalah dan memberikan banyak jawaban terhadap masalah tersebut |
| 2 | Keluwesannya | Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah |
| 3 | Keterincian | Kemampuan menjelaskan secara terperinci, runtut, terhadap prosedur matematis, jawaban, atau situasi matematis tertentu |

Sumber: Diadaptasi dari skripsi Wafiq Khoiri

Adapun untuk spesifikasi indikator menjadi instrument maka akan dirancang sedemikian rupa instrument berpikir kreatif lebih lanjut.

D. Kajian Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

1. Pengertian Persamaan Linear Dua variabel

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan linear yang memiliki dua variabel, dengan pangkat masing-masing variabel adalah satu. Persamaan linear dua variabel memiliki bentuk umum :

$$ax + by = c$$

Misalkan akan dicari penyelesaian dari $2m+n = 4$.

- a. Bila $m = 0$, maka $0 + n = 4$, Penyelesaiannya adalah (0,4)
- b. Bila $m = 1$, maka $2.1 + n = 4$, sehingga $n=2$, Penyelesaiannya adalah (1,4).
- c. Bila $m = 2$, maka $2.2 + n = 4$, sehingga $n=0$, Penyelesaiannya adalah (2,0).

⁹ Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2012), h. 230

Demikian untuk seterusnya.

2. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel adalah dua buah persamaan linear dua variabel yang mempunyai satu penyelesaian. Bentuk umumnya seperti berikut:

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

Dengan a_1, b_1, a_2, b_2 adalah koefisienserta x dan y adalah variabel.

Contoh :

$$x - y = 4 \dots (i)$$

$$x + y = 6 \dots (ii)$$

Persamaan (i) dan (ii) disebut sistem persamaan linear dua variabel karena kedua persamaan tersebut memiliki satu penyelesaian yaitu (5,1).

3. Penyelesaian Sistem persamaan Linear Dua Variabel

Sistem persamaan linear dua variabel dapat diselesaikan dengan :

a. Metode substitusi

Bila menggunakan metode substitusi kita dapat menggantikan suatu variabel dengan variabel dari persamaan lain.

Contoh :

$$2x - y = 6 \dots\dots(i)$$

$$x + y = 3 \dots\dots(ii)$$

Langkah Awal

Ubahlah salah satu persamaan dalam bentuk $x = \dots$ Atau $y = \dots$

Dari persamaan (i), kita dapat memperoleh : $2x - 6 = y$

Langkah Kedua

Substitusikan persamaan diatas ke persamaan (ii) sehingga diperoleh :

$$x + (2x - 6) = 3$$

$$3x - 6 = 3$$

$$3x = 9$$

$$x = 3$$

Langkah Ketiga

Nilai $x = 3$ disubstitusikan ke persamaan (i) atau ke persamaan (ii).

Misalkan $x = 3$ disubstitusikan ke persamaan (i), diperoleh :

$$2.3 - y = 6$$

$$6 - y = 6$$

$$y = 6 - 6$$

$$y = 0$$

b. Metode eliminasi

Metode eliminasi dilakukan dengan cara menghilangkan salah satu variabel.

Contoh diatas dapat diselesaikan menggunakan metode eliminasi berikut.

Contoh :

$$2x - y = 6 \dots (i)$$

$$x + y = 3 \dots (ii)$$

Langkah Awal

mulailah dengan menghilangkan variabel x

$$2x - y = 6 \quad | \times 1 \quad | 2x - y = 6$$

$$\underline{x + y = 3 \quad | \times 2 \quad | 2x + 2y = 6}$$

$$-3y = 0$$

$$y = 0$$

Langkah Kedua

hilangkan variabel y

$$2x - y = 6$$

$$\underline{x + y = 3} +$$

$$3x = 9$$

$$x = 3$$

Jadi, penyelesaiannya adalah $x = 3$ dan $y = 0$, ditulis $hp = \{(3,0)\}$

c. Metode Grafik

Dengan metode grafik, kita harus menggambar grafik dari kedua persamaan, kemudian titik potong kedua grafik tersebut merupakan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel.

Contoh :

$$2x - y = 6$$

$$x + y = 3$$

Langkah Awal

Gambarlah grafik persamaan $2x - y = 6$. kita harus menentukan terlebih dahulu titik potong grafik terhadap sumbu X dan sumbu Y.

1) titik potong terhadap sumbu X, maka $y = 0$

$$2x - y = 6$$

$$2x - 0 = 6$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

2) titik potong terhadap sumbu Y, maka $x = 0$.

$$x + y = 3$$

$$0 + y = 3$$

$$y = 3$$

titik potong terhadap Y adalah (0,3).

E. Kajian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Jati Widyo Leksono berjudul *Pendekatan Saintifik pada Kurikulum 2013 untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa*. Adapun rumusan masalahnya yaitu bagaimana meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dengan pendekatan *scientific*. Metode yang digunakan dengan dasar penelitian kualitatif yang merupakan konstruktivisme yang berasumsi bahwa kenyataan itu berdimensi jamak, interaktif dan suatu pertukaran pengalaman sosial yang diinterpretasikan oleh setiap individu. Keterampilan untuk dapat berpikir secara kreatif merupakan keterampilan yang harus dimiliki oleh setiap orang untuk dapat berhasil dalam mengatasi tantangan dan permasalahan di masa kini dan masa yang akan datang.

Penggunaan pendekatan *scientific* dalam menerapkan kurikulum 2013 sangat tepat dilakukan dengan cara guru mendorong siswa belajar sistematis ilmiah melalui mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah, menyaji, menalar, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan. Dengan proses belajar tersebut, siswa dapat mempunyai kemampuan berpikir kreatif dalam mengaplikasikan di kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat membuat siswa semakin produktif, kreatif, inovatif dan

mempunyai keseimbangan antara akhlak, individu berkarakter , pengetahuan dan keterampilan yang saling berintegrasi¹⁰.

Skripsi Yunita Sari yang berjudul “*Penerapan Pendekatan Open-Ended Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Ditinjau Dari Respon Siswa Terhadap Pembelajaran (Penelitian Dilakukan Di SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Ajaran 2011/2012)*” menyimpulkan bahwa: (1) Pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang lebih baik daripada pendekatan konvensional pada materi trigonometri. (2) Siswa yang mempunyai respon tinggi mempunyai kemampuan berpikir matematis yang lebih baik daripada siswa yang mempunyai respon sedang dan rendah Pada masing-masing pendekatan pembelajaran baik untuk pendekatan konvensional maupun pendekatan *open-ended*.. (3) Pada masing-masing respon siswa terhadap pembelajaran baik respon tinggi, respon sedang, maupun respon rendah, pendekatan *open-ended* menghasilkan kemampuan berpikir matematis lebih baik daripada pendekatan konvensional. (4) Persentase tingkatan kemampuan berpikir matematis siswa berdasarkan pendekatan pembelajaran yaitu persentase siswa yang mencapai tingkat reproduksi pada kelas yang diberi pendekatan *open-ended* sama dengan persentase siswa pada kelas yang diberi pendekatan konvensional.

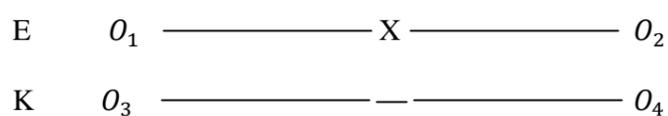
¹⁰Jati Widyono Leksono, *Pendekatan Saintifik pada Kurikulum 2013 untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir kreatif Siswa*. Jurnal. Bandung: FPTK Universitas Pendidikan Indonesia, 2014, h. 521.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi experimental*), yaitu penelitian yang pada dasarnya sama dengan eksperimen murni, bedanya adalah dalam pengontrolan variabel.¹ Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif memandang tingkah laku manusia dapat diramal dan realitas sosial; objektif dan dapat diukur. Oleh karena itu, penggunaan penelitian kuantitatif dengan instrument yang valid dan reliabel serta analisis statistik yang sesuai dan tepat menyebabkan hasil penelitian yang dicapai tidak menyimpang dari kondisi yang sesungguhnya.²

Desain penelitian yang digunakan adalah *The Non-Equivalent Control Group*, sama halnya seperti *Pretest-Posttest Control Group Design*, tetapi subjek yang diambil tidak secara random, baik untuk kelompok eksperimen maupun untuk kelompok kontrol, secara diagram desain penelitian ini adalah seperti berikut:



Dengan adanya pretest sebelum perlakuan, baik untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol (O_1, O_3), dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan perubahan. Disamping itu, dapat pula meminimalkan atau mengurangi

¹Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), cet.VII, h. 59.

² A. Muri Yusuf. *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*. (Jakarta: Prenamedia Grup, 2014), cet. I, h. 58.

kecondongan seleksi (*selection bias*), pemberian posttest pada akhir kegiatan akan dapat menunjukkan seberapa jauh akibat perlakuan (X). Hal itu dilakukan dengan cara mencari perbedaan skor $O_2 - O_1$ sedangkan pada kelompok kontrol ($O_4 - O_1$), perbedaan itu bukan karena perlakuan. Perbedaan O_2 dan O_4 akan memberikan gambaran lebih baik akibat perlakuan X, setelah memperhitungkan selisih O_3 dan O_1 .³

B. Populasi dan Sampel

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu harus ditentukan populasi penelitian. Populasi merupakan kelompok besar dan wilayah yang menjadi lingkup penelitian.⁴ Populasi target dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 2 Kota Banda Aceh, sedangkan populasi terjangkau adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Banda Aceh.

Sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data disebut sampel. Sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti.⁵ Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu dengan pertimbangan tertentu (*judgement sampling*).⁶ Adapun yang menjadi pertimbangan kriteria dalam pengambilan sampel oleh peneliti adalah Dua kelas yang dipilih adalah kelas yang

³ A. Muri Yusuf. *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif...*, h. 185-186.

⁴ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h. 250.

⁵ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h. 250.

⁶ Hartono Jogiyanto, *Metodologi Penelitian Bisnis*, Edisi 2004-2005 (BPFE: Yogyakarta, 2004), h. 9.

heterogen, yang memiliki siswa berkarakteristik berbeda dan tingkat kemampuan yang bervariasi/ atau berbeda-beda.

Jadi, dalam penelitian ini sampel yang diambil adalah siswa kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-5 sebagai kelas eksperimen.

C. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini, peneliti hanya menggunakan satu teknik pengumpulan data yaitu tes tulis. Tes adalah cara yang dipergunakan atau prosedur yang ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian bidang pendidikan yang berbentuk pemberian tugas (pertanyaan yang harus dijawab) atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) sehingga data yang diperoleh dari penelitian tersebut dapat melambangkan pengetahuan atau keterampilan siswa sebagai hasil dari kegiatan belajar mengajar.⁷

Penelitian ini tes dilakukan pada dua kelas, kelas kontrol dan kelas eksperimen. Masing-masing kelas akan dilakukan dua kali tes pada yaitu *pretest* dan *posttest* yang masing-masing berbentuk *essay*. *Pretest* diberikan sebelum berlangsungnya pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif awal siswa dari kelas tersebut. Sedangkan *posttest* diberikan setelah pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa di setiap kelas.

⁷Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2007), hal. 67.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan Berpikir kreatif. Soal tes disusun dalam bentuk uraian (*essay*) untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa. Sebelum digunakan, soal tes tersebut diuji cobakan terlebih dahulu untuk mengetahui ketepatan dan keandalan instrumen dalam mengukur aspek yang diinginkan.

Tabel 3.1. Rubrik Penskoran Kemampuan Kreatif Siswa

| Aspek Berpikir Kreatif | Indikator Berpikir Kreatif | Skor | Uraian |
|------------------------|---|------|--|
| Kelancaran | Siswa mampu menjawab masalah matematika secara tepat | 0 | Tidak ada jawaban |
| | | 1 | Hanya sedikit jawaban yang benar, namun kebenarannya kurang dari 25 %. |
| | | 2 | Mampu menjawab, namun kurang lengkap dan benar, nilai kebenarannya 25% - 50 %. |
| | | 3 | Mampu menjawab secara lengkap namun masih ada sedikit kesalahan. Nilai kebenarannya 51%-75%. |
| | | 4 | Mampu menjawab secara lengkap dan benar. Nilai kebenarannya 100% |
| Keluwesannya | Siswa mampu menjawab masalah matematika melalui banyak cara | 0 | Tidak ada jawaban |
| | | 1 | Hanya sedikit dari model matematika yang benar. Nilai kebenarannya kurang dari 25 %. |
| | | 2 | Menemukan model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi. nilai kebenarannya 25% - 50 %. |
| | | 3 | Menemukan model dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi yang benar namun terdapat sedikit kesalahan |

| Aspek Berpikir Kreatif | Indikator Berpikir Kreatif | Skor | Uraian |
|------------------------|---|-----------|--|
| | | | penulisan persamaan. Nilai kebenarannya 51%-75%. |
| | | 4 | Menemukan model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap. Nilai kebenarannya 100% |
| Keterincian | Siswa mampu memperinci jawaban masalah matematika | 0 | Tidak ada jawaban |
| | | 1 | Hanya sedikit dari penjelasan yang benar, namun kebenarannya kurang dari 25 %. |
| | | 2 | Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar. nilai kebenarannya 25% - 50 %. |
| | | 3 | Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa. Nilai kebenarannya 51%-75%. |
| | | 4 | Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis. Nilai kebenarannya 100% |
| Jumlah skor | | 12 | |

Sumber: Modifikasi dari Setiawan, 2008, *Prinsip-prinsip Penilaian Pembelajaran Matematika SMA*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, h. 20

E. Teknik Analisis Data

Analisis data menggunakan *software* komputer *SPSS 21* dan *Excel 2007*. Tahap analisis data merupakan tahap paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah peneliti dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya, sebelum untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Analisis Data Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Setelah keseluruhan data terkumpul, maka diolah dengan menggunakan analisis statistik uji-t menggunakan *software* komputer, *SPSS 21 for Windows* sebagai alat pengujian hipotesis. Adapun statistik lain yang diperlukan sehubungan dengan pengujian uji-t adalah:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh merupakan sebaran secara normal atau tidak dengan *Kolmogrov Smirnov*. Konsep dasar dari uji normalitas *Kolmogrov Smirnov* adalah dengan membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku. Distribusi normal baku adalah data yang telah ditransformasikan kedalam bentuk Z-Score dan diasumsikan normal. Jadi sebenarnya uji *Kolmogrov Smirnov* adalah uji beda antara data yang uji normalitasnya dengan data normal baku.⁸

Hipotesis dalam uji kenormalan data adalah sebagai berikut:

H_0 : berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

⁸ Suharyadi, *Statistika*, (Jakarta: Salemba Empat, 2008), h.177.

- 1) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak
- 2) Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima

b) Pengujian dengan *Gain Score*

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus g faktor (*Gain score* ternormalisasi), yaitu:⁹

$$g = \frac{X_{post} - X_{pre}}{X_{maks} - X_{pre}} \quad (\text{Hake dalam Savinainen \& Scott})$$

Keterangan:

X_{pre} = rata-rata pretest

X_{post} = rata-rata posttest

X_{maks} = rata-rata maksimum

Kriteria nilai g, yaitu:

Tabel 3.2. Kriteria Nilai Gain

| Skor Gain | Interpretasi |
|--------------------|--------------------|
| $g \geq 0,7$ | Efektivitas tinggi |
| $0,3 \leq g < 0,7$ | Efektivitas sedang |
| $g < 0,3$ | Efektivitas rendah |

c) Pengujian Hipotesis

Adapun rumusan hipotesis dengan taraf signifikan (α) = 0,05. Hipotesis yang akan diuji adalah:

⁹ Savinainen dkk, *The Force Concept Inventory, A tool monitoring Student Learning*, 37(1), 2002, h. 45-55.

Hipotesis I

$H_0 : \mu = \mu_0$ Pendekatan *open-ended* tidak dapat meningkatkan kemampuan Berpikir kreatif siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII SMPN 2 Kota Banda Aceh.

$H_1 : \mu > \mu_0$ Pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII SMPN 2 Kota Banda Aceh.

Kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian data tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Jika signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak,
- 2) Jika signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima.

2. Analisis Data Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Setelah keseluruhan data terkumpul, maka diolah dengan menggunakan analisis statistik uji-t menggunakan *software* komputer, *SPSS 21 for Windows* sebagai alat pengujian hipotesis. Adapun statistik lain yang diperlukan sehubungan dengan pengujian uji-t adalah:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh merupakan sebaran secara normal atau tidak dengan *Kolmogrov Smirnov*. Konsep dasar dari uji normalitas *Kolmogrov Smirnov* adalah dengan membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku. Distribusi normal baku adalah data yang telah ditransformasikan kedalam bentuk Z-

Score dan diasumsikan normal. Jadi sebenarnya uji *Kolmogrov Smirnov* adalah uji beda antara data yang uji normalitasnya dengan data normal baku.¹⁰

Hipotesis dalam uji kenormalan data adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

- 1) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak,
- 2) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data yang diteliti memiliki karakteristik yang sama. Uji homogenitas menggunakan statistik uji *Leneve* dengan bantuan program *SPSS 21 for Windows* dengan taraf signifikan 0,05. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari variasi yang sama atau tidak.

Hipotesis dalam pengujian homogenitas data pretest pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Apabila dirumuskan ke dalam hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

¹⁰ Suharyadi, *Statistika*, (Jakarta: Salemba Empat, 2008), h.177.

Setelah data diketahui berdistribusi normal dan homogen maka digunakan statistik uji-t melalui program *SPSS 21 for Windows* menggunakan *Independent Sample t-Test* dengan uji t pihak kanan.

Hipotesis II

Hipotesis yang akan diuji yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMPN 2 Kota Banda Aceh yang diajarkan melalui pendekatan *open-ended* sama dengan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMPN 2 Kota Banda Aceh yang diajarkan melalui pendekatan *open-ended* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

- 1) Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak,
- 2) Jika nilai signifikan $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.

3. Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Analisis ini digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah melalui pendekatan *open-ended*. Peneliti menggunakan soal untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa. Soal-soal tersebut dibuat berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif.

Setiap soal dalam tes kemampuan berpikir kreatif ini terdiri dari 4 bobot. Bobot tersebut akan dikonversikan ke skala 100 dengan cara jumlah bobot yang diperoleh siswa dibagi dengan jumlah bobot maksimum dikali 100.

$$Skor = \frac{\sum \text{bobot perolehan}}{\sum \text{bobot maksimum}} \times 100$$

Pada hal ini setiap skor yang diperoleh siswa akan digunakan untuk melihat kriteria tingkat kemampuan berpikir kreatif. Adapun kriteria klasifikasi skor penilaian kemampuan berpikir kreatif adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3. Klasifikasi Tes kemampuan berpikir kreatif

| Kualifikasi Nilai | Keterangan |
|-------------------|----------------------|
| $86 < x < 100$ | Sangat kreatif |
| $76 < x < 85$ | Kreatif |
| $60 < x < 75$ | Cukup kreatif |
| $55 < x < 59$ | Kurang kreatif |
| $x \leq 54$ | Sangat tidak kreatif |

Sumber: *Adaptasi dari Arikunto*¹¹

Setelah diperoleh skor *pretest* dan *posttest*, kedua skor tersebut dibandingkan. Kemudian tingkat skor hasil perbandingan tersebut dapat dilihat berdasarkan tabel di atas. Disini akan terlihat perbedaan tingkat antara nilai *pretest* dan *posttest* siswa sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended*.

¹¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2001), h. 236.

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini diadakan di SMPN 2 Kota Banda Aceh yang beralamat di Jl. Ayah Gani, Bandar Baru, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh. Pada periode 2016/2017 yang menjadi kepala sekolah SMPN 2 Kota Banda Aceh adalah Mursalin Abdullah, S.Pd. Adapun letak lokasi penelitian sebagian berikut:

Dilihat dari letaknya SMPN 2 Kota Banda Aceh menempati posisi yang sangat strategis karena terletak ditengah perkotaan akan tetapi jauh dari jalan utama kota, dengan kondisi sekolah yang memiliki pohon-pohon yang membuat udara lebih bersih sehingga semangat belajar lebih tinggi dan jauh dari kebisingan.

Dari data dokumentasi sekolah pada tahun pelajaran 2016/2017 keadaan SMPN 2 Kota Banda Aceh dapat penulis sajikan sebagai berikut:

1. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang ada di SMPN 2 Kota Banda Aceh, dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Sarana dan Prasarana SMPN 2 Kota Banda Aceh

| No. | Nama Ruang | Jumlah |
|------------|-----------------------|---------------|
| 1. | Kelas | 24 |
| 2. | Laboratorium IPA | 2 |
| 3. | Laboratorium Bahasa | 1 |
| 4. | Laboratorium computer | 1 |
| 5. | Perpustakaan | 1 |
| 6. | UKS | 1 |
| 7. | Ruang Kepala Sekolah | 1 |
| 8. | Ruang Guru | 1 |
| 9. | Ruang TU | 1 |
| 11. | Ruang Ibadah | 1 |
| 12. | Ruang Multimedia | 1 |

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMP 2 Kota Banda Aceh

2. Data Pendidik dan Tenaga Kependidikan

SMPN 2 Kota Banda Aceh memiliki 46 guru tetap, 10 guru tidak tetap, 8 pegawai tetap dan 3 pegawai tidak tetap, rinciannya dapat dilihat dari tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Data Guru SMPN 2 Kota Banda Aceh

| No. | Klasifikasi Guru | Jumlah Guru |
|-----|---------------------|-------------|
| 1. | Guru Tetap | 46 |
| 2. | Guru Tidak Tetap | 10 |
| 3. | Pegawai Tetap | 8 |
| 4. | Pegawai Tidak Tetap | 3 |

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMPN 2 Kota Banda Aceh Tahun 2016

3. Data Siswa

Jumlah siswa SMPN 2 Kota Banda Aceh adalah 617 orang. Data siswa dapat dilihat dalam tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Data Siswa SMPN 2 Kota Banda Aceh

| No. | Siswa | Jumlah Kelas | Jumlah Siswa |
|---------------|------------------|--------------|--------------|
| 1. | Siswa Kelas VII | 8 | 195 |
| 2. | Siswa Kelas VIII | 8 | 205 |
| 3. | Siswa Kelas IX | 8 | 217 |
| Jumlah | | 24 | 617 |

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMPN 2 Kota Banda Aceh Tahun 2016

B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di SMPN 2 Kota Banda Aceh pada tanggal 11 Januari 2017 s/d 14 Januari 2017 pada siswa kelas VIII-2 sebagai kelompok Eksperimen dan siswa kelas VIII-5 sebagai kelompok kontrol. Sebelum dilaksanakan penelitian, telah dilakukan observasi langsung ke sekolah untuk melihat situasi dan kondisi sekolah serta konsultasi dengan guru bidang studi matematika tentang siswa yang akan diteliti. Kemudian peneliti mengkonsultasikan kepada

pembimbing serta mempersiapkan instrumen pengumpulan data yang terdiri dari soal tes, lembar aktivitas siswa (LAS), dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sebelumnya telah divalidasi oleh dosen matematika dan seorang guru matematika. Adapun jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Jadwal Kegiatan Penelitian

| No | Hari/Tanggal | Waktu (Menit) | Kegiatan | Kelas |
|----|--------------------|---------------|---------------------------------|------------|
| 1 | Rabu / 04-01-2017 | 135 | Pretest Mengajar pertemuan I | Eksperimen |
| 2 | Kamis / 05-01-2017 | 90 | Pretest | Kontrol |
| 3 | Sabtu / 07-01-2017 | 90 | Mengajar pertemuan II | Eksperimen |
| 4 | Sabtu / 07-01-2017 | 135 | Mengajar pertemuan I | Kontrol |
| 5 | Rabu / 11-01-2017 | 135 | Posttest | Eksperimen |
| 6 | Kamis / 12-01-2017 | 90 | Poettest | Kontrol |

Sumber: *Jadwal penelitian*

C. Deskripsi Hasil Penelitian

Data yang akan di analisis pada penelitian ini adalah data tes Kemampuan Berpikir Kreatif siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

1. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif

a. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tabel 4.5 hasil pretest dan posttest Kemampuan Berpikir Kreatif siswa kelas eksperimen

Tabel 4.5 Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

| No | Kode Siswa | Skor <i>Pretest</i> | Skor <i>Posttest</i> |
|-----|------------|---------------------|----------------------|
| 1. | P-1 | 13 | 15 |
| 2. | P-2 | 17 | 21 |
| 3. | P-3 | 20 | 22 |
| 4. | P-4 | 18 | 18 |
| 5. | P-5 | 10 | 17 |
| 6. | P-6 | 16 | 18 |
| 7. | P-7 | 17 | 19 |
| 8. | P-8 | 12 | 18 |
| 9. | P-9 | 15 | 16 |
| 10. | P-10 | 17 | 17 |
| 11. | P-11 | 14 | 16 |
| 12. | P-12 | 17 | 21 |
| 13. | P-13 | 15 | 16 |
| 14. | P-14 | 16 | 18 |
| 15. | P-15 | 14 | 19 |
| 16. | P-16 | 11 | 20 |
| 17. | P-17 | 13 | 18 |
| 18. | P-18 | 12 | 22 |
| 19. | P-19 | 16 | 16 |
| 20. | P-20 | 11 | 18 |
| 21. | P-21 | 10 | 18 |
| 22. | P-22 | 8 | 22 |
| 23. | P-23 | 10 | 18 |
| 24. | P-24 | 7 | 19 |
| 25. | P-25 | 9 | 21 |

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 4.6 Skor *Pretest* dan *Postest* Kelas Kontrol

| No | Kode Siswa | Skor <i>Pretest</i> | Skor <i>Postest</i> |
|----|------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Q-1 | 14 | 17 |
| 2 | Q-2 | 14 | 15 |
| 3 | Q-3 | 15 | 16 |
| 4 | Q-4 | 14 | 16 |
| 5 | Q-5 | 14 | 17 |
| 6 | Q-6 | 12 | 14 |
| 7 | Q-7 | 15 | 18 |
| 8 | Q-8 | 14 | 16 |
| 9 | Q-9 | 11 | 12 |
| 10 | Q-10 | 13 | 16 |
| 11 | Q-11 | 13 | 14 |
| 12 | Q-12 | 14 | 16 |
| 13 | Q-13 | 16 | 17 |
| 14 | Q-14 | 16 | 19 |
| 15 | Q-15 | 15 | 16 |
| 16 | Q-16 | 12 | 17 |
| 17 | Q-17 | 12 | 15 |
| 18 | Q-18 | 12 | 13 |
| 19 | Q-19 | 13 | 15 |
| 20 | Q-20 | 9 | 13 |
| 21 | Q-21 | 15 | 19 |
| 22 | Q-22 | 10 | 14 |
| 23 | Q-23 | 15 | 22 |
| 24 | Q-24 | 11 | 19 |
| 25 | Q-25 | 8 | 12 |
| 26 | Q-26 | 9 | 14 |
| 27 | Q-27 | 10 | 16 |

Sumber: Hasil Pengolahan Data

1) Konversi Data Ordinal ke Interval Kemampuan Berpikir Kreatif dengan MSI (*Method of Successive Interval*)

Data yang diolah adalah data skor *pretest* dan *postest*. Data skor *pretest* dan *postest* terlebih dahulu data diubah dari data berskala ordinal ke data berskala interval dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*).

Tabel 4.7 Hasil Penskoran Tes Awal (*pretest*) Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Eksperimen

| No. | Aspek yang diukur | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | Jumlah |
|-----------|-------------------|----|----|----|----|----|--------|
| Soal 1 | 1. Kelancaran | 7 | 5 | 6 | 5 | 2 | 25 |
| | 2. Keluwesan | 7 | 2 | 6 | 1 | 9 | 25 |
| | 3. Keterincian | 8 | 2 | 1 | 14 | 0 | 25 |
| Soal 2 | 1. Kelancaran | 0 | 4 | 18 | 3 | 0 | 25 |
| | 2. Keluwesan | 1 | 0 | 6 | 4 | 14 | 25 |
| | 3. Keterincian | 0 | 1 | 3 | 21 | 0 | 25 |
| Frekuensi | | 23 | 14 | 40 | 48 | 25 | 150 |

(Sumber: Hasil penskoran Kemampuan Berpikir kreatif Matematis)

Tabel 4.8 Hasil Penskoran Tes Awal (*pretest*) Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Kontrol

| No. | Aspek yang diukur | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | Jumlah |
|-----------|-------------------|----|----|----|----|----|--------|
| Soal 1 | 1. Kelancaran | 6 | 8 | 9 | 1 | 3 | 27 |
| | 2. Keluwesan | 3 | 6 | 10 | 5 | 3 | 27 |
| | 3. Keterincian | 4 | 3 | 6 | 12 | 2 | 27 |
| Soal 2 | 1. Kelancaran | 7 | 2 | 16 | 2 | 0 | 27 |
| | 2. Keluwesan | 3 | 0 | 5 | 5 | 14 | 27 |
| | 3. Keterincian | 5 | 0 | 2 | 20 | 0 | 27 |
| Frekuensi | | 28 | 19 | 48 | 45 | 22 | 162 |

(Sumber: Hasil penskoran Kemampuan Berpikir kreatif Matematis)

Tabel 4.9 Hasil Penskoran Tes Akhir (*posttest*) Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Eksperimen

| No. | Aspek yang Diukur | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | Jumlah |
|-----------|-------------------|---|---|----|----|----|--------|
| Soal 1 | 1. Kelancaran | 5 | 2 | 5 | 10 | 3 | 25 |
| | 2. Keluwesan | 0 | 0 | 4 | 16 | 5 | 25 |
| | 3. Keterincian | 0 | 2 | 0 | 13 | 10 | 25 |
| Soal 2 | 1. Kelancaran | 0 | 2 | 8 | 8 | 7 | 25 |
| | 2. Keluwesan | 0 | 0 | 2 | 2 | 21 | 25 |
| | 3. Keterincian | 0 | 0 | 0 | 14 | 11 | 25 |
| Frekuensi | | 5 | 6 | 19 | 63 | 57 | 150 |

(Sumber: Hasil penskoran Kemampuan Berpikir kreatif Matematis)

Tabel 4.10 Hasil Penskoran Tes Akhir (*posttest*) Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Kontrol

| No. | Aspek yang Diukur | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | Jumlah |
|-----------|-------------------|----|---|----|----|----|--------|
| Soal 1 | 1. Kelancaran | 7 | 1 | 2 | 17 | 0 | 27 |
| | 2. Keluwesan | 0 | 0 | 4 | 14 | 9 | 27 |
| | 3. Keterincian | 0 | 1 | 5 | 11 | 10 | 27 |
| Soal 2 | 1. Kelancaran | 0 | 5 | 11 | 9 | 2 | 27 |
| | 2. Keluwesan | 0 | 2 | 10 | 8 | 7 | 27 |
| | 3. Keterincian | 7 | 0 | 2 | 10 | 8 | 27 |
| Frekuensi | | 14 | 9 | 34 | 69 | 36 | 162 |

(Sumber: Hasil penskoran Kemampuan Berpikir kreatif Matematis)

Data ordinal di atas akan kita ubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Berdasarkan hasil dari pengolahan data *pretest* dan *posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*) dapat di lihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.11 Hasil *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI

| Col | Category | Freq | Prop | Cum | Density | Z | Scale |
|-------|----------|--------|-------|-------|---------|--------|-------|
| 1,000 | 0 | 23,000 | 0,153 | 0,153 | 0,237 | -1,022 | 1,000 |
| | 1 | 14,000 | 0,093 | 0,247 | 0,316 | -0,685 | 1,697 |
| | 2 | 40,000 | 0,267 | 0,513 | 0,399 | 0,033 | 2,231 |
| | 3 | 48,000 | 0,320 | 0,833 | 0,250 | 0,967 | 3,008 |
| | 4 | 25,000 | 0,167 | 1,000 | 0,000 | 8,161 | 4,042 |

Sumber: Hasil *pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif kelas eksperimen dalam bentuk interval

Tabel 4.12 Hasil *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI

| Col | Category | Freq | Prop | Cum | Density | Z | Scale |
|-------|----------|--------|-------|-------|---------|--------|-------|
| 1.000 | 0 | 28.000 | 0.173 | 0.173 | 0.256 | -0.943 | 1.000 |
| | 1 | 19.000 | 0.117 | 0.290 | 0.342 | -0.553 | 1.741 |
| | 2 | 48.000 | 0.296 | 0.586 | 0.390 | 0.218 | 2.320 |
| | 3 | 45.000 | 0.278 | 0.864 | 0.218 | 1.099 | 3.097 |
| | 4 | 22.000 | 0.136 | 1.000 | 0.000 | | 4.085 |

Sumber: Hasil *pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif kelas eksperimen dalam bentuk interval

Tabel 4.13 Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI

| Col | Category | Freq | Prop | Cum | Density | Z | Scale |
|-------|----------|--------|-------|-------|---------|--------|-------|
| 1.000 | 0 | 5.000 | 0.033 | 0.033 | 0.074 | -1.834 | 1.000 |
| | 1 | 6.000 | 0.040 | 0.073 | 0.139 | -1.451 | 1.604 |
| | 2 | 19.000 | 0.127 | 0.200 | 0.280 | -0.842 | 2.115 |
| | 3 | 63.000 | 0.420 | 0.620 | 0.381 | 0.305 | 2.987 |
| | 4 | 57.000 | 0.380 | 1.000 | 0.000 | | 4.229 |

Sumber: Hasil *posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif kelas eksperimen dalam bentuk interval

Tabel 4.14 Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI

| Col | Category | Freq | Prop | Cum | Density | Z | Scale |
|-------|----------|--------|-------|-------|---------|--------|-------|
| 1.000 | 0 | 14.000 | 0.086 | 0.086 | 0.158 | -1.363 | 1.000 |
| | 1 | 9.000 | 0.056 | 0.142 | 0.225 | -1.071 | 1.614 |
| | 2 | 34.000 | 0.210 | 0.352 | 0.371 | -0.380 | 2.126 |
| | 3 | 69.000 | 0.426 | 0.778 | 0.298 | 0.765 | 2.995 |
| | 4 | 36.000 | 0.222 | 1.000 | 0.000 | | 4.163 |

Sumber: Hasil *posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif kelas eksperimen dalam bentuk interval

Berdasarkan tabel 4.11 dan 4.13 di atas hasil *pretest* dan *posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif kelas eksperimen serta 4.12 dan 4.14 hasil *pretest* dan *posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif kelas kontrol dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*) sudah dalam bentuk data berskala interval.

2) Pengolahan *Pretest* dan *Posttest* dengan Menggunakan *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus *g* faktor (*Gain score* ternormalisasi), yaitu: $g =$

$$\frac{X_{post} - X_{pre}}{X_{max} - X_{pre}}$$

Tabel 4.15 Hasil *N-Gain* Kelas Eksperimen

| KS | Pre-test | Post-test | N-gain | Klasifikasi |
|------|----------|-----------|------------|-------------|
| P-1 | 14,90696 | 15,51409 | 0,06676865 | Rendah |
| P-2 | 17,96927 | 21,83081 | 0,64031054 | Sedang |
| P-3 | 20,28414 | 23,06827 | 0,74925589 | Tinggi |
| P-4 | 18,50282 | 19,81107 | 0,23798566 | Rendah |
| P-5 | 12,47827 | 17,61966 | 0,4462342 | Sedang |
| P-6 | 17,27187 | 19,81107 | 0,37740056 | Sedang |
| P-7 | 17,49874 | 19,35591 | 0,28566309 | Rendah |
| P-8 | 13,95291 | 20,1804 | 0,61983022 | Sedang |
| P-9 | 16,18794 | 16,75154 | 0,07214486 | Rendah |
| P-10 | 17,2719 | 17,9702 | 0,10378859 | Rendah |
| P-11 | 15,4405 | 16,75154 | 0,15316783 | Rendah |
| P-12 | 18,02889 | 21,83081 | 0,63671914 | Sedang |
| P-13 | 16,21775 | 17,7055 | 0,19117222 | Rendah |
| P-14 | 17,33149 | 19,57698 | 0,33673039 | Sedang |
| P-15 | 15,52035 | 19,72524 | 0,49588014 | Sedang |
| P-16 | 12,93197 | 20,59336 | 0,692209 | Sedang |
| P-17 | 14,98681 | 19,20766 | 0,46829702 | Sedang |
| P-18 | 14,20956 | 23,43759 | 0,94255519 | Tinggi |
| P-19 | 15,6842 | 17,82195 | 0,25707088 | Rendah |
| P-20 | 13,17567 | 18,48779 | 0,4907574 | Sedang |
| P-21 | 12,97861 | 18,48779 | 0,49986254 | Sedang |
| P-22 | 11,16748 | 23,06827 | 0,92739306 | Tinggi |
| P-23 | 13,05847 | 19,81107 | 0,61715318 | Sedang |
| P-24 | 10,47008 | 19,72524 | 0,68405135 | Sedang |
| P-25 | 12,28122 | 21,83081 | 0,81489626 | Rendah |

Tabel 4.16 Hasil N-Gain Kelas Kontrol

| No | Pre-test | Post-test | N-gain | Klasifikasi |
|------|----------|-----------|------------|-------------|
| Q-1 | 15.8847 | 17.69809 | 0.22345323 | Rendah |
| Q-2 | 15.67373 | 16.27428 | 0.07212713 | Rendah |
| Q-3 | 16.45049 | 17.44228 | 0.13137144 | Rendah |
| Q-4 | 14.59991 | 17.44228 | 0.30237689 | Rendah |
| Q-5 | 15.92038 | 17.10148 | 0.14618262 | Rendah |
| Q-6 | 14.56423 | 14.4924 | -0.0076125 | Rendah |
| Q-7 | 16.66146 | 19.47996 | 0.38406822 | Sedang |
| Q-8 | 16.11775 | 17.44228 | 0.16803958 | Rendah |
| Q-9 | 13.73819 | 14.93594 | 0.11671918 | Rendah |
| Q10 | 15.58764 | 16.23179 | 0.06301594 | Rendah |
| Q-11 | 15.30531 | 15.10629 | 0.0228898 | Rendah |
| Q-12 | 16.3644 | 16.23179 | 0.0173673 | Rendah |
| Q-13 | 17.24085 | 17.10148 | 0.0206195 | Rendah |
| Q-14 | 14.15588 | 19.43747 | 0.53652231 | Sedang |
| Q-15 | 16.66146 | 16.88864 | 0.03095711 | Rendah |
| Q-16 | 14.15588 | 18.31197 | 0.4221901 | Sedang |
| Q-17 | 14.59991 | 15.72065 | 0.11922652 | Rendah |
| Q-18 | 14.56423 | 15.44708 | 0.09356417 | Sedang |
| Q-19 | 15.37667 | 15.72065 | 0.03988946 | Sedang |
| Q-20 | 12.46699 | 14.33981 | 0.16238779 | Sedang |
| Q-21 | 16.90811 | 19.73577 | 0.39871741 | Rendah |
| Q-22 | 13.24376 | 15.80611 | 0.23821986 | Rendah |
| Q-23 | 16.90811 | 22.64315 | 0.80867583 | Tinggi |
| Q-24 | 12.22034 | 19.43747 | 0.61267728 | Sedang |
| Q-25 | 11.28189 | 13.72545 | 0.19213232 | Rendah |
| Q-26 | 12.25602 | 15.40459 | 0.26810076 | Rendah |
| Q-27 | 12.79973 | 17.74058 | 0.44113669 | Sedang |

3) Pengolahan Hasil N-Gain Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen Menggunakan SPSS

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan program *SPSS versi 21*.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pretest* adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Untuk melihat nilai signifikansi pada uji kenormalan dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

1. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak
2. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan *output SPSS* dapat dilihat pada tabel 4.17 berikut:

Tabel 4.17 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen

| Tests of Normality | | | | | | |
|--------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Statistic | Df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Eksperimen | .111 | 25 | .200* | .963 | 25 | .467 |

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa pada kelas eksperimen nilai signifikan yang diperoleh yaitu $0.200 > 0,05$ maka data pada kelas eksperimen berdistribusi normal.

b. Pengujian Hipotesis

Adapun rumusan hipotesis dengan taraf signifikan (α) = 0,05. Hipotesis yang akan diuji adalah:

Hipotesis 1

$H_0 : \mu = \mu_0$ Pendekatan *open-ended* tidak dapat meningkatkan kemampuan

berpikir kreatif siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMPN 2 Kota Banda Aceh.

$H_1 : \mu > \mu_0$ Pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMPN 2 Kota Banda Aceh.

Kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian data tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Jika signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak,
- 2) Jika signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima.

Tabel 4.18 Hasil Uji t Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen

| One-Sample Statistics | | | | |
|-----------------------|----|--------|----------------|-----------------|
| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Eksperimen | 25 | .47229 | .259855 | .051971 |

Tabel 4.18 di atas menunjukkan kriteria pengujian berdasarkan uji t kelas eksperimen yang memiliki nilai rata-rata 0,47229.

Tabel 4.19 Hasil Signifikansi kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen

| One-Sample Test | | | | | | |
|-----------------|----------------|----|-----------------|-----------------|---|--------|
| | Test Value = 0 | | | | | |
| | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | Lower | Upper |
| Eksperimen | 9.088 | 24 | .000 | .472292 | .36503 | .57955 |

Tabel 4.19 di atas terlihat nilai sig (2-tailed) adalah 0,000 dengan $\alpha = 0,05$ ternyata nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen pada materi sistem persamaan linear dua variabel mengalami peningkatan.

3) Pengolahan Hasil *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol Menggunakan SPSS

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan program *SPSS versi 21*.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pretest* adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Untuk melihat nilai signifikansi pada uji kenormalan dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

1. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak
2. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan *output SPSS* dapat dilihat pada tabel 4.20 berikut:

Tabel 4.20 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol

| Tests of Normality | | | | | | |
|--------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Statistic | Df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Kontrol | .150 | 27 | .120 | .904 | 27 | .017 |

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.20 di atas diperoleh bahwa pada kelas kontrol nilai signifikan yang diperoleh yaitu $0.120 > 0,05$ maka data pada kelas kontrol berdistribusi normal.

4) Pengolahan Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Menggunakan SPSS

a. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas digunakan untuk menguji homogen atau tidaknya data sampel yang diambil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi. Uji statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas adalah uji *Levene* dengan program *SPSS versi 21*.

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ Varians skor nilai kelompok eksperimen dan kontrol homogen

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ Varians skor nilai kelompok eksperimen dan kontrol tidak homogen

Untuk melihat nilai signifikansi pada uji *Levene* dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak
2. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output *SPSS* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.21 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| 1.696 | 1 | 50 | .199 |

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa signifikansi statistik uji *Levene* (1,696) sebesar 0,199. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari taraf signifikansi

0,05 ($0,199 > 0,05$). Sehingga data kedua kelompok pembelajaran berasal dari varians kelompok data yang homogen.

b. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata (Uji-t)

Setelah diketahui hasil uji normalitas nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas kedua kelas tersebut juga merupakan homogen, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji-t dua pihak melalui program *SPSS*. Pengujian dilakukan dengan uji *Independent Sample t-Test*.

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ Nilai rata-rata *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata *pretest* kemampuan Berpikir Kreatif siswa kelas kontrol.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ Nilai rata-rata *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen tidak sama dengan nilai rata-rata *pretest* kemampuan Berpikir Kreatif siswa kelas kontrol.

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

1. Jika nilai signifikan < 0.05 maka H_0 ditolak
2. Jika nilai signifikan > 0.05 maka H_0 diterima

Setelah dilakukan pengolahan data, hasil uji t dapat dilihat pada tabel 4.20 berikut:

Tabel 4.22 Hasil Uji t *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

| Group Statistics | | | | | |
|------------------|------------|----|----------|----------------|-----------------|
| | Kelas | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Nilai | Eksperimen | 25 | 15.19231 | 2.493636 | .498727 |
| | Kontrol | 27 | 14.87807 | 1.669187 | .321235 |

Tabel di atas menunjukkan rata-rata tiap kelompok, yaitu pada kelas eksperimen nilainya 15,19231 di mana lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 14,87807.

Tabel 4.23 Hasil Signifikansi *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kontrol

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|--|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|----------|
| | Nilai | F | Sig. | T | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| | Equal variances assumed | 4.524 | .038 | .538 | 50 | .593 | .314240 | .584422 | -.859605 | 1.488085 |
| | Equal variances not assumed | | | .530 | 41.458 | .599 | .314240 | .593229 | -.883409 | 1.511889 |

Pada tabel 4.23 di atas terlihat bahwa nilai signifikansi (*sig.2-tailed*) dengan uji-t adalah 0,593. Karena $0,593 > 0,05$ maka berdasarkan kriteria pengambilan keputusannya, H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata *pretest* kemampuan Berpikir Kreatif siswa kelas kontrol.

Hipotesis II

Hipotesis yang akan diuji yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMPN 2 Kota Banda Aceh yang diajarkan melalui pendekatan *open-ended* sama dengan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMPN 2 Kota Banda Aceh yang diajarkan melalui pendekatan *open-ended* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

- 1) Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak,
- 2) Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima.

Tabel 4.24 Hasil Uji t Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

| Group Statistics | | | | | |
|------------------|------------|----|--------|----------------|-----------------|
| | Kelas | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Ngain | Eksperimen | 25 | .47229 | .259855 | .051971 |
| | Kontrol | 27 | .21864 | .210822 | .040573 |

Dari tabel 4.24 di atas menunjukkan rata-rata n-gain tiap kelompok, yaitu pada kelas eksperimen nilainya 0,47229 di mana lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 0,21864.

Tabel 4.25 Hasil Signifikansi Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kontrol

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|-------|-------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | F | Sig. | T | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | Lower | | Upper |
| Ngain | Equal variances assumed | 1.696 | .199 | 3.878 | 50 | .000 | .253653 | .065402 | .122289 | .385016 |
| | Not assumed | | | 3.847 | 46.295 | .000 | .253653 | .065933 | .120960 | .386345 |

Pada tabel 4.25 di atas terlihat bahwa nilai signifikansi (*sig.2-tailed*) dengan uji-t adalah 0,000. Uji yang dilakukan adalah uji satu pihak (*sig.1-tailed*) maka 0,000 dibagi 2 sehingga diperoleh 0,000. Karena $0,000 < 0,05$ maka berdasarkan kriteria pengambilan keputusannya, H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan Berpikir Kreatif siswa kelas VIII SMPN 2 Kota Banda Aceh yang diajarkan melalui pendekatan *open-ended* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif yang diajarkan dengan pendekatan konvensional.

2. Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Analisis ini digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan Berpikir kreatif sebelum dan sesudah melalui pendekatan *open-ended*. Peneliti menggunakan soal untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kreatif. Soal-soal tersebut dibuat

berdasarkan instrumen kemampuan berpikir kreatif matematis. Setiap soal dalam tes kemampuan berpikir kreatif ini terdiri dari 4 bobot. Bobot tersebut akan dikonversikan ke skala 100 dengan cara jumlah bobot yang diperoleh siswa dibagi dengan jumlah bobot maksimum dikali 100.

$$Skor = \frac{\sum \text{bobot perolehan}}{\sum \text{bobot maksimum}} \times 100$$

Tabel. 4.26 Skor *Pretest* Tingkat Kemampuan Berpikir kreatif

| No | Kode Siswa | Skor <i>Pretest</i> | Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif | Keterangan |
|----|------------|---------------------|---|----------------------|
| 1 | P-1 | 13 | 54.16 | Kurang Kreatif |
| 2 | P-2 | 17 | 71.03 | Cukup Kreatif |
| 3 | P-3 | 20 | 83.33 | Kreatif |
| 4 | P-4 | 18 | 75.00 | Cukup Kreatif |
| 5 | P-5 | 10 | 41.66 | Sangat Tidak Kreatif |
| 6 | P-6 | 16 | 66.66 | Cukup Kreatif |
| 7 | P-7 | 17 | 71.03 | Cukup Kreatif |
| 8 | P-8 | 12 | 50.00 | Sangat Tidak Kreatif |
| 9 | P-9 | 15 | 62.50 | Cukup Kreatif |
| 10 | P-10 | 17 | 71.03 | Cukup Kreatif |
| 11 | P-11 | 14 | 58.33 | Kurang Kreatif |
| 12 | P-12 | 17 | 71.03 | Cukup Kreatif |
| 13 | P-13 | 15 | 62.50 | Cukup Kreatif |
| 14 | P-14 | 16 | 66.66 | Cukup Kreatif |
| 15 | P-15 | 14 | 58.33 | Kurang Kreatif |
| 16 | P-16 | 11 | 46.03 | Sangat Tidak Kreatif |
| 17 | P-17 | 13 | 54.16 | Kurang Kreatif |
| 18 | P-18 | 12 | 50.00 | Sangat Tidak Kreatif |
| 19 | P-19 | 16 | 66.66 | Cukup Kreatif |
| 20 | P-20 | 11 | 46.03 | Sangat Tidak Kreatif |
| 21 | P-21 | 10 | 41.66 | Sangat Tidak Kreatif |
| 22 | P-22 | 8 | 33.33 | Sangat Tidak Kreatif |
| 23 | P-23 | 10 | 41.66 | Sangat Tidak Kreatif |
| 24 | P-24 | 7 | 29.16 | Sangat Tidak Kreatif |
| 25 | P-25 | 9 | 37.50 | Sangat Tidak Kreatif |

| No | Kode Siswa | Skor Pretest | Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif | Keterangan |
|----|------------|--------------|---|----------------|
| | Jumlah | | 1409.44 | |
| | Rata-rata | | 56.37 | Kurang Kreatif |

Tabel 4.26 di atas terlihat 10 siswa tingkat kemampuan berpikir kreatif tergolong sangat tidak kreatif, selebihnya 4 siswa tergolong dalam kategori kurang kreatif, 10 siswa dalam kategori cukup kreatif, dan 1 siswa dengan tingkat kemampuan dalam kategori kreatif. Maka dapat disimpulkan skor siswa sebelum diberikan perlakuan dengan menerapkan pendekatan *open-ended* masih rendah yaitu rata-rata Presentase nilai 56.37 Skor tersebut berada pada ketegori “Kurang Kreatif”.

Tabel. 4.27 Skor *Posttest* Tingkat Kemampuan Berpikir kreatif Siswa

| No | Kode Siswa | Skor <i>Posttest</i> | Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif | Keterangan |
|----|------------|----------------------|--|----------------|
| 1 | P-1 | 15 | 62.50 | Cukup Kreatif |
| 2 | P-2 | 21 | 87.50 | Sangat Kreatif |
| 3 | P-3 | 22 | 91.66 | Sangat Kreatif |
| 4 | P-4 | 18 | 75.00 | Cukup Kreatif |
| 5 | P-5 | 17 | 71.03 | Cukup Kreatif |
| 6 | P-6 | 18 | 75.00 | Cukup Kreatif |
| 7 | P-7 | 19 | 79.16 | Kreatif |
| 8 | P-8 | 18 | 75.00 | Cukup Kreatif |
| 9 | P-9 | 16 | 66.66 | Cukup Kreatif |
| 10 | P-10 | 17 | 71.03 | Cukup Kreatif |
| 11 | P-11 | 16 | 66.66 | Cukup Kreatif |
| 12 | P-12 | 21 | 87.50 | Sangat Kreatif |
| 13 | P-13 | 16 | 66.66 | Cukup Kreatif |
| 14 | P-14 | 18 | 75.00 | Cukup Kreatif |
| 15 | P-15 | 19 | 79.16 | Kreatif |
| 16 | P-16 | 20 | 83.33 | Sangat Kreatif |
| 17 | P-17 | 18 | 75.00 | Cukup Kreatif |
| 18 | P-18 | 22 | 91.66 | sangat tinggi |
| 19 | P-19 | 16 | 66.66 | Cukup Kreatif |
| 20 | P-20 | 18 | 75.00 | Cukup Kreatif |

| No | Kode Siswa | Skor Posttest | Nilai Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif | Keterangan |
|-----------|------------|---------------|---|----------------|
| 21 | P-21 | 18 | 75.00 | Cukup Kreatif |
| 22 | P-22 | 22 | 91.66 | Sangat Kreatif |
| 23 | P-23 | 18 | 75.00 | Cukup Kreatif |
| 24 | P-24 | 19 | 79.16 | Kreatif |
| 25 | P-25 | 21 | 87.50 | Sangat Kreatif |
| Jumlah | | | 1929.49 | |
| Rata-rata | | | 77.17 | Kreatif |

Tabel 4.27 di atas terlihat 15 siswa tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa tergolong kreatif, selebihnya 3 siswa dalam kriteria kreatif, dan 7 siswa dalam kategori sangat kreatif. Maka dapat disimpulkan skor siswa setelah diberikan perlakuan dengan menerapkan pendekatan *open-ended* meningkat yaitu rata-rata presentase nilai 77.17. Skor tersebut berada pada ketegori “kreatif”.

Tabel 4.28 Perbandingan Rata-rata Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen

| | Rata-rata | Kategori |
|-----------------|-----------|----------------|
| <i>Pretest</i> | 56.37 | kurang kreatif |
| <i>Posttest</i> | 77.17 | kreatif |

Sumber: Hasil Pengolahan Penelitian

Berdasarkan tabel di atas terlihat tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum diberi perlakuan rata-rata presentase 56.37 tergolong pada kategori kurang kreatif akan tetapi setelah diberi perlakuan pada pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *open-ended* kemampuan berpikir kreatif mengalami peningkatan. Hal ini terbukti dengan skor rata-rata *posttest* 77.17 tergolong pada kategori kreatif. Jadi, dapat disimpulkan dengan menerapkan pendekatan *open-ended* pada kelas eksperimen tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan.

kelas kontrol dikarenakan pada kelas eksperimen siswa banyak mencoba mengerjakan soal evaluasi dan mengerjakan sendiri soal tersebut. Selain itu juga disebabkan karena siswa mampu menggunakan kemampuan keterampilan berpikir lancar, luwes, baru dan terperinci seperti menggunakan strategi yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa untuk menyelesaikan masalah.

Nama : Nurhalima
 kelas : VIII-2
 mapel : Matematika

1. $x = \text{kursi}$
 $y = \text{meja}$

$$\begin{aligned} x + y &= 100 & \text{--- (1)} \\ 3x + 4y &= 340 & \text{--- (2)} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 100 \quad \times 4 \\ 3x + 4y = 340 \quad \times 1 \\ \hline 4x + 4y = 400 \\ 3x + 4y = 340 \\ \hline x = 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 100 \quad \times 3 \\ 3x + 4y = 340 \quad \times 1 \\ \hline 3x + 3y = 300 \\ 3x + 4y = 340 \\ \hline -y = -40 \\ y = 40 \end{array}$$

Jadi, 1 kursi berkaki tiga 60 dan 1 meja berkaki empat 40

2. $x = \text{Bola di kotak A}$
 $y = \text{Bola di kotak B}$

$$\begin{aligned} x + y &= 35 & \text{--- (1)} \\ x - y &= 11 & \text{--- (2)} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 35 \\ x - y = 11 \\ \hline 2y = 24 \\ y = 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 35 \\ x - y = 11 \\ \hline 2x = 46 \\ x = 23 \end{array}$$

Jadi 1 kotak bola A adalah 23 dan 1 kotak bola B adalah 12

Gambar 4.2 Hasil *Posttest* Salah Satu Siswa Pada Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil pengujian uji-t tes kemampuan berpikir kreatif dengan SPSS versi 21 *for windows* menggunakan *independent sample t-test* diperoleh nilai signifikan sebesar 0.000 sehingga nilai signifikan kurang dari 0.05. berdasarkan kriteria pengujian, jika nilai signifikan kurang dari 0.05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga kemampuan berpikir kreatif dengan pendekatan *open ended* lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Pada pendekatan *open ended* ini, awalnya guru memberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari agar dapat mengarahkan cara berpikir siswa, kemudian guru membentuk siswa dalam 4 kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari 6 siswa. Setelah membentuk kelompok, kemudian guru

membagikan LAS kepada tiap-tiap kelompok untuk mencari informasi dan data yang berhubungan dengan masalah yang sudah dirumuskan. Selama siswa mengerjakan LAS, guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai untuk mendapatkan penjelasan terhadap masalah tersebut.

Setelah selesai mengerjakan LAS secara tuntas, siswa mempresentasikan hasil karya mereka terhadap penyelesaian permasalahan, kemudian guru bersama-sama dengan siswa memberikan kesimpulan dari materi tersebut. Untuk mengetahui kemampuan siswa pada pembelajaran hari itu guru memberikan evaluasi atau kuis secara individual sehingga siswa tidak dapat bekerja sama dalam mengerjakannya.

Berbeda halnya dengan model pembelajaran konvensional, guru hanya menyampaikan materi kemudian memberikan latihan soal, sehingga siswa cenderung pasif karena sumber belajar hanya pada guru. Proses komunikasi dalam pembelajaran juga lebih banyak guru yang berperan aktif dibandingkan dengan siswa, walaupun ada juga siswa yang dapat aktif namun sangat terbatas. Hal ini mengakibatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas kontrol lebih rendah dibandingkan dengan kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol.

Pembelajaran pada kelompok eksperimen nyatanya lebih baik daripada kelompok kontrol, karena siswa yang diajarkan dengan pendekatan *open ended* cenderung lebih aktif daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Disamping itu, pembelajaran ini juga dibantu dengan LAS sehingga dapat membantu siswa dalam mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah serta mengaktifkan keterlibatan siswa dalam belajar.

Menurut Nohda tujuan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* adalah mendorong kegiatan kreatif dan pemikiran matematika siswa dalam memecahkan masalah matematika secara simultan¹. Dalam pelaksanaannya siswa diminta untuk memecahkan masalah dengan membiarkan siswa mengembangkan cara berpikirnya dan menggunakan strategi penyelidikan masalah yang meyakinkan baginya. Pendekatan ini memberi keleluasaan kepada siswa untuk melakukan elaborasi lebih besar sehingga memungkinkan bertambahnya kemampuan berpikir matematikanya dan meningkatnya kegiatan kreatif untuk setiap siswa. Pendekatan *open-ended* memberikan banyak kesempatan kepada siswa untuk menggunakan berbagai kompetensi yang dimilikinya dalam memecahkan masalah².

¹Erman Suherman, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Jica UPI, 2003), h. 124.

²Usep Kosasih, "*Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis siswa SMP melalui pembelajaran dengan pendekatan Open-Ended*", (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2012), h. 9.

BAB V PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII SMPN 2 Kota Banda Aceh. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hipotesis I, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian diperoleh $0,00 < 0,05$. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusannya, H_0 ditolak dan terima H_1 .
2. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan *open-ended* materi sistem persamaan linier dua variabel lebih baik daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional kelas VIII SMPN 2 Kota Banda Aceh. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hipotesis II kelas eksperimen dan kontrol dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ kriteria pengujian, diperoleh signifikan $0,000 < 0,05$. Berdasarkan kriteria pengujian jika nilai signifikan kurang dari $0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
3. Tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum diberi perlakuan rata-rata 56.37 tergolong pada kategori kurang kreatif, akan tetapi setelah diberi perlakuan pada pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *open-ended* kemampuan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan. Hal ini terbukti dengan skor rata-rata 77.17 tergolong pada kategori kreatif. Jadi, dapat

disimpulkan dengan menerapkan pendekatan *open-ended* kelas eksperimen tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan

B. Saran

1. Mengingat pendekatan *open-ended* yang telah diterapkan pada siswa kelas VIII-5 SMPN 2 Kota Banda Aceh dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, maka disarankan kepada guru matematika untuk dapat menggunakan pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran matematika.
2. Hasil penelitian ini hendaknya dijadikan masukan dan bahan pertimbangan bagi guru dalam merancang soal-soal berpikir kreatif dan pembelajaran yang menerapkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abdurrahman, Mulyono, 1999, *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Abdurrahman, 2003, *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Alwi, Hasan, 2002, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, Jakarta: Balai Pustaka.
- Arifin, Zaenal, 2009, *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika*, Surabaya: Lentera Cendikia.
- Achmad Arief, 2001, *Memahami Berpikir Kreatif*, Bandung: Rineka.
- Dahar, Ratna Wilis, 2011, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Erlangga.
- Dewi Nuharini dan Tri wahyuni, 2008, *Matematika Konsep dan Aplikasi*, Jakarta: Pusat Departemen Pendidikan Nasional.
- Erman Suherman dkk, 2001, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: FMIPA UPI.
- Erman Suherman, 2003, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Bandung: Jica UPI, 2003.
- Hasan Alwi, 2008, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, Jakarta: Balai Pustaka.
- Hamzah Uno, 2008, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Huda, Miftahul, 2013, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hutagaol, Kartini, Februari 2013, "Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama", Jurnal. Vol 2, No.1.

- Jazuli, Akhmad, Desember 2009, *Berfikir Kreatif dalam Kemampuan Komunikasi Matematika*, Diakses pada tanggal: 18/9/2016 dari situs: <http://eprints.uny.a.id>
- Jogiyanto Hartono, 2004, *Metodologi Penelitian Bisnis*, Yogyakarta: BPFE
- John w. Creswell, 2010, *Reserch Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed*, Yogyakarta: Pustaka.
- Kasdin, S dkk, 2012, *Critical Thinking: Membangun Pemikiran Logis*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014, *Buku Pegangan Guru Matematika SMP Kelas 8 Kurikulum 2013 Cetakan ke-1*, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014, *Buku Pegangan Siswa Matematika SMP Kelas 8 Kurikulum 2013 Cetakan ke-1*, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kosasih Usep, 2012, *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran dan Pendekatan Open Ended*, Bandung: Universitas Indonesia.
- Mahmudi, Ali, Juli 2010, Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. Diakses pada tanggal : 19 Agustus 2016 dari situs: <http://staff.uny.ac.id>
- Moma, La, *Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika*, diakses pada tanggal 6 Agustus 2016 dari situs: <http://www.p4mriunpat.wordpress.com>.
- M.Djumransjah, 2008, *Filsafat Pendidikan* Malang: Bayumedia Publishing.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), 2000, *Principle and Standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM
- Nana Sujana, 2009, *Pendekatan Konstruktivisme dalam Pembelajaran Lingkaran pada siwa kelas II MTsN Meuraxa Kota Banda Aceh*, (Skripsi, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah IAIN Ar-Raniry.
- Nana Sujana, 2001, *Pendekatan Konstruktivisme dalam Pembelajaran*.
- Santoso Singgih, *Menguasai Statistik di Era Informasi dengan SPSS 14*, Jakarta: Alex Media Komputindo.

- Savinainen dkk, 2002, *The Force Concept Inventory, A tool monitoring Student Learning*.
- Soeprapto, 2001, *Membuat Manusia Berpikir Kreatif dan Inovatif*, Bandung: Nuansa.
- Sudjana, 2002, *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sudijono anas, 2007, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Grafindo Persada.
- Suharyadi, 2008, *Statistik*, Jakarta: Salemba Empat
- Sutarmo, 2012, *Otak dan Beberapa Fungsinya* Jakarta: Fakultas Kedokteran UI,
- Suherman Erman, 2003, *Evaluasi pembelajaran matematika*, (Bandung: JICA UPI)
- Suharsimi Arikunto, 2005, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto, 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Wina Sanjaya, 2009, *Strategi pembelajaran Berorientasi Standar proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: Un.08/FTK/PP.00.9/8491/2016

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

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- bimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- ingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- perhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 11 Februari 2016.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Zainal Abidin, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Zikra Hayati, S.Pd.I., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
- untuk membimbing Skripsi:
Nama : Firman Syah Putra
NIM : 261222867
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMPN 2 Kota Banda Aceh.
- KEDUA : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2016;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2016/2017;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 23 Agustus 2016 M
21 Dzulqaidah 1437 H

Rektor
Dekan
Dr. Mujiburrahman, M.Ag.
NIP. 197109082001121001

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



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

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

Nomor : Un.08/TU-FTK/TL.00/ 106 / 2017 Banda Aceh, 5 Desember 2017
Lamp : -
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

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

N a m a : **Firman Syah Putra**
NIM : 261 222 867
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam
A l a m a t : Jl. Lamgapang No.4 Ulee kareng

Untuk Mengumpulkan data pada:

SMP Negeri 2 Kota Banda Aceh

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

Penerapan Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Banda Aceh

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

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali, S.Pd.I., MM
NIP. 19660703200212001





PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
JALAN. P. NYAK MAKAM NO. 23 GP. KOTA BARU TEL. (0651) 7555136
E-mail:dikbud@bandaacehkota.go.id Website:www.dikbud.bandaacehkota.go.id

Kode Pos : 23125

SURAT IZIN
NOMOR: 074/A4/1922

IZIN PENELITIAN

Dasar : Surat dari Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : Un.08/TU-FTK/TL.00/106/2017 tanggal 5 Januari 2017, hal Mohon Izin Untuk Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi.

MEMBERI IZIN

Kepada :
Nama : **Firman Syah Putra**
NIM : 261222867
Jurusan : Pendidikan Matematika
Alamat : Banda Aceh
Untuk : Mengumpulkan data di SMP Negeri 2 Kota Banda Aceh dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul :

"PENERAPAN PENDEKATAAN OPEN ENDED UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 KOTA BANDA ACEH."

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Sekolah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan foto copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar ke Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Banda Aceh.
3. Surat ini berlaku sejak tanggal 9 Januari s.d 8 Februari 2017.
4. Diharapkan kepada mahasiswa yang bersangkutan agar dapat menyelesaikan penelitian tepat pada waktu yang telah ditetapkan.

Demikian untuk dimaklumi dan terima kasih.

Banda Aceh, 9 Januari 2017.


DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN KOTA BANDA ACEH,
KABID PEMBINAAN SMP,
DRS. H. AMIRUDDIN
Pembina Tk.I
NIP. 19660917 199203 1 003

Tembusan :
1. Dekan Fak. Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
2. Kepala SMP Negeri 2 Kota Banda Aceh
3. Arsip.

PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 2

JLN. AYAH GANI I BANDAR BARU TELP. (0651) 23724
E-mail : dikbud@bandaacehkota.go.id Website : www.dikbud.bandaacehkota.go.id

Kode Pos. 23126

SURAT KETERANGAN
No. : 074 /039/ 2017

Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Banda Aceh Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh, dengan ini menerangkan :

N a m a : FIRMAN SYAH PUTRA
N I M : 261222867
Prodi : Pendidikan Matematika
Jenjang : S-I

Telah mengadakan Penelitian/mengumpulkan data pada SMP Negeri 2 Banda Aceh pada tanggal 01 s.d 14 Januari 2017, sesuai dengan Surat Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kota Banda Aceh No.074/A.2/1922, tanggal 09 Januari 2017 untuk keperluan Penyusunan Skripsi yang berjudul "**PENERAPAN PENDEKATAN OPEN ENDED UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 KOTA BANDA ACEH.**", dan pelaksanaannya berjalan dengan baik.

Demikian Surat keterangan penelitian ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 20 Januari 2017
Kepala,

Mursalin Abdullah, S.Pd
Nip. 19581231 198303 1 112



*Lampiran 5***Data Pretest Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen**

| Data Kemampuan Berpikir Kreatif | | | | | | | | | |
|--|-----------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|
| KS | Kelompok | Perlakuan | 1 | | | 2 | | | Jumlah |
| | | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
| P-1 | Eksperimen | Pre-tes | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 13 |
| P-2 | Eksperimen | Pre-tes | 1 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 17 |
| P-3 | Eksperimen | Pre-tes | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 20 |
| P-4 | Eksperimen | Pre-tes | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 18 |
| P-5 | Eksperimen | Pre-tes | 0 | 2 | 3 | 2 | 0 | 3 | 10 |
| P-6 | Eksperimen | Pre-tes | 0 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 16 |
| P-7 | Eksperimen | Pre-tes | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 17 |
| P-8 | Eksperimen | Pre-tes | 0 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 12 |
| P-9 | Eksperimen | Pre-tes | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 15 |
| P-10 | Eksperimen | Pre-tes | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 17 |
| P-11 | Eksperimen | Pre-tes | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 14 |
| P-12 | Eksperimen | Pre-tes | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 17 |
| P-13 | Eksperimen | Pre-tes | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 15 |
| P-14 | Eksperimen | Pre-tes | 0 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 16 |
| P-15 | Eksperimen | Pre-tes | 3 | 2 | 0 | 2 | 4 | 3 | 14 |
| P-16 | Eksperimen | Pre-tes | 2 | 0 | 3 | 2 | 2 | 2 | 11 |
| P-17 | Eksperimen | Pre-tes | 3 | 0 | 3 | 1 | 4 | 2 | 13 |
| P-18 | Eksperimen | Pre-tes | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 | 3 | 12 |
| P-19 | Eksperimen | Pre-tes | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 16 |
| P-20 | Eksperimen | Pre-tes | 3 | 3 | 0 | 2 | 2 | 1 | 11 |
| P-21 | Eksperimen | Pre-tes | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 3 | 10 |
| P-22 | Eksperimen | Pre-tes | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 8 |
| P-23 | Eksperimen | Pre-tes | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 3 | 10 |
| P-24 | Eksperimen | Pre-tes | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 7 |
| P-25 | Eksperimen | Pre-tes | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 3 | 9 |
| | | | | | | | | | 13.52 |

Data Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen

| Data Kemampuan Berpikir Kreatif | | | | | | | | | |
|--|-----------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|
| KS | Kelompok | Perlakuan | 1 | | | 2 | | | Jumlah |
| | | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
| P-1 | Eksperimen | Post-tes | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 15 |
| P-2 | Eksperimen | Post-tes | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 21 |
| P-3 | Eksperimen | Post-tes | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 22 |
| P-4 | Eksperimen | Post-tes | 0 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 18 |
| P-5 | Eksperimen | Post-tes | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 17 |
| P-6 | Eksperimen | Post-tes | 0 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 18 |
| P-7 | Eksperimen | Post-tes | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 19 |
| P-8 | Eksperimen | Post-tes | 0 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 18 |
| P-9 | Eksperimen | Post-tes | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 16 |
| P-10 | Eksperimen | Post-tes | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 17 |
| P-11 | Eksperimen | Post-tes | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 16 |
| P-12 | Eksperimen | Post-tes | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 21 |
| P-13 | Eksperimen | Post-tes | 0 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 16 |
| P-14 | Eksperimen | Post-tes | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 18 |
| P-15 | Eksperimen | Post-tes | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 19 |
| P-16 | Eksperimen | Post-tes | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 20 |
| P-17 | Eksperimen | Post-tes | 3 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 18 |
| P-18 | Eksperimen | Post-tes | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 22 |
| P-19 | Eksperimen | Post-tes | 1 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 16 |
| P-20 | Eksperimen | Post-tes | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 18 |
| P-21 | Eksperimen | Post-tes | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 18 |
| P-22 | Eksperimen | Post-tes | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 22 |
| P-23 | Eksperimen | Post-tes | 0 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 18 |
| P-24 | Eksperimen | Post-tes | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 19 |
| P-25 | Eksperimen | Post-tes | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 21 |
| | | | | | | | | | 18.52 |

Lampiran 6

Data Pretest Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol

| Data Kemampuan Berpikir Kreatif | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------|-----------|---|---|---|---|---|---|--------|
| KS | Kelompok | Perlakuan | 1 | | | 2 | | | Jumlah |
| | | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
| Q-1 | Kontrol | Pre-tes | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 14 |
| Q-2 | Kontrol | Pre-tes | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 14 |
| Q-3 | Kontrol | Pre-tes | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 15 |
| Q-4 | Kontrol | Pre-tes | 0 | 2 | 3 | 0 | 4 | 3 | 12 |
| Q-5 | Kontrol | Pre-tes | 2 | 0 | 3 | 2 | 4 | 3 | 14 |
| Q-6 | Kontrol | Pre-tes | 2 | 0 | 1 | 2 | 4 | 3 | 12 |
| Q-7 | Kontrol | Pre-tes | 1 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 15 |
| Q-8 | Kontrol | Pre-tes | 1 | 3 | 3 | 0 | 4 | 3 | 14 |
| Q-9 | Kontrol | Pre-tes | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 11 |
| Q-10 | Kontrol | Pre-tes | 0 | 2 | 4 | 0 | 4 | 3 | 13 |
| Q-11 | Kontrol | Pre-tes | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 13 |
| Q-12 | Kontrol | Pre-tes | 0 | 4 | 3 | 0 | 4 | 3 | 14 |
| Q-13 | Kontrol | Pre-tes | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 16 |
| Q-14 | Kontrol | Pre-tes | 0 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 12 |
| Q-15 | Kontrol | Pre-tes | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 15 |
| Q-16 | Kontrol | Pre-tes | 0 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 12 |
| Q-17 | Kontrol | Pre-tes | 0 | 2 | 0 | 3 | 4 | 3 | 12 |
| Q-18 | Kontrol | Pre-tes | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 | 3 | 12 |
| Q-19 | Kontrol | Pre-tes | 3 | 4 | 3 | 3 | 0 | 0 | 13 |
| Q-20 | Kontrol | Pre-tes | 4 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 9 |
| Q-21 | Kontrol | Pre-tes | 4 | 2 | 2 | 0 | 4 | 3 | 15 |
| Q-22 | Kontrol | Pre-tes | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 3 | 10 |
| Q-23 | Kontrol | Pre-tes | 4 | 2 | 2 | 0 | 4 | 3 | 15 |
| Q-24 | Kontrol | Pre-tes | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 3 | 9 |
| Q-25 | Kontrol | Pre-tes | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 8 |
| Q-26 | Kontrol | Pre-tes | 1 | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 | 9 |
| Q-27 | Kontrol | Pre-tes | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 0 | 10 |
| | | | | | | | | | 12.51 |

Data Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol

| Data Kemampuan Representasi Matematis | | | | | | | | | |
|--|-----------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|
| KS | Kelompok | Perlakuan | 1 | | | 2 | | | Jumlah |
| | | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
| Q-1 | Kontrol | Post-tes | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 17 |
| Q-2 | Kontrol | Post-tes | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 0 | 15 |
| Q-3 | Kontrol | Post-tes | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 0 | 16 |
| Q-4 | Kontrol | Post-tes | 0 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 16 |
| Q-5 | Kontrol | Post-tes | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 17 |
| Q-6 | Kontrol | Post-tes | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 14 |
| Q-7 | Kontrol | Post-tes | 0 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 18 |
| Q-8 | Kontrol | Post-tes | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 0 | 16 |
| Q-9 | Kontrol | Post-tes | 0 | 4 | 4 | 3 | 1 | 0 | 12 |
| Q-10 | Kontrol | Post-tes | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 16 |
| Q-11 | Kontrol | Post-tes | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0 | 14 |
| Q-12 | Kontrol | Post-tes | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 16 |
| Q-13 | Kontrol | Post-tes | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 17 |
| Q-14 | Kontrol | Post-tes | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 19 |
| Q-15 | Kontrol | Post-tes | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 | 3 | 16 |
| Q-16 | Kontrol | Post-tes | 0 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 17 |
| Q-17 | Kontrol | Post-tes | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 15 |
| Q-18 | Kontrol | Post-tes | 0 | 4 | 4 | 2 | 3 | 0 | 13 |
| Q-19 | Kontrol | Post-tes | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 15 |
| Q-20 | Kontrol | Post-tes | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 13 |
| Q-21 | Kontrol | Post-tes | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 19 |
| Q-22 | Kontrol | Post-tes | 1 | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 14 |
| Q-23 | Kontrol | Post-tes | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 22 |
| Q-24 | Kontrol | Post-tes | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 19 |
| Q-25 | Kontrol | Post-tes | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 0 | 12 |
| Q-26 | Kontrol | Post-tes | 0 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 14 |
| Q-27 | Kontrol | Post-tes | 0 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 16 |
| | | | | | | | | | 15.85 |

*Lampiran 7***Hasil N-Gain Kelas Eksperimen**

| KS | Pre-test | Post-test | N-gain | Klasifikasi |
|------|----------|-----------|------------|-------------|
| P-1 | 14.90696 | 15.51409 | 0.06676865 | Rendah |
| P-2 | 17.96927 | 21.83081 | 0.64031054 | Sedang |
| P-3 | 20.28414 | 23.06827 | 0.74925589 | Tinggi |
| P-4 | 18.50282 | 19.81107 | 0.23798566 | Rendah |
| P-5 | 12.47827 | 17.61966 | 0.4462342 | Sedang |
| P-6 | 17.27187 | 19.81107 | 0.37740056 | Sedang |
| P-7 | 17.49874 | 19.35591 | 0.28566309 | Rendah |
| P-8 | 13.95291 | 20.1804 | 0.61983022 | Sedang |
| P-9 | 16.18794 | 16.75154 | 0.07214486 | Rendah |
| P-10 | 17.2719 | 17.9702 | 0.10378859 | Rendah |
| P-11 | 15.4405 | 16.75154 | 0.15316783 | Rendah |
| P-12 | 18.02889 | 21.83081 | 0.63671914 | Sedang |
| P-13 | 16.21775 | 17.7055 | 0.19117222 | Rendah |
| P-14 | 17.33149 | 19.57698 | 0.33673039 | Sedang |
| P-15 | 15.52035 | 19.72524 | 0.49588014 | Sedang |
| P-16 | 12.93197 | 20.59336 | 0.692209 | Sedang |
| P-17 | 14.98681 | 19.20766 | 0.46829702 | Sedang |
| P-18 | 14.20956 | 23.43759 | 0.94255519 | Tinggi |
| P-19 | 15.6842 | 17.82195 | 0.25707088 | Rendah |
| P-20 | 13.17567 | 18.48779 | 0.4907574 | Sedang |
| P-21 | 12.97861 | 18.48779 | 0.49986254 | Sedang |
| P-22 | 11.16748 | 23.06827 | 0.92739306 | Tinggi |
| P-23 | 13.05847 | 19.81107 | 0.61715318 | Sedang |
| P-24 | 10.47008 | 19.72524 | 0.68405135 | Sedang |
| P-25 | 12.28122 | 21.83081 | 0.81489626 | Rendah |

*Lampiran 8***Hasil N-Gain Kelas Kontrol**

| No | Pre-test | Post-test | N-gain | Klasifikasi |
|-----------|-----------------|------------------|---------------|--------------------|
| Q-1 | 15.8847 | 17.69809 | 0.22345323 | Rendah |
| Q-2 | 15.67373 | 16.27428 | 0.07212713 | Rendah |
| Q-3 | 16.45049 | 17.44228 | 0.13137144 | Rendah |
| Q-4 | 14.59991 | 17.44228 | 0.30237689 | Rendah |
| Q-5 | 15.92038 | 17.10148 | 0.14618262 | Rendah |
| Q-6 | 14.56423 | 14.4924 | 0.0076125 | Rendah |
| Q-7 | 16.66146 | 19.47996 | 0.38406822 | Sedang |
| Q-8 | 16.11775 | 17.44228 | 0.16803958 | Rendah |
| Q-9 | 13.73819 | 14.93594 | 0.11671918 | Rendah |
| Q-10 | 15.58764 | 16.23179 | 0.06301594 | Rendah |
| Q-11 | 15.30531 | 15.10629 | 0.0228898 | Rendah |
| Q-12 | 16.3644 | 16.23179 | 0.0173673 | Rendah |
| Q-13 | 17.24085 | 17.10148 | 0.0206195 | Rendah |
| Q-14 | 14.15588 | 19.43747 | 0.53652231 | Sedang |
| Q-15 | 16.66146 | 16.88864 | 0.03095711 | Rendah |
| Q-16 | 14.15588 | 18.31197 | 0.4221901 | Sedang |
| Q-17 | 14.59991 | 15.72065 | 0.11922652 | Rendah |
| Q-18 | 14.56423 | 15.44708 | 0.09356417 | Sedang |
| Q-19 | 15.37667 | 15.72065 | 0.03988946 | Sedang |
| Q-20 | 12.46699 | 14.33981 | 0.16238779 | Sedang |
| Q-21 | 16.90811 | 19.73577 | 0.39871741 | Rendah |
| Q-22 | 13.24376 | 15.80611 | 0.23821986 | Rendah |
| Q-23 | 16.90811 | 22.64315 | 0.80867583 | Tinggi |
| Q-24 | 12.22034 | 19.43747 | 0.61267728 | Sedang |
| Q-25 | 11.28189 | 13.72545 | 0.19213232 | Rendah |
| Q-26 | 12.25602 | 15.40459 | 0.26810076 | Rendah |
| Q-27 | 12.79973 | 17.74058 | 0.44113669 | Sedang |

Lampiran 9**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN
(RPP)**

| | |
|----------------|---------------------------|
| Sekolah | : SMP Negeri 2 Banda Aceh |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas/Semester | : VIII/Genap |
| Materi pokok | : SPLDV |
| Alokasi | : 5 × 45 <i>menit</i> |

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaanya
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata
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**Aspek Religi**

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut

Aspek Sikap

- 2.3 Menunjukkan perilaku jujur dan bertanggung jawab sebagai wujud implementasi kejujuran dalam melaporkan data pengamatan.

Aspek Pengetahuan

- 3.2 Menentukan nilai variable persamaan linier dua variable dalam konteks nyata.

Aspek Keterampilan

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

C. Indikator Pencapaian Kompetensi**Aspek Realigi:**

- 1.1.1 Membaca do'a sebelum dan setelah pembelajaran.
1.1.2 Sopan dan santun selama proses pembelajaran.

Aspek Sikap:

- 2.3.1 Menumbuhkan sikap jujur dalam menyelesaikan soal.
2.3.2 Bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas dan tepat waktu dalam mengumpulkan tugas tersebut

Aspek Pengetahuan:

- 3.2.1 Menyebutkan pengertian variabel
3.2.2 Menyebutkan pengertian persamaan linear dua variabel
3.2.3 Menunjukkan masalah nyata tentang persamaan linear dua variabel
3.2.4 Menentukan nilai persamaan linear dua variabel

Aspek Keterampilan:

- 4.1.1 Menyebutkan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel
4.1.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi dalam penugasan individu dan kelompok.

E. Materi Pembelajaran

Terlampir

F. Strategi Pembelajaran

Pendekatan : *Open-ended*

Model : *Problem Based Learning (PBL)*

Metode : Diskusi Kelompok, Tanya-jawab

G. Media, alat dan sumber

1. Media : Tayangan Power Point, Kertas Besar, Penggaris, Spidol, LAS.
2. Alat dan Bahan: Laptop, LCD.
3. Sumber Belajar :
 - a. Buku Siswa Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, 2014
 - b. Buku Guru Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, 2014

H. Langkah – langkah Pembelajaran

Pertemuan 1 (2x45 menit)

| Fase/Sintaks PBL | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|------------------|--|---------------|
| | <p>Kegiatan Pendahuluan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan mengajak peserta didik untuk berdo'a. 2. Guru menyapa dan memeriksa kehadiran peserta didik. | 10 Menit |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Apersepsi:</p> <p>Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman peserta didik tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan system persamaan linear dua variabel. Materi prasyarat untuk pertemuan kali ini adalah sistem persamaan linear satu variabel.</p> <p><u>Contoh pertanyaan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Apakah definisi variabel? 2) Bagaimana contoh persamaan linier satu variabel? 3) Jika ada suatu persamaan $3y+4=10$, manakah konstanta dan variabel pada persamaan tersebut? <p>Motivasi:</p> <p>3. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih bersemangat dalam belajar dengan menceritakan manfaat belajar fungsi dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya: <i>Arif ditugaskan oleh gurunya untuk membeli 2 spidol dan 3 lembar kertas karton dengan harga Rp.15.500 rupiah. Bagaimana caranya agar kita mengetahui harga satu spidol dan selembar kertas karton? nah, dengan belajar persamaan linear dua variabel kita bisa dengan mudah mengetahui harga satu spidol selembar kertas karton tersebut.</i></p> | |
|--|---|--|

| | | |
|--|--|-----------------|
| | <p>4. Guru menyampaikan kepada peserta didik tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini.</p> <p>5. Guru menyampaikan bahwa pembelajaran hari ini menggunakan pendekatan Open-ended dan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), yaitu model pembelajaran yang berbasis masalah dimana siswa diberikan beberapa masalah yang harus diselesaikan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LAS). Siswa akan bekerja secara kelompok dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan di LAS dan di akhir guru akan memberikan latihan kepada masing-masing individu.</p> | |
| <p>Fase 1: Orientasi siswa pada masalah</p> | <p>Kegiatan Inti:</p> <p>Guru mengajukan permasalahan berikut:</p> <p>“Permasalahan”</p> <p>Sebuah gambar yang menunjukkan sebuah timbangan.</p> <p>Yang berisikan apel dan pisang. Timbangan sebelah kiri berisikan 4 apel dan 2 pisang. Sedangkan timbangan sebelah kanan berisikan 2 apel dan 5 pisang. Berapakah berat apel dan pisang tersebut?</p> <p>Bagaimana cara memecahkan permasalahan tersebut?</p> | <p>70 menit</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Fase2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar</p> | <p>Mengamati (<i>Observing</i>)</p> <p>1. Peserta didik mencermati permasalahan yang berkaitan dengan gambar yang diajukan guru melalui tayangan Power Point. (Stimulasi)</p> <p>Menanya (<i>Questioning</i>)</p> <p>2. Peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan.</p> <p>3. Apabila proses bertanya dari peserta didik kurang lancar, guru melontarkan pertanyaan penuntun/ pancingan secara bertahap.</p> <p>Contohnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apa yang terlintas di pikiran kamu ketika ditampilkan gambar seperti itu? ▪ Apa langkah-langkah memecahkan permasalahan tersebut? <p>Mengumpulkan Informasi/ mengeksplorasi/ mencoba:</p> <p>4. Guru membagi siswa secara <i>heterogen</i> ke dalam beberapa kelompok yang terdiri atas 4-5 orang, peserta didik dimotivasi untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan (seperti permasalahan yang diajukan pada awal</p> | |
|---|---|--|

| | | |
|---|---|--|
| <p>Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> | <p>peserta didik untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok dalam mengevaluasi dan memilih berbagai solusi ataupun strategi dari beberapa strategi sehingga diperoleh strategi yang paling tepat.</p> <p>Mengkomunikasikan (<i>communicating</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Masing-masing kelompok memajangkan hasil kerja LAS kelompoknya pada tempat yang berbeda. 12. Tiap kelompok berkunjung ke kelompok lainnya, sedangkan satu orang tiap kelompok melayani pengunjung untuk berdiskusi tentang hasil kerja kelompoknya (dapat menerima masukan dari pengunjung). Guru mendorong agar tiap peserta didik mengunjungi tiap kelompok lainnya. 13. Peserta didik secara individu dipersilakan untuk bertanya dan menanggapi kembali tentang hasil kerja kelompok lain yang telah mereka komentari. 14. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari pada hari ini. 15. Siswa diminta duduk kembali ke tempatnya masing-masing untuk mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru. | |
|---|---|--|

| | | |
|--|--|----------|
| | <p>Kegiatan Penutup:</p> <p>16. Peserta didik bersama-sama dengan guru merefleksi kegiatan yang telah dilakukan.</p> <p>17. Guru Memberikan tugas rumah kepada peserta didik yaitu dalam Buku Siswa Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, 2014.</p> <p>18. Guru menyampaikan materi berikutnya, untuk dipelajari di rumah yakni menyelesaikan sistem persamaan linear dengan menggunakan metode eliminasi dan gabungan.</p> | 10 Menit |
|--|--|----------|

Pertemuan ke-2 (3x45 menit)

| Fase/Sintaks PBL | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|-------------------------|---|----------------------|
| | <p>Kegiatan Pendahuluan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan mengajak peserta didik untuk berdo'a. 2. Guru menyapa dan memeriksa kehadiran peserta didik. <p>Apersepsi: Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman peserta didik tentang materi sebelumnya.</p> <p><u>Contoh pertanyaan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Masih ingatkah kamu bagaimana cara menyelesaikan persamaan linier dua | 10 Menit |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>variabel?</p> <p>Motivasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih bersemangat dalam belajar dengan menceritakan manfaat belajar persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya: <i>Dalam kehidupan sehari-hari kita akan menemukan banyak sekali persoalan yang bisa diselesaikan dengan mudah jika dengan menggunakan penerapan menyajikan masalah dalam bentuk fungsi.</i> 4. Guru menyampaikan kepada peserta didik tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini. 5. Guru menyampaikan bahwa pembelajaran hari ini menggunakan pendekatan open-ended dan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), yaitu model pembelajaran yang berbasis masalah dimana siswa diberikan beberapa masalah yang harus diselesaikan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LAS). Siswa akan bekerja secara kelompok dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat yang diberikan di LAS dan mengerjakan latihan secara individu di akhir pembelajaran. | |
|--|---|--|

| | | |
|---|---|-----------------|
| <p>Fase 1: Orientasi siswa pada masalah</p> | <p>Kegiatan Inti:</p> <p>Guru mengajukan permasalahan berikut: “Perhatikan permasalahan dibawah ini” Suatu persamaan linear dua variabel $3x+4y=18$. Bagaimana cara menyelesaikan persamaan tersebut selain menggunakan metode grafik dan substitusi?</p> <p>Mengamati (<i>Observing</i>)</p> <p>6. Peserta didik mencermati permasalahan yang diajukan guru melalui tayangan Power Point. (Stimulasi).</p> <p>Menanya (<i>Questioning</i>)</p> <p>7. Peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan.</p> <p>8. Apabila proses bertanya dari peserta didik kurang lancar, guru melontarkan pertanyaan penuntun/ pancingan secara bertahap.</p> <p>Contohnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apa yang pertama kali harus kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut? ▪ Langkah-langkah apa saja yang harus kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah ini? | |
| <p>Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar</p> | <p>Mengumpulkan Informasi/ mengeksplorasi/ mencoba:</p> | <p>90 menit</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> | <p>9. Guru membagi siswa secara <i>heterogen</i> ke dalam beberapa kelompok yang terdiri atas 4-5 orang, peserta didik dimotivasi untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan (seperti permasalahan yang diajukan pada awal kegiatan inti). Jawaban siswa diarahkan harus sesuai dengan langkah-langkah: apa yang diketahui, apa yang ditanya, prosedur selesiannya, dan kesimpulan.</p> <p>10. Melalui LAS guru membimbing peserta didik untuk menemukan jawaban permasalahan yang diajukan di awal dan guru memberikan bahan bacaan tambahan kepada peserta didik.</p> <p>11. Apabila proses mengumpulkan informasi kurang lancar peserta didik dapat membaca teks bacaan yang telah dibagikan guru supaya lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada LAS.</p> <p>12. Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan persoalan yang di berikan di LAS.</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>13. Secara berkelompok peserta didik mendiskusikan LAS yang diberikan guru.</p> | |
|---|--|--|

| | | |
|---|---|--|
| <p>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> | <p>Guru berkeliling untuk membimbing peserta didik.</p> <p>14. Secara berkelompok peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat pada LAS sehingga mampu menyelesaikan permasalahan yang diajukan di awal kegiatan inti dan permasalahan pada LAS.</p> <p>15. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok dalam mengevaluasi dan memilih berbagai solusi ataupun strategi dari beberapa strategi sehingga diperoleh strategi yang paling tepat.</p> <p>Mengkomunikasikan (<i>communicating</i>)</p> <p>16. Masing-masing kelompok memajangkan hasil kerja LAS kelompoknya pada tempat yang berbeda.</p> <p>17. Tiap kelompok berkunjung ke kelompok lainnya, sedangkan satu orang tiap kelompok melayani pengunjung untuk berdiskusi tentang hasil kerja kelompoknya (dapat menerima masukan dari pengunjung). Guru mendorong agar tiap peserta didik mengunjungi tiap kelompok lainnya.</p> <p>18. Peserta didik secara individu dipersilakan untuk bertanya dan menanggapi kembali</p> | |
|---|---|--|

| | | |
|--|---|----------|
| | <p>tentang hasil kerja kelompok lain yang telah mereka komentari.</p> <p>19. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari pada hari ini.</p> <p>20. Setelah selesai mengerjakan LAS, guru meminta peserta didik untuk mengerjakan latihan secara individu untuk melihat kemampuan peserta didik dalam materi yang diajarkan.</p> | |
| | <p>Kegiatan Penutup:</p> <p>21. Peserta didik bersama-sama dengan guru merefleksi kegiatan yang telah dilakukan.</p> <p>22. Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari pada hari ini.</p> <p>23. Guru menyampaikan materi berikutnya, untuk dipelajari di rumah sebelum melakukan proses belajar mengajar berikutnya.</p> | 20 Menit |

| | | |
|--|---|--|
| | 24. Guru Memberikan tugas rumah kepada peserta didik yaitu dalam Buku Siswa Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, 2014. | |
|--|---|--|

I. Penilaian

| No | Aspek yang dinilai | Teknik Penilaian | Waktu Penilaian | Bentuk Penilaian |
|----|--------------------|----------------------------|---|----------------------------------|
| 1. | Sikap | Pengamatan/ unjuk kerja | Selama pembelajaran dan saat diskusi | Lembar observasi aktivitas siswa |
| 2. | Pengetahuan | Tes tertulis | Penyelesaian tugas individu dan kelompok | Tes uraian |
| 3 | Keterampilan | Tes tertulis | Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi | LAS |

*Lampiran 10***LEMBAR AKTIFITAS SISWA (LAS)**

Mata pelajaran : Matematika

Materi : SPLDV

Kelas/semester : VIII / genap

Waktu : 20 Menit

Pertemuan : I

Petunjuk :

- 1 Mulailah dengan membaca basmallah.**
- 2 Tuliskan nama kelompok, nama anggota kelompok pada tempat yang tersedia.**
- 3 Diskusikanlah masalah berikut ini dengan teman dalam satu kelompok.**
- 4 Tuliskan semua hasil diskusi/temuan kelompokmu pada bagian yang tersedia.**

Nama kelompok :

Anggota kelompok :

.....

.....

.....

.....

LEMBAR AKTIFITAS SISWA (LAS)

Mata pelajaran : Matematika
Materi : SPLDV
Kelas/semester : VIII / genap
Waktu : 20 Menit
Pertemuan : II

Petunjuk :

- 1 Mulailah dengan membaca basmallah.**
- 2 Tuliskan nama kelompok, nama anggota kelompok pada tempat yang tersedia.**
- 3 Diskusikanlah masalah berikut ini dengan teman dalam satu kelompok.**
- 4 Tuliskan semua hasil diskusi/temuan kelompokmu pada bagian yang tersedia.**

Nama kelompok :

Anggota kelompok :

.....

.....

.....

.....

Lampiran 11**SOAL PRE-TEST****Petunjuk :**

- Mulailah dengan membaca basmallah.
- Tuliskan nama, kelas, dan hari/tanggal pada lembar jawaban.
- Cek kembali jawabanmu

SOAL :

1. Suatu pertunjukan sirkus dihadiri oleh 480 orang yang terdiri dari anak-anak dan orang dewasa. Harga tiket anak-anak adalah Rp. 8.000,00 sedangkan tiket orang dewasa adalah Rp. 12.000,00. Hasil dari penjualan tiket pada akhir pertunjukan adalah Rp. 5.060.000,00. Tentukan berapakah banyak penonton anak-anak dan berapa orang penonton dewasa? Selesaikan dengan alternative cara yang berbeda!
2. Pak Ahmad dan pak Budi pergi ke toko bangunan *Cahaya* secara bersama-sama. Pak Ahmad membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp.70.000,00. Sedangkan pak Budi membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp. 80.000,00. Sementara itu pak Catur menginginkan membeli 3 kg cat kayu dan 5 kg cat tembok. Berapa rupiah pak Catur harus membayar? Selesaikan lebih dari satu cara yang berbeda!

SOAL POST-TEST

Petunjuk :

- Mulailah dengan membaca basmallah.
- Tuliskan nama, kelas, dan hari/tanggal pada lembar jawaban.
- Cek kembali jawabanmu

SOAL :

1. Sebuah pabrik meubel “JATI” memproduksi meja berkaki empat dan kursi berkaki tiga. Dua barang itu memakai jenis kaki yang sama. Bulan pabrik ini mempunyai pesanan 340 kaki dengan jumlah meja dan kursi yang akan dibuat yaitu 100 buah. Berapa banyak jumlah meja dan kursi yang akan dibuat? Selesaikan lebih dari satu cara yang berbeda.
2. Terdapat dua kotak dengan masing-masing berisi bola-bola kecil. Bila bola dikotak A ditambah dengan bola dikotak B, maka banyak bola adalah 35 buah. Maka bila banyak bola dikotak A diambil sebanyak bola-bola di kotak B, maka banyak bola dikotak A tinggal 11 buah. Berapa banyak bola-bola pada masing-masing kotak? Selesaikan lebih dari satu cara yang berbeda.

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

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

C. Komentor dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,

Validator



(.....)
Nip.

LEMBAR VALIDASI TES

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : SPLDV
Kelas/Semester : VIII/Genap
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Firman Syah Putra
Nama Validator : Lasmi S.Si., M.Pd
Pekerjaan Validator : Dosen

A Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:

a. Validasi isi

- Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tertulis dalam indikator pencapaian pembelajaran.
- Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
- Kejelasan maksud soal.
- Gambar disajikan dengan jelas dan terbaca.

b. Bahasa dan penulisan soal

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

2. Berilah tanda cek list dalam kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu!

Keterangan:

| Validasi Isi | Bahasa dan Penulisan Soal | Rekomendasi |
|-------------------|-----------------------------|--|
| V : valid | SDF : sangat dapat dipahami | TR : dapat digunakan tanpa revisi |
| CV : cukup valid | DF : dapat dipahami | (RK) : dapat digunakan dengan revisi kecil |
| KV : kurang valid | KDF : kurang dapat dipahami | RB : dapat digunakan dengan revisi besar |
| TV : tidak valid | TDF : tidak dapat dipahami | PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi |

B. Penilaian Umum

Rekomendasi / kesimpulan penilaian secara umum*

a. LAS ini :

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

2 LAS ini :

- 1. : belum dapat digunakan dan memerlukan konsultasi
- 2. : dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3. : dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4. : dapat digunakan dengan tanpa revisi

*) lingkarkanlah nomor / angka sesuai pilihan bapak/ibu

Komentar dan saran perbaikan :

.....

.....

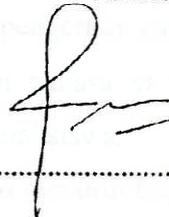
.....

.....

.....

Banda Aceh,.....

Validator



(.....)

Nip.

LEMBAR VALIDASI

LEMBAR AKTIFITAS SISWA (LAS)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : SPLDV
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Firman Syah Putra
 Nama Validator : Lasmi, S.Si., M.Pd
 Pekerjaan Validator : Dosen

Petunjuk

Berilah tanda cek list (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ibu !

Keterangan :

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

A. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

| No. | Aspek yang dinilai | Skala penilaian | | | | |
|-----|--|-----------------|---|-------------|------------------|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | FORMAT 1. Kejelasan pembagian materi 2. Memiliki daya tarik 3. Sistem penomoran jelas 4. Pengaturan ruang/tata letak 5. Jenis dan ukuran huruf sesuai 6. Kesesuaian antara fisik LAS dengan siswa | | | √ | √ √ √ √ | |
| 2. | BAHASA 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa 3. Mendorong minat untuk bekerja 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Kalimat permasalahan/pertanyaan tidak mengandung arti ganda 6. Kejelasan petunjuk dan arahan 7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan | | | √ √ √ | √ √ √ √ | |
| 3. | ISI 1. Kebenaran isi / materi 2. Merupakan materi/tugas yang essensial 3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 4. Kesesuaian dengan model <i>Problem Based Learning</i> 5. Perannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep /prosedur secara mandiri 6. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran | | | √ √ | √ √ √ √ | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| 3. | BAHASA | | | | | | | | |
| | a. Kebenaran tata bahasa | | | | | | | | ✓ |
| | b. Kesederhanaan struktur kalimat | | | | | | | | ✓ |
| | c. Kejelasan petunjuk dan arahan | | | | | | | | ✓ |
| | d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan | | | | | | | | ✓ |

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum ;

a. RPP ini:

1 : tidak baik

2 : kurang baik

3 : cukup baik

4 : baik

5 : baik sekali

b. RPP ini:

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

3 : Dapat digunakan dengan sedikit revisi

4:: Dapat digunakan tanpa revisi

Note:

Lingkarilah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu!

D. Komentar dan saran perbaikan

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

Banda Aceh,.....

Validator

(.....)
Nip.

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

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : SPLDV
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Firman Syah Putra
 Nama Validator : Lasmi, S.Si, M.Pd
 Pekerjaan Validator : Dosen

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

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

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

| No. | Aspek yang dinilai | Skor | | | | |
|-----|--|------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | FORMAT a. Kejelasan pembagian materi b. Sistem penomoran jelas c. Pengaturan tata letak d. Jenis dan ukuran huruf | | | | ✓ | ✓ |
| 2. | ISI a. Kebenaran isi/materi b. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis c. Kesesuaian dengan kurikulum 2013 d. Pemilihan strategi, pendekatan, metode dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat, sehingga memungkinkan siswa aktif belajar e. Kegiatan guru dan kegiatan siswa dirumuskan secara jelas sehingga mudah dilaksanakan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas f. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan g. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran | | | ✓ | ✓ | ✓ |

Lampiran 13

Rubrik Penyelesaian Kemampuan Berpikir Kreatif

| Aspek Berpikir Kreatif | Indikator Berpikir Kreatif | Skor | Uraian |
|------------------------|---|------|---|
| Kelancaran | Siswa mampu menjawab masalah matematika secara tepat | 0 | Tidak ada jawaban |
| | | 1 | Hanya sedikit jawaban yang benar, namun kebenarannya kurang dari 25 %. |
| | | 2 | Mampu menjawab, namun kurang lengkap dan benar, nilai kebenarannya 25% - 50 %. |
| | | 3 | Mampu menjawab secara lengkap namun masih ada sedikit kesalahan. Nilai kebenarannya 51%-75%. |
| | | 4 | Mampu menjawab secara lengkap dan benar. Nilai kebenarannya 100% |
| Keluwesannya | Siswa mampu menjawab masalah matematika melalui banyak cara | 0 | Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa. |
| | | 1 | Hanya sedikit dari model matematika yang benar. Nilai kebenarannya kurang dari 25 %. |
| | | 2 | Menemukan model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi. nilai kebenarannya 25% - 50 %. |
| | | 3 | Menemukan model dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi yang benar namun terdapat sedikit kesalahan penulisan persamaan. Nilai kebenarannya 51%-75%. |
| | | 4 | Menemukan model matematika dengan benar, |

| Aspek Berpikir Kreatif | Indikator Berpikir Kreatif | Skor | Uraian |
|-------------------------------|---|-------------|--|
| | | | kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap. Nilai kebenarannya 100% |
| Keterincian | Siswa mampu memperinci jawaban masalah matematika | 0 | Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa. |
| | | 1 | Hanya sedikit dari penjelasan yang benar. namun kebenarannya kurang dari 25 %. |
| | | 2 | Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar. nilai kebenarannya 25% - 50 %. |
| | | 3 | Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa. Nilai kebenarannya 51%-75%. |
| | | 4 | Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis. Nilai kebenarannya 100% |
| Jumlah skor | | 12 | |

| NO. | PENYELESAIAN | SKOR |
|-----|---|---|
| | <p>seluruhnya Rp.70.000,00. Sedangkan Pak Budi membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp. 80.000,00.</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa rupiah pak Catur harus membayar jika pak Catur menginginkan membeli 3 kg cat kayu dan 5 kg cat tembok. Selesaikan dari satu cara yang berbeda!</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan x = harga 1 kg cat kayu y = harga 1 kg cat tembok</p> <p>Persamaan: $x + 2y = 7000$ $2x + 2y = 8000$</p> <p>Substitusi</p> $\begin{array}{r} x + 2y = 7000 \\ 2x + 2y = 8000 \\ \hline -x = -1000 \\ \leftrightarrow x = 1000 \end{array}$ <p>Substitusikan $x = 1000$ ke persamaan $x + 2y = 7000$ di peroleh</p> $\begin{array}{l} x + 2y = 7000 \\ \leftrightarrow 1000 + 2y = 7000 \\ \leftrightarrow 2y = 6000 \\ \leftrightarrow y = 3000 \end{array}$ <p>Harga 1 kg cat kayu adalah Rp10.000,00 sedangkan harga 1 kg cat tembok adalah Rp30.000,00.</p> <p>Harga yang harus dibayar Pak Catur = 3 kg cat kayu + 5 kg cat tembok</p> $\begin{aligned} &= 3(10000) + 5(30000) \\ &= 180000 \end{aligned}$ <p>Jadi harga yang harus dibayar pak catur Rp. 18.000,00</p> | <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> |
| | Jumlah Skor Keseluruhan | 24 |

Kunci Jawaban Posttest

| NO. | PENYELESAIAN | SKOR |
|-----|--|--|
| 1 | <p>Diketahui:</p> <p>Sebuah pabrik meubel “JATI” memproduksi meja berkaki empat dan kursi berkaki tiga. Dua barang itu memakai jenis kaki yang sama. Bulan depan, pabrik itu mempunyai pesanan 340 kaki dengan jumlah meja dan kursi yang akan dibuat yaitu 100 buah.</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak kursi dan meja yang akan dibuat?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan x= banyak kursi y= banyak meja</p> <p>Persamaan: $x + y = 100$ $3x + 4y = 340$</p> <p>Eliminasi</p> $\begin{array}{r} x + y = 100 \quad \times 4 \quad 4x + 4y = 400 \\ 3x + 4y = 340 \quad \times 1 \quad 3x + 4y = 340 \quad - \\ \hline x = 60 \end{array}$ <p>Substitusikan $x = 60$ ke persamaan $x + y = 100$, diperoleh</p> $x + y = 100$ $\leftrightarrow 60 + y = 100$ $\leftrightarrow y = 40$ <p>Jadi banyak kursi adalah 60 dan banyak meja adalah 40</p> | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> |
| 2 | <p>Diketahui:</p> <p>Terdapat dua kotak dengan masing-masing berisi bola-bola kecil. Bila bola-bola dikotak A ditambah dengan bola-bola dikotak B, maka banyak bola adalah 35. Namun jika bola-bola dikotak A diambil sebanyak bola-bola dikotak B, maka banyak bola dikotak A tinggal 11 buah.</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak bola-bola pada masing-masing kotak?</p> | <p>1</p> <p>1</p> |

| | | |
|--------------------------------|--|-------------------------------------|
| | <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan $x =$ banyak bola dikotak A $y =$ banyak bola dikotak B</p> <p>Substitusi</p> $x + y = 35$ $\underline{x - y = 11} \quad -$ $2y = 24$ $y = 12$ <p>Substitusikan $y = 12$ ke persamaan $x + y = 35$, diperoleh</p> $x + y = 35$ $\leftrightarrow x + 12 = 35$ $\leftrightarrow x = 23$ <p>Jadi banyaknya bola-bola pada kotak A ada 23 buah dan banyaknya bola-bola pada kotak B ada 12 buah.</p> | <p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> |
| Jumlah Skor Keseluruhan | | 24 |

Lampiran 14

Dokumentasi Kegiatan Siswa



Siswa sedang berdiskusi dalam mengerjakan LAS



Guru sedang membimbing siswa dalam mengerjakan LAS



Guru sedang mengajar di kelas kontrol



Siswa sedang mengikuti *posttest*

Lampiran 15

Uji SPSS

Uji Normalitas Kelas Eksperimen dengan SPSS 22

Tests of Normality

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | Statistic | Df | Sig. | Statistic | Df | Sig. |
| Eksperimen | .111 | 25 | .200* | .963 | 25 | .467 |

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

a. Lilliefors Significance Correction

Uji-t kelas eksperimen dengan SPSS 20

One-Sample Statistics

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|------------|----|--------|----------------|-----------------|
| Eksperimen | 25 | .47229 | .259855 | .051971 |

One-Sample Test

| | Test Value = 0 | | | | | |
|------------|----------------|----|-----------------|-----------------|---|--------|
| | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | Lower | Upper |
| Eksperimen | 9.088 | 24 | .000 | .472292 | .36503 | .57955 |

Uji Normalitas Kelas Kontrol dengan SPSS 22

Tests of Normality

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|---------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Kontrol | .150 | 27 | .120 | .904 | 27 | .017 |

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homogenitas kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| 1.696 | 1 | 50 | .199 |

Uji -t dengan SPSS 22 Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol

Group Statistics

| | Kelas | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|-------|------------|----|----------|----------------|-----------------|
| Nilai | Eksperimen | 25 | 15.19231 | 2.493636 | .498727 |
| | Kontrol | 27 | 14.87807 | 1.669187 | .321235 |

Independent Samples Test

| | Levene's Test for Equality of Variances | t-test for Equality of Means | | | | | | | | |
|-------|---|------------------------------|------|------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|----------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| Nilai | Equal variances assumed | 4.524 | .038 | .538 | 50 | .593 | .314240 | .584422 | -.859605 | 1.488085 |
| | Equal variances not assumed | | | .530 | 41.458 | .599 | .314240 | .593229 | -.883409 | 1.511889 |

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama lengkap : Firman Syah Putra
2. Tempat/Tanggal lahir : Ulee Gle/ 10 Juni 1994
3. Jenis kelamin : Laki-Laki
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/suku : Indonesia/Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Pekerjaan : Mahasiswa
8. Alamat : Lamgugop
9. Nama orangtua
 - a. Ayah : Ahmad Jauhari, S.E. (Alm.)
 - b. Ibu : Halimah
10. Pekerjaan orangtua
 - a. Ayah : -
 - b. Ibu : IRT
11. Alamat orang tua : Jl. Mata ie, Desa Meuko Rayeuk, Kec. Bandar Dua.
Kab. Pidie Jaya
12. Riwayat Pendidikan
 - a. SDN 1 Ulee Gle, tamat tahun 2006
 - b. MTsN Bandar Dua, tamat tahun 2009
 - c. SMAN 1 Bandar Dua, tamat tahun 2012
 - d. UIN Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Matematika, masuk tahun akademik 2012/2013

Banda Aceh, Februari 2017
Penulis,

(Firman Syah Putra)
NIM. 261222867