

**PENGARUH PENDEKATAN *PROBLEM SOLVING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI
TEOREMA PYTHAGORAS DI KELAS VIII MTsN 2
BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

SITI ZALIKHA

NIM. 261121442

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Prodi Pendidikan Matematika**



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

**PENGARUH PENDEKATAN *PROBLEM SOLVING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI
TEOREMA PYTHAGORAS DI KELAS VIII MTsN 2
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 Islam

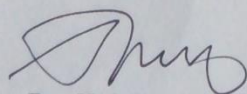
Oleh :

**SITI ZALIKHA
NIM. 261121442**

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Prodi Pendidikan Matematika

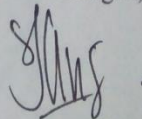
Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Drs. H. Adnan Ismail M.Pd

Pembimbing II,



Susanti S.Pd.I., M.Pd

**PENGARUH PENDEKATAN *PROBLEM SOLVING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI
TEOREMA PYTHAGORAS DI KELAS VIII MTsN 2
BANDA ACEH**

SKRIPSI

**Telah Diuji oleh Panitia Munaqasah 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**

Pada Hari / Tanggal :

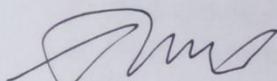
Jum'at, 19 Februari 2016

28 Jumadil Awal 1437 H

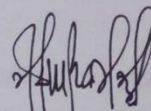
Panitia Ujian Munaqasah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,



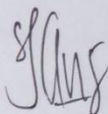
Drs. H. Adnan Ismail M.Pd



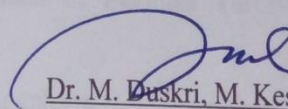
Zikra Hayati S.Pd.I., M.Pd
Nip. 198400120150320005

Penguji I,

Penguji II,



Susanti S.Pd.I., M.Pd

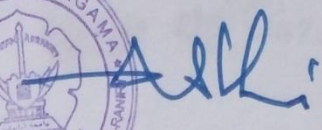


Dr. M. Duskri, M. Kes
Nip. 197009291994021001

Mengetahui,

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




Dr. Muhiburrahman, M. Ag

NIP. 197109082001121001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651) 755142, faks: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Zalikha
NIM : 261121 442
Prodi : Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pendekatan *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah 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 bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang 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 Banda Aceh.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 15 Februari 2016
Yang Menyatakan



Siti Zalikha

ABSTRAK

Nama : Siti Zalikha
NIM : 261121442
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika
Judul : Pengaruh Pendekatan *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa pada Penerapan Teorema Pythagoras di Kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh
Tanggal Sidang : 19 Februari 2016
Tebal Skripsi :
Pembimbing I : Drs. H. Adnan Ismail, M.Pd
Pembimbing II : Susanti S.Pd.I., M.Pd
Kata Kunci : Berfikir Kreatif, Pendekatan *Problem Solving*

Matematika merupakan bidang studi yang wajib dipelajari oleh siswa disemua jenjang pendidikan. Hal ini disebabkan karena matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia yaitu sebagai sarana pemecahan masalah yang dialami oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari. Untuk dapat menyelesaikan masalah dengan benar siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berfikir kreatif. Kemampuan berfikir kreatif dalam pembelajaran matematika dapat terwujud apabila guru menerapkan model yang sesuai dengan materi matematika. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan agar siswa dapat menggunakan kemampuan berfikir kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika adalah pendekatan *problem solving*. Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah kemampuan berfikir kreatif siswa dengan pendekatan *problem solving* pada materi Pythagoras lebih baik daripada tanpa menggunakan pendekatan *problem solving*. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen yaitu *quasi eksperimental* dengan jenis "*Pre-test-Post-test Control-Group Desain*". Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-2 dan kelas VIII-3 yang dipilih secara *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan berupa tes uraian. Dengan menggunakan uji-t diperoleh signifikan $0,0365 < 0,05$, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berfikir kreatif siswa yang belajar dengan pendekatan *problem solving* lebih baik dari pada kemampuan berfikir kreatif siswa yang belajar dengan pembelajaran langsung. Berdasarkan deskripsi kemampuan berfikir kreatif siswa terlihat peningkatan disetiap indikatornya yaitu 1) kemampuan memberikan jawaban lebih dari satu cara dari yang sebelumnya 23% meningkat menjadi 62%; 2) kemampuan memberikan jawaban dengan cara yang berbeda dari yang sebelumnya 30% meningkat menjadi 41%; 3) kemampuan memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa dari yang sebelumnya 33% meningkat menjadi 52%; 4) kemampuan memberikan jawaban dengan proses secara rinci dari yang sebelumnya 22% meningkat menjadi 50%. Maka dapat dikatakan bahwa penerapan pendekatan *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Pendekatan *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa pada Penerapan Teorema Pythagoras di Kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh” ini dapat diselesaikan. Salawat dan salam tidak lupa penulis hanturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah kealam yang penuh ilmu pengetahuan.

Skripsi ini penulis susun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry serta sebagai syarat memperoleh gelar sarjana (S1) pendidikan pada prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak baik dalam bentuk moral maupun material, baik secara langsung maupun tidak langsung, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Bapak Drs. Adnan Ismail, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Susanti S.Pd.I, M.Pd selaku pembimbing II, yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga dalam membimbing dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

2. Bapak Drs. M. Duskri, M. Kes selaku ketua jurusan dan para Staf jurusan Pendidikan Matematika yang telah membantu kelancaran penulisan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Munirwan Umar M.Pd selaku Penasehat Akademik yang telah banyak membantu dan membimbing penulis.
4. Bapak Drs. Fardial selaku kepala sekolah MTsN 2 Banda Aceh dan Ibu Susanti S.Pd selaku guru bidang studi matematika kelas VIII serta seluruh dewan guru dan para siswa MTsN 2 Banda Aceh yang turut berpartisipasi dalam penelitian ini.
5. Semua inspirator dan motivator penulis yang sangat berharga dan kepada seluruh sahabat seperjuangan, Mahasiswa/i PMA 2011 yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis hanya hamba Allah yang memiliki banyak keterbatasan, tentu skripsi ini memiliki banyak kesalahan dan kekurangan, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan dalam penulisan selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis sendiri dan bagi masyarakat umum yang membacanya. Amin.

Banda Aceh, 2 Februari 2016
Penulis,

Siti Zalikha

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Aplikasi Teorema Pythagoras pada Tangga	24
Gambar 2.2 : Aplikasi Teorema Pythagoras pada Tiang Bendera	24
Gambar 4.1 : Produk Kreatif Indikator <i>Fluency</i> (kelancaran)	63
Gambar 4.2 : Produk Kreatif Indikator <i>Flexibility</i> (kelenturan)	64
Gambar 4.3 : Produk Kreatif Indikator <i>Originality</i> (keaslian).....	65
Gambar 4.4 : Produk Kreatif Indikator <i>Elaboration</i> (keterperincian)	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan <i>Problem Solving</i> pada Materi Teorema Pythagoras	27
Tabel 3.1 : Desain <i>Quasi Eksperimental</i>	31
Tabel 3.2 : Rubrik Penskoran Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa.....	34
Tabel 3.3 : Klasifikasi Skor Penilaian Kemampuan Berfikir Kreatif	39
Tabel 4.1 : Sarana dan Prasarana MTsN 2 Banda Aceh	41
Tabel 4.2 : Data Siswa MTsN 2 Banda Aceh	41
Tabel 4.3 : Jadwal Penelitian	42
Tabel 4.4 : Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas Eksperimen	44
Tabel 4.5 : Hasil Penskoran Tes Awal Kemampuan Berfikir kreatif siswa kelas eksperimen.....	45
Tabel 4.6 : Hasil Penskoran Tes Akhir Kemampuan Berfikir kreatif siswa kelas Eksperimen	45
Tabel 4.7 : Nilai Frekuensi Tes Awal Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas Eksperimen	46
Tabel 4.8 : Nilai Proporsi	47
Tabel 4.9 : Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas $F(z)$	50
Tabel 4.10 : Hasil Mengubah Skala Tes Awal Kemampuan Berfikir kreatif kelas Eksperimen dari Ordinal menjadi Interval dengan Menggunakan MSI Prosedur Manual.....	51
Tabel 4.11 : Hasil Mengubah Skala Tes Awal Kemampuan Berfikir kreatif kelas Eksperimen dari Ordinal menjadi Interval dengan Menggunakan MSI Prosedur Excel.....	52
Tabel 4.12 : Hasil Mengubah Skala Tes Akhir Kemampuan Berfikir kreatif kelas Eksperimen dari Ordinal menjadi Interval dengan Menggunakan MSI Prosedur Excel.....	53
Tabel 4.13 : Hasil Pengubahan Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif Kelas Eksperimen dari Ordinal ke Interval	54

Tabel 4.14 : Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas Kontrol	55
Tabel 4.15 : Hasil Penskoran Tes Awal Kemampuan Berfikir Siswa Kelas Kontrol.....	56
Tabel 4.16 : Hasil Penskoran Tes Akhir Kemampuan Berfikir Siswa Kelas Kontrol.....	56
Tabel 4.17 : Hasil Mengubah Skala Tes Awal Kemampuan Berfikir Siswa Kelas Kontrol dari Ordinal menjadi Interval Menggunakan MSI prosedur Excel	57
Tabel 4.18 : Hasil Tes Akhir Kemampuan Berfikir Siswa Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI	58
Tabel 4.19 : Hasil Pengubahan Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif Kelas Kontrol dari Ordinal ke Interval.....	59
Tabel 4.20 : Hasil Uji Normalitas Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	60
Tabel 4.21 : Hasil Uji Homogenitas Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	62
Tabel 4.22 : Hasil Uji-t Tes Awal Berfikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	63
Tabel 4.23 : Hasil Signifikansi Tes Awal Berfikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	63
Tabel 4.24 : Hasil Uji Normalitas Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	65
Tabel 4.25 : Hasil Uji Homogenitas Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	66
Tabel 4.26 : Hasil Uji-t Tes Akhir Berfikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	67
Tabel 4.27 : Hasil Signifikansi Tes Awal Berfikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	68
Tabel 4.28 : Skor Hasil Tes Awal Kemampuan Berfikir Kreatif Kelas Eksperimen	69

Tabel 4.29 : Skor Hasil Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif Kelas	
Eksperimen	70
Tabel 4.30 : Persentase Skor Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Berfikir	
Kreatif Siswa	71
Tabel 4.31 : Persentase Skor Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Berfikir	
Kreatif Siswa Sesuai Indikator Berfikir Kreatif	72
Tabel 4.32 :Tingkat Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas	
Eksperimen	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry	84
Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry	85
Lampiran 3 : Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian dari Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh	86
Lampiran 4 : Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari MTsN 2 Banda Aceh	87
Lampiran 5 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	88
Lampiran 6 : Lembar Kerja Siswa (LKS)	103
Lampiran 7 : Soal Tes Awal dan Tes Akhir.....	112
Lampiran 8 : Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Tes Awal dan Tes Akhir	116
Lampiran 9 : Lembar Jawaban Tes Awal dan Tes Akhir Siswa	139
Lampiran 10 : Lembar Validasi	147
Lampiran 11 : Rubrik Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa	155
Lampiran 15 : Dokumentasi Kegiatan Siswa pada Saat Pembelajaran.....	157
Lampiran 16 : Daftar Distribusi –t	159
Lampiran 17 : Daftar Distribusi – x^2	160
Lampiran 18 : Daftar Riwayat Hidup	161

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR ISI.....	xii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional	8
BAB II : KAJIAN TEORITIS	
A. Pendekatan <i>Problem Solving</i>	10
B. Kemampuan Berfikir Kreatif	16
C. Keterkaitan Pendekatan <i>Problem Solving</i> dengan Berfikir Kreatif	21
D. Teorema Pythagoras	22
E. Penerapan Teorema Pythagoras dalam Menyelesaikan Masalah Sehari-hari.....	23
F. Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan <i>Problem Solving</i> pada Materi Teorema Pythagoras	26
G. Penelitian yang Relevan.....	28
H. Teori-teori Belajar yang Mendukung	29
I. Hipotesis Penelitian	30
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	31
B. Populasi dan Sampel	32
C. Teknik Pengumpulan Data.....	33
D. Instrumen Penelitian	33
E. Teknik Analisis Data	35
BAB IV : HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	40
B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	41
C. Deskripsi Hasil Penelitian	43
D. Pembahasan	75
BAB V : PENUTUP	
A. Simpulan	82
B. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pembangunan bangsa, terutama dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Maju dan mundurnya pembangunan suatu bangsa sangat ditentukan oleh pendidikan yang diberikan oleh bangsa tersebut.

Prestasi siswa di Indonesia pada *Program for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2012 dalam kemampuan membaca, matematika, dan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) secara keseluruhan, melaporkan bahwa posisi Indonesia berada pada peringkat 64 dari 65 negara dan Indonesia termasuk negara yang mempunyai skor di bawah rata-rata. Menurut Stacey hasil analisis PISA 2009 yang menunjukkan bahwa hanya 0,1 % dari siswa Indonesia yang mampu menyelesaikan permasalahan pada level 5 dan 6.¹

Pada pemeringkatan PISA terakhir, kemampuan literasi matematika siswa Indonesia sangat rendah. Indonesia menempati peringkat ke-61 dari 65 negara peserta pemeringkatan.²

¹ Endah Wulantina, "Proses Berfikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Kemampuan Matematika pada Siswa Kelas X MIA SMAN 6 Surakarta", *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol.3, No. 6, h. 673

² Rifa Nadia Nurfuadah, *Penyebab Indeks Matematika Siswa RI Terendah di Dunia*, diakses pada 24 September 2015, dari situs : <http://news.okezone.Com/read/2013/01/08/373/743021/penyebab-indeks-matematika-siswa-ri-terendah-di-dunia>.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang wajib dipelajari oleh siswa di sekolah. Hal ini disebabkan karena matematika memiliki peranan penting dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari dan mengembangkan pola pikir anak baik ditingkat dasar hingga ditingkat perguruan tinggi.

Matematika mempunyai kedudukan sangat penting dalam perkembangan ilmu yang lain. Hudojo mengemukakan bahwa:

Matematika adalah ilmu yang bermanfaat untuk ilmu yang lain, terutama dalam teknologi. Aturan-aturan dalam sains yang menjadi landasan teknologi sejauh ini hanya dapat diungkap dalam bahasa matematika. Dengan kata lain, bahasa matematika digunakan sebagai alat komunikasi untuk menjalin hubungan dengan ilmu-ilmu lain. Sehingga untuk perkembangan ilmu-ilmu tersebut harus selalu memperhitungkan kekuatan matematika.³

Ditingkat SMP, khususnya di kelas VIII, pembelajaran matematika lebih sulit dibandingkan dengan Sekolah Dasar (SD). Materi yang sulit ini membuat siswa beranggapan bahwa matematika sulit untuk dipelajari. Anggapan ini disebabkan karena kurangnya aspek penunjang dalam pembelajaran matematika, seperti penyediaan media, pembelajaran yang membosankan, kurangnya minat siswa serta kurangnya aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa beranggapan bahwa matematika tidak perlu untuk dipelajari.

Berdasarkan hasil observasi peneliti selama masa Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di MTsN 2 ternyata masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dan lemah dalam menguasai konsep-konsep matematika, khususnya materi teorema pythagoras. Salah satu penyebab kesulitan siswa dalam

³Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Depdikbud, 1988), h.74

memahami konsep pythagoras, yaitu siswa kurang memahami penggunaan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari, karena selama ini mereka hanya menghafal rumus pythagoras.

Hal ini juga diperkuat dengan hasil wawancara peneliti dengan salah satu siswa kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh, yang mengatakan bahwa sulit memahami soal cerita matematika, terutama soal cerita dalam bentuk teorema pythagoras. Untuk memahami soal tersebut diperlukan pemahaman konsep yang mendalam dan kemampuan berfikir yang tinggi.

Berdasarkan penelitian awal yang peneliti lakukan kepada beberapa siswa MTsN 2 Banda Aceh dengan memberikan soal berfikir kreatif pada materi penerapan teorema pythagoras, diperoleh persentase indikator kemampuan memberikan jawaban lebih dari satu cara dalam kategori rendah 83,3% dan kategori baik/baik sekali 16,7%; Persentase indikator kemampuan memberikan jawaban dengan cara yang berbeda dalam kategori rendah 80,6% dan kategori baik/baik sekali 19,4%; Persentase indikator kemampuan memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa dalam kategori rendah 86,1% dan kategori baik/baik sekali 13,9%; Persentase indikator kemampuan memberikan jawaban dengan proses secara rinci dalam kategori rendah 88,9% dan kategori baik/baik sekali 11,1%. Maka dapat dikatakan bahwa kemampuan berfikir kreatif siswa MTsN 2 Banda Aceh masih kurang. Adapun soal yang diberikan pada penelitian awal adalah sebagai berikut:

Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 91 m. Jarak anak dengan titik dipermukaan tanah yang tepat berada di bawah layang-layang adalah 35 m. Hitunglah tinggi layang-layang tersebut! (rentang benang dianggap lurus)

Aplikasi dari konsep teorema pythagoras banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam membangun sebuah gedung, mengukur kemiringan bangunan dan berbagai aplikasi lainnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Riza Hasnul mengatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep pythagoras.⁴

Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia yaitu sebagai sarana pemecahan masalah yang dialami oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari. Untuk dapat menyelesaikan masalah dengan benar siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berfikir kreatif.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hans Jellen dari Universitas Utah Amerika Serikat dan Klaus Urban dari Universitas Hannover Jerman, dengan sampel 50 anak usia 10 tahun di Jakarta dan hasilnya disajikan dalam konferensi internasional tentang anak-anak berbakat di Salt Lake City, Utah, Amerika Serikat bulan Agustus 1987. Dari 8 negara yang diteliti, kreativitas anak-anak Indonesia adalah yang terendah. Berdasarkan penelitian Herawati menyatakan bahwa beberapa siswa SMP ditemukan mengalami kesulitan dalam mengkonstruksikan penyelesaian saat menyelesaikan masalah matematika dan

⁴Riza Hasnul, "Penerapan Metode *Inquiry* pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII MTsN Kuta Baro, *Skripsi*, Banda Aceh : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2015, h. 4

memunculkan ide-ide yang mereka miliki. Ia memandang bahwa kemampuan berfikir kreatif siswa SMP masih kurang.⁵

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Siswono menyimpulkan bahwa terdapat 18,18 % siswa kreatif 68,18 % siswa kurang kreatif, dan 13,64% siswa tidak kreatif.⁶

Pengembangan kemampuan berfikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu fokus dalam pembelajaran matematika. Melalui pembelajaran matematika siswa diharapkan memiliki kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif.

Berdasarkan penelitian Farrah Maulidia dalam wawancara dengan guru matematika kelas XI SMAN Modal Bangsa menyebutkan bahwa ada beberapa siswa di sekolah tersebut yang memiliki kreativitas rendah dalam menyelesaikan masalah matematika, terutama kemampuan berfikir kreatif dalam menyelesaikan soal matematika yang berhubungan dengan pemecahan masalah, siswa hanya terpaku pada satu konsep saja, sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal-soal yang lain dengan mengembangkan konsep yang telah dipahami.⁷

Berdasarkan kondisi demikian, maka diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemampuan berfikir kreatif siswa serta keaktifan siswa dalam

⁵Ika Rifqiawati, "Pendekatan *Problem Posing* Terhadap Berfikir Kreatif Siswa", *Skripsi*, UIN Syarif Hidayatullah, 2011

⁶ Endah Wulantina, "Proses Berfikir Kreatif ...", h. 672

⁷Hasil Observasi Farrah Maulidia dengan Guru Matematika Kelas XI SMAN Modal Bangsa, Tanggal 8 Agustus 2014.

pembelajaran. Pendekatan *problem solving* (pemecahan masalah) merupakan suatu pendekatan yang dianggap mampu menyelesaikan permasalahan tersebut.

Problem solving merupakan suatu pendekatan yang berorientasi pada pemecahan masalah matematika sebagai fokus pembelajarannya dan menekankan belajar aktif secara mental dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif. *Problem solving* juga melibatkan aktivitas siswa yang dominan, sedangkan peranan guru sebagai fasilitator.⁸

Dalam memecahkan suatu permasalahan diperlukan beberapa langkah-langkah penyelesaian, ada empat langkah menurut Polya yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah (*problem solving*) yaitu : memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan menguji jawaban.⁹

Alasan penggunaan pendekatan *problem solving* dalam penelitian ini adalah dengan penggunaan pendekatan *problem solving* siswa dapat menjadi aktif dan berinisiatif sendiri untuk menghadapi problema-problema dan berpikir sendiri, dengan demikian siswa akan dapat mengingat pelajaran, tidak hanya mendengarkan dan menghafal.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Pengaruh Pendekatan *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh**”

⁸ Muslimin Ibrahim , *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*, (Surabaya : Unesa University Press, 2005), h.5

⁹ Salman Al-faris, *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, Vol.2, No.1, ISSN: 2337-8166, h. 90

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari latar belakang di atas adalah “Apakah kemampuan berfikir kreatif siswa dengan pendekatan *problem solving* lebih baik daripada pembelajaran langsung pada materi pythagoras di kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh?”

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan berfikir kreatif siswa dengan pendekatan *problem solving* dan pembelajaran langsung pada materi pythagoras di kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi Guru
 - a. Sebagai masukan dalam meningkatkan proses belajar mengajar, yaitu dengan menggunakan pendekatan *problem solving* pada materi teorema pythagoras
 - b. Memberikan kemudahan dalam menyajikan pembelajaran
2. Bagi Siswa
 - a. Meningkatkan prestasi belajar siswa
 - b. Menumbuhkan kreativitas siswa dan Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa

- c. Melatih siswa menggunakan konsep pythagoras dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari
- 3. Bagi Peneliti
 - a. Mendapat pengalaman dalam melaksanakan penelitian
 - b. Memiliki pengetahuan yang luas tentang pendekatan *problem solving*
- 4. Bagi Sekolah
 - a. Dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika khususnya pada materi teorema pythagoras
 - b. Sebagai bahan pertimbangan bagi sekolah dalam mengembangkan usaha meningkatkan kualitas pembelajaran matematika
 - c. Memberikan gambaran kepada sekolah tentang pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem solving*

E. Definisi Operasional

Adapun penjelasan mengenai istilah yang digunakan, diantaranya:

1. Pendekatan *Problem Solving*

Problem solving adalah suatu pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah sebagai fokus pembelajarannya dan menekankan belajar aktif secara mental dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif. *Problem solving* melibatkan aktivitas siswa yang dominan, sedangkan peranan guru lebih sebagai fasilitator, karena pembelajaran berbasis masalah ini dimulai dengan sebuah masalah yang harus dipecahkan, maka siswa diarahkan untuk memiliki kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal-soal

pythagoras dengan menggunakan pendekatan *problem solving* dengan berfikir kreatif.

Menurut Polya solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian, yaitu :

- a. Memahami masalah
- b. Merencanakan penyelesaian
- c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana
- d. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.¹⁰

2. Kemampuan Berfikir Kreatif

Kemampuan berfikir kreatif siswa adalah kemampuan siswa menyelesaikan suatu permasalahan secara fleksibel serta terbuka dengan cara-cara yang bersifat baru. Ada 4 indikator berfikir kreatif yang ingin dilihat dalam penelitian ini, yaitu *fluency* (kemampuan untuk mengemukakan banyaknya gagasan, *flexibility* (kemampuan untuk menghasilkan gagasan yang bervariasi), *originality* (kemampuan untuk menghasilkan gagasan yang tidak biasa, dan *elaboration* (kemampuan untuk mengembangkan gagasan dan rincinya secara detail.¹¹

¹⁰Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung : JICA, 2001), h.81

¹¹Rahmat Aziz, “Psikologi Pendidikan Model Pengembangan Kreativitas dalam Praktik Pembelajaran”, *Skripsi*, Malang: UIN-Maliki Press, 2010, h.12

3. Teorema Pythagoras

Teorema pythagoras merupakan suatu teorema yang menunjukkan hubungan panjang sisi-sisi pada segitiga siku-siku. Adapun materi yang menjadi kajian dalam penelitian ini adalah materi aplikasi teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari dengan:

Kompetensi Inti (KI):

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

Kompetensi Dasar (KD) :

- 4.5 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan berbagai masalah

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Pendekatan *Problem Solving*

1. Pengertian *Problem Solving*

Problem solving adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada pemecahan masalah matematika sebagai fokus pembelajarannya dan menekankan belajar aktif secara mental dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif. *Problem solving* melibatkan aktivitas siswa yang dominan, sedangkan peranan guru lebih sebagai fasilitator.¹²

Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, melainkan lebih dari itu, yaitu proses untuk mendapatkan seperangkat aturan pada tempat yang lebih tinggi. Idealnya aktivitas pembelajaran tidak hanya difokuskan pada upaya mendapatkan pengetahuan sebanyak-banyaknya, melainkan juga bagaimana menggunakan segenap pengetahuan yang didapat untuk menghadapi situasi baru atau memecahkan masalah-masalah khusus yang ada kaitannya dengan bidang studi yang dipelajarinya.¹³

Hakikat pemecahan masalah adalah melakukan operasi prosedural urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis, sebagai seorang pemula

¹²Nana Sujana, "Pendekatan Konstruktivisme dalam Pembelajaran Lingkaran pada Siswa Kelas II MTsN Meuraxa Kota Banda Aceh", *Skripsi*, Banda Aceh : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2009, h. 13

¹³Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2011), h. 52

memecahkan suatu masalah. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa terutama untuk masa depannya. Para ahli sependapat bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan.¹⁴

2. Langkah-langkah Pembelajaran dengan Pendekatan *Problem Solving*

Polya menawarkan strategi heuristik yang terdiri dari empat langkah agar kemampuan pemecahan masalah dapat dibentuk dan berkembang pada diri siswa sehingga dapat menjadi pemecah masalah yang sukses. Keempat langkah tersebut adalah:

a. Pemahaman terhadap masalah

Dalam tahap ini kata kuncinya mencakup:

- 1) Masalah apakah itu
- 2) Apakah yang ingin diketahui
- 3) Apa yang terjadi
- 4) Apa yang dipertanyakan untuk dilakukan¹⁵

Dalam menyelesaikan suatu masalah siswa harus memahami permasalahan yang akan diselesaikan. Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan mustahil siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.¹⁶

¹⁴Made Wena, *Strategi Pembelajaran ...* h. 53

¹⁵Media Komunikasi Pendidikan, *Jurnal Edukasi*, Vol V No 1, Banda Aceh : ISSN, 2009, h. 148

¹⁶Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung : Jica, 2001), h.81

b. Pembuatan rencana pemecahan

Dalam tahap ini kata kuncinya mencakup:

- 1) Apa yang diketahui
- 2) Operasi apa yang harus digunakan
- 3) Apa yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan masalah
- 4) Bagaimana memperoleh informasi atau data yang lebih banyak untuk mencapai penyelesaian¹⁷

Kemampuan dalam merencanakan penyelesaian ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Semakin bervariasi pengalaman mereka, ada kecenderungan siswa akan lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah.¹⁸

c. Pelaksanaan rencana pemecahan

Dalam tahap ini kata kuncinya mencakup:

- 1) Lakukan rencana yang dipilih
- 2) Revisi rencana tersebut jika perlu
- 3) Jika rencana tidak bekerja sebagaimana yang diharapkan, kembali kelangkah kedua atau pertama dan coba lagi¹⁹

¹⁷ Media Komunikasi Pendidikan, *Jurnal Edukasi*, ...,h. 148

¹⁸ Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika* ...,h.81

¹⁹ Media Komunikasi Pendidikan, *Jurnal Edukasi*, ...,h. 148

d. Peninjauan kembali terhadap hasil pemecahan

Dalam tahap ini kata kuncinya mencakup:

- 1) Bandingkan jawaban terhadap kondisi masalah.
- 2) Apakah sudah melakukan apa yang diminta.
- 3) Apakah jawaban dapat dijumpai pada semua kondisi.
- 4) Apakah solusi tersebut masuk akal.
- 5) Dapatkah digunakan hasil atau metode untuk menyelesaikan masalah lain.²⁰

Pada tahap ini, dilakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai dari memahami masalah sampai menyelesaikan masalah sesuai rencana. Dengan cara seperti ini maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat diperbaiki kembali sehingga siswa dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan²¹

Berdasarkan langkah-langkah yang ditawarkan oleh Polya, maka memecahkan suatu masalah menjadi lebih mudah, karena langkah-langkah yang diberikan sistematis, sehingga kemampuan berfikir lebih terarah dan kemungkinan kesalahan dalam menyelesaikan soal menjadi lebih sedikit.

Ada dua kekuatan dari strategi empat langkah Polya tersebut. Pertama strategi tersebut membuat pemecah masalah sadar terhadap langkah yang signifikan dalam proses pemecahan suatu masalah. Kedua strategi tersebut menyajikan kerangka kerja bagi masalah-masalah yang sangat kompleks dan

²⁰ Media Komunikasi Pendidikan, *Jurnal Edukasi*, ...,h. 149

²¹ Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika* ...,h.82

panjang yang dapat membantu pemecah masalah mengorganisasi usahanya. Bagi pemula, strategi tersebut dapat membantu mengetahui bahwa penyelesaian masalah itu terdiri dari beberapa tindakan yang saling berkaitan. Kata kunci pada setiap langkah berfungsi sebagai penuntun bagi siswa untuk melakukan tindakan dalam menyelesaikan masalah.²²

3. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan *Problem Solving*

a. Kelebihan Pendekatan *Problem Solving*

Sebagai suatu pendekatan pembelajaran *problem solving* memiliki beberapa kelebihan, diantaranya:

- 1) Pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran
- 2) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa
- 3) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa
- 4) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata
- 5) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan

²² Media Komunikasi Pendidikan, *Jurnal Edukasi*, ...,h. 149

- 6) Melalui pemecahan masalah (*problem solving*) bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran, pada dasarnya merupakan cara berfikir dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku saja.
- 7) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata

b. Kekurangan Pendekatan *Problem Solving*

Pendekatan *problem solving* memiliki beberapa kekurangan , diantaranya :

- 1) Siswa enggan untuk mencoba apabila dia tidak memiliki minat atau beranggapan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan
- 2) Persiapan pembelajaran melalui *problem solving* membutuhkan cukup waktu yang lama
- 3) Siswa yang tidak memahami tujuan memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan berminat untuk belajar²³

²³ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta : Kencana Prenada Media Group) h. 220-221

B. Kemampuan Berfikir Kreatif

1. Berfikir Kreatif

Perkembangan berpikir seorang siswa bergerak dari kegiatan berpikir konkret menuju berpikir abstrak. Seorang guru perlu memahami kemampuan berpikir siswa sehingga tidak memaksakan materi-materi pelajaran yang tingkat kesukarannya tidak sesuai dengan kemampuan siswa. Apabila hal ini terjadi maka siswa mengalami kesukaran untuk memahami gagasan-gagasan dari materi pelajaran yang diberikan, maka usaha guru dalam mengajarkan siswa bisa disebut gagal, oleh karena itu setiap siswa harus memiliki kemampuan berpikir kreatif.²⁴

Menurut Krulik dalam memahami maupun merencanakan penyelesaian masalah diperlukan suatu kemampuan berpikir kreatif siswa yang memadai, karena kemampuan tersebut merupakan kemampuan berpikir (bernalar) tingkat tinggi setelah berpikir dasar (*basic*) dan kritis. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran diperlukan cara yang mendorong siswa untuk memahami masalah, meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyusun rencana penyelesaian dan melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan sendiri penyelesaian masalah.

Menurut Fauzi berpikir kreatif yaitu berpikir untuk menentukan hubungan-hubungan baru antara berbagai hal, menemukan pemecahan baru dari suatu soal, menemukan sistem baru, menemukan bentuk artistik baru, dan sebagainya. Oleh karena itu dengan berpikir kreatif kita dapat menemukan dan menentukan hal-hal baru dalam penyelesaian suatu masalah.

²⁴ Supardi U.S., "Peran Berpikir Kreatif dalam Proses Pembelajaran Matematika", *Jurnal Formatif* 2(3), Issn : 2088-351X, h. 248-262

Menurut Wilson ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif sebagai berikut: kelancaran (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), elaborasi (*elaboration*), orisinalitas (*originality*), kompleksitas (*complexity*), keberanian mengambil resiko (*risk-taking*), imajinasi (*imagination*), dan rasa ingin tahu (*curiosity*).²⁵

Berdasarkan uraian beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah dan menemukan penyelesaian dengan strategi atau metode yang bervariasi (*divergen*).

Berfikir kreatif lebih kaya daripada berfikir kritis. Berfikir kritis dapat menjawab persoalan atau kondisi yang dihadapinya, sedangkan berfikir kreatif mampu memperkaya cara berfikir dengan alternatif yang beragam. Dengan kata lain, berfikir kritis memberi jawaban secara mendalam, sedangkan berfikir kreatif memberi jawaban lebih luas dan beragam. Berfikir kreatif dapat dimaknai dengan berfikir yang dapat menghubungkan atau melihat sesuatu dari sudut pandang baru.²⁶

Orang yang memiliki kemampuan berfikir kreatif, memiliki lima keterampilan berfikir, diantaranya:

- 1) Berfikir lancar, yang menyebabkan seseorang mampu mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan. Dalam menghadapi masalah, orang kreatif mampu memberikan banyak cara atau saran untuk pemecahan masalah

²⁵ Supardi U.S.,” Peran Berpikir ...,h. 256-257

²⁶ Ahmad Susanto, *Teori Pembelajaran di Sekolah Dasar*,(Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2013) h. 109

- 2) Berfikir luwes, dimana orang kreatif menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi karena dia mampu melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda
- 3) Berfikir rasional yang mendorong orang kreatif melahirkan ungkapan-ungkapan yang baru dan unik, karena mereka sanggup memikirkan yang tidak lazim untuk mengungkapkan dirinya, atau mampu menemukan kombinasi-kombinasi yang tidak biasa dari unsur-unsur yang biasa
- 4) Keterampilan mengelaborasi yang meliputi kemampuan memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk
- 5) Keterampilan menilai (mengevaluasi), yakni kemampuan menentukan patokan penilaian sendiri dan menentukan apakah suatu pertanyaan benar, suatu rencana sehat atau suatu tindakan bijaksana sehingga dia mampu mengambil suatu keputusan sesuai situasi yang dihadapinya.²⁷

Adapun berfikir kreatif menurut Ennis, dapat dimanifestasikan dalam lima kelompok keterampilan berfikir, yaitu memberi penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberi penjelasan lanjut, dan mengatur strategi dan taktik.²⁸

²⁷ Monty, P, Satiadarma dan Fidelis e.waruwu, *Mendidik Kecerdasan*, (Jakarta : Pustaka Populer Obor,2002),h.110-111

²⁸ Ahmad Susanto, *Teori Pembelajaran ...*, h. 110

2. Indikator Berfikir Kreatif

Adapun indikator berfikir kreatif dapat dikelompokkan menjadi empat, yaitu :

- a. *Fluency* (kelancaran) yaitu kemampuan untuk mengemukakan banyaknya gagasan
- b. *Flexibility* (kelenturan) yaitu kemampuan untuk menghasilkan gagasan yang bervariasi
- c. *Originality* (keaslian) yaitu kemampuan untuk menghasilkan gagasan yang tidak biasa
- d. *Elaboration* (keterperincian) yaitu kemampuan untuk mengembangkan gagasan dan merincinya secara detail.²⁹

Fluency (kelancaran) dalam berpikir merupakan kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan dan jawaban penyelesaian dan suatu masalah yang relevan, arus pemikiran lancar.

Flexibility (kelenturan) dalam berpikir merupakan kemampuan untuk memberikan jawaban atau gagasan yang seragam namun arah pemikiran yang berbeda-beda, mampu mengubah cara atau pendekatan dan dapat melihat masalah dari berbagai sudut pandang tinjauan.

Originality (keaslian) merupakan kemampuan melahirkan ungkapan yang baru, unik dan memikirkan cara yang tidak lazim yang lain dari yang lain, yang diberikan kebanyakan orang.

²⁹Rahmat Aziz, "Psikologi Pendidikan Model ..., h.12

Elaboration (keterperincian) dalam berpikir merupakan kemampuan untuk memperkaya, mengembangkan menambah suatu gagasan, memperinci secara detail dan memperluas suatu gagasan.³⁰

Untuk mengetahui tingkat kekreatifan seseorang, perlu adanya penilaian terhadap kemampuan berfikir kreatif pada orang tersebut. Penilaian tersebut harus meliputi empat kriteria dari berfikir kreatif, yaitu kelancaran, kelenturan, keaslian, dan keterperincian dalam mengemukakan gagasan.

Ciri-ciri kemampuan berfikir kreatif antara lain meliputi :

- a. Keterampilan berfikir lancar (*fluency*)
 - 1) Menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan
 - 2) Menghasilkan motivasi belajar
 - 3) Arus pemikiran lancar
- b. Keterampilan berfikir lentur (*flexibility*)
 - 1) Menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam
 - 2) Mampu mengubah cara atau pendekatan
 - 3) Arah pemikiran yang berbeda
- c. Keterampilan berfikir (*originality*)
 - 1) Memberikan jawaban yang tidak lazim
 - 2) Memberikan jawaban yang lain daripada yang lain
 - 3) Memberikan jawaban yang jarang diberikan kebanyakan orang

³⁰ Azhari, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (Smp) Negeri 2 Banyuasin III", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 7 No.2, h.4

d. Keterampilan berfikir keterperincian (*elaboration*)

- 1) Mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan
- 2) Memperinci secara detail
- 3) Memperluas suatu gagasan

Berdasarkan penjelasan di atas, maka ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif dapat dijadikan indikator dalam menilai kemampuan berpikir kreatif seseorang. Untuk dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif siswa, guru dapat merancang proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan menciptakan materi ajar yang memiliki pertanyaan yang terbuka (*divergen*).³¹

C. Keterkaitan Pendekatan *Problem Solving* dengan Berfikir Kreatif

Kegiatan matematika cenderung merupakan aktivitas berfikir, oleh karena itu penggunaan kegiatan otak atau *mind on activity* diperlukan untuk mengembangkan kemampuan berfikir kreatif siswa dalam matematika. Salah satu *mind on activity* yang bisa digunakan untuk mengembangkan berfikir kreatif siswa adalah melalui kegiatan pemecahan masalah (*problem solving*).³²

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah. Karena itu, pemikiran kreatif perlu dilatih agar anak mampu berpikir lancar (*fluency*) dan luwes (*flexibility*), mampu melihat masalah dari berbagai sudut pandang dan mampu melahirkan berbagai ide. Memiliki pikiran yang kreatif dapat memberikan kepuasan kepada individu. Kita dapat mengamati anak-anak yang sedang bermain

³¹ Azhari, "Peningkatan Kemampuan...,h.5

³² Ariadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik*, (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2012), h.58

bongkar-pasang, pada saat mereka menghasilkan suatu kombinasi baru, dengan bangganya mereka mempertunjukkan kepada orang-orang di sekitarnya.

Berpikir kreatif dapat menolong seseorang untuk meningkatkan kualitas dan keefektifan kemampuan pemecahan masalahnya, sebaliknya pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif diperlukan untuk memecahkan masalah, khususnya masalah kompleks. Hal demikian dapat dipahami karena tanpa kemampuan berpikir kreatif, individu sulit mengembangkan kemampuan imajinatifnya sehingga kurang mampu melihat berbagai alternatif solusi masalah. Hal ini menggambarkan bahwa keterampilan berpikir kreatif memungkinkan seorang individu memandang suatu masalah dari berbagai perspektif sehingga memungkinkannya untuk menemukan solusi kreatif dari masalah yang akan diselesaikan.

Kemampuan pemecahan masalah berkaitan dengan kemampuan berfikir kreatif, hal ini berdasarkan salah satu tujuan berbasis masalah yaitu membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir kreatif dan keterampilan pemecahan masalah. Hal ini memungkinkan siswa untuk mendapatkan rasa percaya diri atas kemampuan yang dimiliki, menjadi pelajar mandiri dan dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif.³³

Berpikir kreatif mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan kemampuan pemecahan masalah. Seseorang yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif tidak hanya mampu memecahkan masalah-masalah non rutin,

³³Tiara Susanti, “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Pecahan untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas VII SMP N 1 Darussalam”, *Skripsi*, Banda Aceh : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2014, h. 23

tetapi juga mampu melihat berbagai alternatif dari pemecahan masalah itu. Kemampuan berpikir kreatif merupakan bagian yang sangat penting untuk kesuksesan dalam pemecahan masalah. Sikap positif terhadap pemecahan masalah dapat meningkatkan keberhasilan seseorang dalam pemecahan masalah. Berpikir kreatif dapat mempertinggi sikap positif seseorang dengan tidak mengenal putus asa dalam menyelesaikan masalah. Karena itu, berpikir kreatif sangat penting untuk keberhasilan pemecahan masalah.

D. Teorema Pythagoras

Pythagoras menyatakan bahwa : “Untuk setiap segitiga siku-siku berlaku kuadrat panjang sisi miring (*hipotenusa*) sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya.”

Jika c adalah panjang sisi miring segitiga, a dan b adalah panjang sisi siku-siku. Berdasarkan teorema pythagoras di atas maka diperoleh hubungan:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

1. Menghitung Panjang sisi segitiga siku-siku

Contoh :

- 1) Pada suatu segitiga ABC siku-siku A. panjang $AB = 4$ cm dan $AC = 3$ cm. Hitunglah panjang BC!

Jawab:

$$BC^2 = AC^2 + AB^2$$

$$BC^2 = 3^2 + 4^2$$

$$BC^2 = 9 + 16$$

$$BC^2 = 25$$

$$BC = 5 \text{ cm}$$

- 2) Panjang sisi siku-siku dalam segitiga siku-siku adalah $4x$ cm dan $3x$ cm.

Jika panjang sisi miringnya 20 cm. Tentukan nilai x .

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$20^2 = (4x)^2 + (3x)^2$$

$$400 = 16x^2 + 9x^2$$

$$400 = 25x^2$$

$$16 = x^2$$

$$x = 4$$

- 3) Sebuah kapal berlayar kearah Barat sejauh 80 km, kemudian kearah utara sejauh 60 km. Hitunglah jarak kapal sekarang dari jarak semula.

jawab:

$$OU^2 = OB^2 + UB^2$$

$$OU^2 = 80^2 + 60^2$$

$$OU^2 = 6.400 + 3.600$$

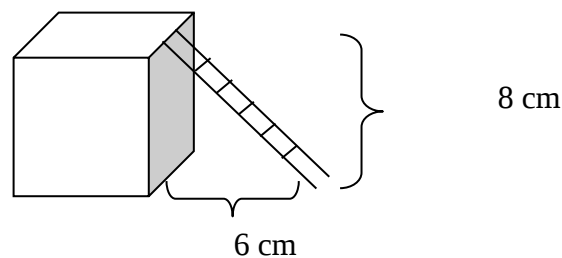
$$OU^2 = 10.000$$

$$OU = 100 \text{ km}$$

E. Bentuk Soal Berfikir Kreatif pada Materi Penerapan Teorema Pythagoras dalam Kehidupan Sehari-hari

Berikut ini beberapa contoh soal berfikir kreatif pada materi penerapan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari.

1. Sebuah tangga bersandar pada tembok yang tingginya 8 cm. Jika kaki tangga terletak 6 cm dari dinding, tentukanlah panjang tangga yang bersandar pada tembok tersebut!



Gambar 2.1 Aplikasi Teorema Pythagoras pada Tangga

Penyelesaian:

Langkah pertama yang kita lakukan adalah menggambarkan situasi dari permasalahan tersebut seperti terlihat pada sketsa disamping ini

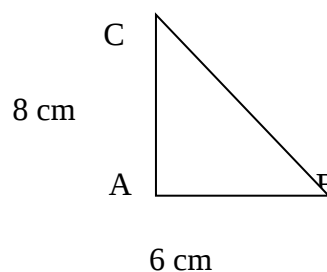
$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$\Leftrightarrow BC^2 = 6^2 + 8^2$$

$$\Leftrightarrow BC^2 = 36 + 64$$

$$\Leftrightarrow BC^2 = 100$$

$$\Leftrightarrow BC = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$



Jadi, panjang tangga tersebut adalah 10 cm.

2. Sebuah tiang bendera akan diisi kawat penyangga agar tidak roboh seperti gambar di bawah ini. Jika jarak kaki tiang dengan kaki kawat penyangga adalah 8 m, jarak kaki tiang dengan ujung kawat penyangga pertama 6 m dan jarak kawat penyangga pertama dengan kawat penyangga kedua adalah 9 m. Hitunglah panjang total kawat yang diperlukan dan hitunglah biaya yang diperlukan jika harga kawat Rp 25.000 per meter!



Gambar 2.2 Aplikasi Teorema Pythagoras pada Tiang Bendera

Penyelesaian:

Jika digambarkan sketsanya, akan tampak seperti gambar di bawah ini.



AB merupakan tinggi ujung kawat penyangga pertama dengan ujung kawat penyangga kedua, BD merupakan tinggi ujung kawat penyangga pertama dengan tanah, CD merupakan jarak kaki tiang dengan kaki kawat penyangga, BD merupakan panjang kawat penyangga pertama dan AD merupakan panjang kawat penyangga kedua, maka panjang kawat penyangga total dapat dicari dengan

teorema Pythagoras. Akan tetapi harus dicari terlebih dahulu panjang BD dan AD yaitu:

$$BD = \sqrt{BC^2 + CD^2}$$

$$BD = \sqrt{6^2 + 8^2}$$

$$BD = \sqrt{36 + 64}$$

$$BD = \sqrt{100}$$

$$BD = 10 \text{ m}$$

Jadi, panjang kawat penyangga pertama adalah 10 m.

$$AD = \sqrt{AC^2 + CD^2}$$

$$AD = \sqrt{15^2 + 8^2}$$

$$AD = \sqrt{225 + 64}$$

$$AD = \sqrt{289}$$

$$AD = 17 \text{ m}$$

Jadi, panjang kawat penyangga kedua adalah 17 m.

Panjang kawat penyangga total yakni:

$$\text{Panjang kawat} = BD + AD$$

$$\text{Panjang kawat} = 10 \text{ m} + 17 \text{ m}$$

$$\text{Panjang kawat} = 27 \text{ m}$$

Jadi, panjang total kawat yang diperlukan adalah 27 m

Biaya yang dibutuhkan yaitu:

$$\text{Biaya} = \text{Panjang kawat} \times \text{harga kawat}$$

$$\text{Biaya} = 27 \text{ m} \times \text{Rp } 25.000/\text{m}$$

$$\text{Biaya} = \text{Rp } 675.000$$

Jadi, biaya yang diperlukan untuk membuat kawat penyangga tersebut adalah Rp 675.000,00.

3. Dua pesawat sedang terbang melintas diatas sebuah kapal. Sebuah radar yang berada 9 km dari posisi kapal, menangkap posisi kedua pesawat itu pada jarak 10 km dan 12 km. Hitunglah perbedaan tinggi kedua pesawat tersebut!

Penyelesaian:

Langkah pertama yang kita lakukan adalah menggambarkan situasi dari permasalahan tersebut seperti terlihat pada sketsa disamping ini

Tinggi pesawat pertama

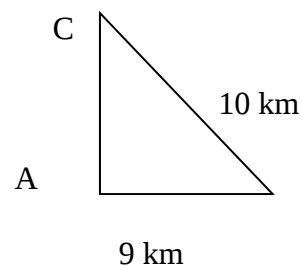
$$AC^2 = BC^2 - AB^2$$

$$\Leftrightarrow AC^2 = 10^2 - 9^2$$

$$\Leftrightarrow AC^2 = 100 - 81$$

$$\Leftrightarrow AC^2 = 19$$

$$\Leftrightarrow AC = \sqrt{19} = 4,4 \text{ km}$$



Tinggi pesawat kedua

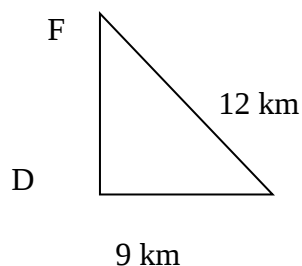
$$DF^2 = EF^2 - DE^2$$

$$\Leftrightarrow DF^2 = 12^2 - 9^2$$

$$\Leftrightarrow DF^2 = 144 - 81$$

$$\Leftrightarrow DF^2 = 63$$

$$\Leftrightarrow DF = \sqrt{63} = 3,6 \text{ km}$$



Jadi perbedaan tinggi kedua pesawat tersebut adalah

$$= \text{Tinggi pesawat pertama} - \text{tinggi pesawat kedua}$$

$$= 4,4 - 3,6$$

$$= 0,8 \text{ km}$$

F. Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan *Problem Solving* pada Materi Teorema Pythagoras

Adapun langkah-langkah pembelajaran pendekatan *problem solving* pada materi teorema pythagoras adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan *Problem Solving* pada Materi Teorema Pythagoras

Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Memahami masalah	Membangkitkan minat siswa untuk memahami masalah teorema pythagoras	Mengembangkan minat terhadap topik teorema pythagoras
	Memberikan permasalahan dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengacu kepada permasalahan serta mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari	Berusaha memahami permasalahan berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru
	Mengarahkan siswa mengembangkan berbagai gagasan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan	Mengembangkan berbagai gagasan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan
Merencanakan penyelesaian	Guru berperan sebagai fasilitator	Merancang berbagai prediksi penyelesaian masalah
	Membimbing siswa dalam mengembangkan rancangan permasalahan	Mengorganisasikan rencana sesuai masalah yang ada
	Membantu siswa untuk mengingat setiap permasalahan yang pernah terjadi dalam kehidupan	Mengingat penjelasan yang dikemukakan oleh guru untuk memudahkan merencanakan Penyelesaian
	Membantu siswa mengembangkan berbagai gagasan dari soal yang diberikan	Mengembangkan berbagai gagasan lain yang mungkin terjadi dari soal yang diberikan
Menyelesaikan masalah sesuai rencana	Membimbing siswa dalam menyelesaikan permasalahan sesuai dengan rencana yang telah disusun	Menyelesaikan permasalahan sesuai dengan rencana yang telah disusun
	Mendorong siswa untuk menyelesaikan soal dengan berbagai cara atau gagasan	Menyelesaikan soal dengan beberapa cara
	Mendorong siswa untuk dapat menjelaskan konsep yang telah mereka temukan	Mengklasifikasikan alternatif-alternatif jawaban untuk dijadikan konsep penyelesaian masalah
Melakukan pengecekan kembali	Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan	Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan
	Meminta siswa untuk melakukan pengecekan terhadap fase yang telah dilakukan	Melakukan pengecekan terhadap fase-fase yang telah dilakukan dari fase pertama hingga fase ketiga

G. Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa hasil penelitian yang relevan mengenai pendekatan *problem solving* dan berfikir kreatif. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Lia Hamimi, dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Kerucut Berbasis *Problem Solving* Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Peulumas Kabupaten Aceh Selatan”, dengan jenis penelitian pengembangan dengan *design* penelitian model pengembangan analisis, rancangan pengembangan, implementasi, evaluasi (ADDIE). Hasil dari penelitian tersebut adalah modul pembelajaran kerucut berbasis *problem solving* siswa kelas IX SMP Negeri 1 Peulumas Kabupaten Aceh Selatan efektif digunakan.

Adapun penelitian lain tentang berfikir kreatif diteliti oleh Dini Kinati Fardah, dengan judul “Analisis Proses dan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui *Open-Ended*”. Hasil penelitian ini adalah pola berfikir kreatif siswa kategori tinggi sebanyak 20 % dari jumlah siswa, kategori sedang sebanyak 33,33 %, dan kategori rendah sebanyak 46,67 %.

Penelitian lain dilakukan oleh Sallim Huludu dengan judul “Deskripsi Kemampuan Kreatif Matematika Siswa Kelas XI pada Materi Peluang di SMA Negeri I Suwawa”. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa kemampuan berfikir kreatif siswa kelas IPA SMA Negeri I Suwawa masih sedang.

Penelitian lain dilakukan oleh Tatag Yuli Eko Siswono, yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Melalui Pemecahan Masalah tipe *What's Another Way*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah baik, karena siswa yang mendapat skor antara 50-100

sebanyak 52,5 % dan kemampuan berfikir kreatif siswa meningkat serta respon siswa positif.

H. Teori-teori Belajar yang Mendukung

1) Teori Belajar Konstruktivisme

Menurut teori konstruktivis ini, prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa, siswa harus membangun sendiri pengetahuan di dalam pikirannya. Guru dapat memberikan kemudahan untuk proses ini, dengan memberi kesempatan siswa untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri, dan secara tidak sadar mereka menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar.³⁴

Teori belajar konstruktivisme ini berhubungan dengan pemecahan masalah (*problem solving*) karena dalam memecahkan suatu masalah, siswa membangun sendiri pengetahuan dalam pikirannya, yaitu dengan memahami masalah.

2) Teori Belajar Bermakna dari David Ausubel

Ausubel membedakan antara belajar bermakna (*meaning full learning*) dengan belajar menghafal (*rote learning*). Belajar bermakna merupakan proses belajar dimana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengertian yang sudah dimiliki seseorang yang sedang belajar. Belajar menghafal diperlukan bila seseorang memperoleh informasi baru dalam pengetahuan yang sama sekali tidak berhubungan dengan yang telah diketahuinya. Kaitannya dengan pembelajaran

³⁴ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2009), h. 28

problem solving adalah dalam hal mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh siswa.³⁵

I. Hipotesis Penelitian

Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah “Kemampuan berfikir kreatif siswa dengan pendekatan *problem solving* lebih baik daripada pembelajaran langsung pada materi pythagorasdi kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh”.

³⁵ Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2013), h. 244

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Setiap penelitian memerlukan metode penelitian dan teknik pengumpulan data tertentu sesuai dengan masalah yang diteliti. Pada penelitian ini penulis menggunakan penelitian eksperimen. Menurut Sukardi, penelitian eksperimen adalah suatu penelitian untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yang diselidiki.³⁶

Desain eksperimen yang digunakan adalah desain *quasi eksperimental* dengan jenis “*Pre-test-Post-test Control-Group Desain*”. Dalam desain ini, peneliti memilih dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen.³⁷

Kedua kelas ini mendapat perlakuan pengajaran yang sama dari segi tujuan dan pokok bahasan pengajaran. Perbedaan antara kedua kelas tersebut terletak pada pendekatan pembelajaran yang diterapkan. Kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan pendekatan *problem solving*, sedangkan kelas kontrol diajarkan tanpa menggunakan pembelajaran langsung.

Adapun bagan desain *quasi eksperimental* sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Quasi Eksperimental

Grup	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

³⁶ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2009), h. 178

³⁷ Moh. Kasiram, *Metodologi Penelitian*, (Malang: UIN Malang Press, 2008), h.222

Keterangan:

O_1 = skor tes awal kelas eksperimen

O_3 = skor tes awal kelas kontrol

O_2 = skor tes akhir kelas eksperimen

O_4 = skor tes akhir kelas kontrol

X_1 = Pembelajaran pada materi pythagoras melalui pendekatan *problem solving*

X_2 = Pembelajaran pada materi pythagoras melalui pembelajaran langsung³⁸

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh objek yang akan diteliti dalam suatu penelitian, sedangkan sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti.³⁹ Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah siswa kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh dengan jumlah siswa 274 siswa. Sedangkan sampelnya adalah siswa kelas VIII-2 dan siswa kelas VIII-3 yang dipilih secara *purposive sampling* yaitu pemilihan sampel dengan tujuan tertentu tanpa random (acak). Alasan peneliti memilih sampel kelas VIII-2 dan siswa kelas VIII-3 karena berdasarkan pernyataan guru bidang studi matematika, kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama. Peneliti ingin membuktikan pernyataan tersebut dengan memilih kedua kelas tersebut sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

³⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 76.

³⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Asdi Mahasatya, 2006), h. 36

C. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan satu teknik pengumpulan data yaitu tes tulis. Tes digunakan untuk memperoleh gambaran hasil belajar siswa dalam penelitian ini penulis menggunakan dua tes, yaitu tes awal dan tes akhir dengan jumlah 4 soal. Tes awal diberikan sebelum berlangsungnya pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa dan tes akhir diberikan setelah pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk melihat ketuntasan hasil belajar siswa, serta untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan pendekatan *problem solving*.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), LKS, dan buku paket.

2. Lembar Tes Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa

Lembar tes digunakan untuk memperoleh data tentang skor kemampuan berfikir kreatif siswa sesudah diterapkan pendekatan *problem solving* pada materi teorema pythagoras. Soal berfikir kreatif yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa berupa soal uraian.

Adapun rubrik berfikir kreatif adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Rubrik Penskoran Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa

Aspek Kemampuan Berfikir Kreatif	Indikator Kemampuan Berfikir Kreatif		Respon Siswa Terhadap Masalah
<i>Fluency</i> (kelancaran)	Memberikan jawaban lebih dari satu cara		Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah
			Memberikan jawaban dengan satu cara, tetapi terdapat kekeliruan dalam gambar dan proses perhitungannya
			Memberikan jawaban dengan satu cara dan proses perhitungannya benar
			Memberikan jawaban dengan lebih dari 1 cara, tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungannya
			Memberikan jawaban dengan lebih dari 1 cara, dan proses perhitungannya benar
<i>Flexibility</i> (kelenturan)	Memberikan jawaban dengan cara yang berbeda		Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah
			Memberikan jawaban, tetapi terdapat kekeliruan dalam gambar dan caranya
			Memberikan jawaban dengan gambar dan caranya benar, tetapi proses perhitungannya salah
			Memberikan jawaban dengan proses perhitungannya benar, tetapi hasilnya salah.
			Memberikan jawaban dengan proses perhitungan dan hasilnya benar
<i>Originality</i> (keaslian)	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa		Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah
			Memberikan jawaban dengan cara yang sudah sering dilakukan
			Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa tetapi tidak dapat dipahami
			Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa dan sudah terarah, tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan
			Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa dan proses perhitungannya benar

<i>Elaboration</i> (keterperincian)	Memberikan jawaban dengan proses secara rinci		Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah
			Menuliskan jawaban tetapi tidak secara rinci
			Menuliskan jawaban secara rinci tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungannya
			Menuliskan jawaban secara rinci dan proses perhitungannya benar tetapi hasilnya salah
			Menuliskan jawaban secara rinci dengan proses perhitungan dan hasilnya benar
Jumlah Skor			

Sumber: Adaptasi dari Setiawan⁴⁰

E. Teknik Analisis Data

Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah data tes tulis kemampuan berfikir kreatif siswa. Berdasarkan data yang telah didapat berupa data ordinal, maka data harus diubah ke dalam skala interval terlebih dahulu, karena dalam banyak prosedur statistika seperti regresi, korelasi Pearson, uji-t dan lain sebagainya mengharuskan data berskala interval. Untuk mengubah data ordinal menjadi data interval maka dapat digunakan MSI (*Method of Successive Interval*). MSI merupakan sebuah program yang dapat mengubah data ordinal ke data interval.⁴¹

⁴⁰Setiawan, *Prinsip-Prinsip Penilaian Pembelajaran Matematika SMA*, (Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008),h. 20.

⁴¹ Jonathan Sarwono, *Mengubah Data Ordinal ke Data Interval dengan Metode MSI (Method of Successive Interval)*. Diakses pada tanggal 9 September 2015 dari situs : www.jonathan.sarwono.info/teori_spss/msi.pdf

Data interval yang telah didapat, kemudian dilakukan perhitungan statistik deskriptif dengan membuat distribusi frekuensi. Untuk menguji normalitas dan homogenitas pengolahan data digunakan software SPSS.

Analisis data menggunakan *software* komputer SPSS 20 dan Excel 2007. Tahap analisis data merupakan tahap paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah peneliti dapat merumuskan hasil penelitiannya. Sebelum mendeskripsikan data penelitian dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Analisis Data Tes Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa

Setelah keseluruhan data terkumpul, maka diolah dengan menggunakan analisis statistik uji-t menggunakan *software* komputer, SPSS 20 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 uji normalitas dengan data normal baku.⁴²

⁴² Suharyadi, *Statistika*, (Jakarta: Salemba Empat, 2008), h.177.

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 adalah jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan jika nilai signifikansi lebih besar dari 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 20 for Windows* dengan taraf signifikan 0,05. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari varians yang sama atau tidak.

Hipotesis dalam pengujian homogenitas data tes awal 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:

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

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

Setelah data diketahui berdistribusi normal dan homogen maka digunakan statistik uji-t melalui program *SPSS 20 for Windows* menggunakan *Independent Sample t-Test* dengan uji t pihak kanan.

Hipotesis I

Hipotesis yang akan diuji yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Peningkatan kemampuan berfikir kreatif siswa kelas VIII MTsN 2

Banda Aceh yang diajarkan melalui pendekatan *problem solving* tidak berbeda secara signifikan dengan peningkatan kemampuan berfikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Peningkatan kemampuan berfikir kreatif siswa kelas VIII MTsN 2

Banda Aceh yang diajarkan melalui pendekatan *problem solving* lebih baik daripada peningkatan kemampuan berfikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung

Kriteria pengambilan keputusannya adalah jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan Jika nilai signifikan $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.

2. Analisis Tingkat Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa

Analisis ini digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan berfikir kreatif siswa sebelum dan sesudah melalui pendekatan *problem solving*. Peneliti menggunakan soal untuk melihat tingkat kemampuan berfikir kreatif siswa. Soal tersebut dibuat berdasarkan indikator kemampuan berfikir kreatif siswa.

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

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

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

Tabel 3.3. Klasifikasi Skor Penilaian Kemampuan Berfikir Kreatif

No.	Persentase	Klasifikasi
1	81 % - 100 %	Sangat tinggi
2	66 % - 80 %	Tinggi
3	56 % - 65 %	Sedang
4	41 % - 55 %	Rendah
5	0 % - 40 %	Sangat rendah

Sumber : Adaptasi dari Arikunto⁴³

Setelah diperoleh skor tes awal dan tes akhir, kedua skor tersebut dibandingkan. Kemudian tingkat skor hasil perbandingan tersebut dapat dilihat berdasarkan tabel di atas. Disini akan terlihat perbedaan antara nilai tes awal dan tes akhir siswa sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem solving*.

⁴³Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2001), h. 236.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di MTsN 2 Banda Aceh. Sekolah MTsN 2 Banda Aceh ini berada di jalan Tgk. Imum Lueng Bata Banda Aceh. Sekolah ini memiliki luas tanah kurang lebih 4.297 m dan memiliki gedung-gedung yang kondisinya sangat mendukung untuk dilaksanakan proses belajar mengajar. Sekolah ini memiliki ruang belajar dan kelengkapan belajar lainnya yang memadai. Pada saat penelitian ini dilakukan, kepala sekolah dijabat oleh bapak Drs. Fardial. Adapun batas keliling Madrasah adalah sebagai berikut :

Bagian Utara	: Mesji Jami' Lueng Bata
Bagian Selatan	: Perumahan Penduduk
Bagian Barat	: SDN 53 Banda Aceh dan Kantor KUA
Bagian Timur	: Pekarangan Mesjid Jami' Lueng Bata

Dari data dokumentasi sekolah pada tahun 2015 keadaan sekolah ini dapat penulis sajikan sebagai berikut :

1. Sarana dan Prasarana

Keadaan fisik MTsN 2 Banda Aceh sudah memadai, terutama ruang belajar, ruang kantor, dan lain sebagainya. Untuk lebih jelasnya mengenai sarana dan prasarana dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.1 Sarana dan Prasarana MTsN 2 Banda Aceh

	Jenis Fasilitas	Jumlah	Luas
1.	Ruang Kepala Sekolah	1	25 m ²
	Ruang Kantor Guru	1	120 m ²
	Ruang Kelas	21	1.648 m ²
	Ruang Kantor Tata Usaha	1	60 m ²
5.	Ruang LAB IPA	1	135 m ²
6.	Ruang LAB Komputer	1	135 m ²
7.	Ruang Perpustakaan	1	135 m ²
8.	Ruang UKS	1	63 m ²

Sumber : Dokumentasi Tata Usaha MTsN 2 Banda Aceh

2. Keadaan Siswa

Keadaan siswa MTsN 2 Banda Aceh sudah memadai. Jumlah siswa/i MTsN 2 Banda Aceh adalah 794 siswa. Untuk lebih jelasnya mengenai keadaan siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.2 Data Siswa MTsN 2 Banda Aceh

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
VII	111	156	267
VIII	136	138	274
IX	115	138	253
Total	362	432	794

Sumber : Dokumentasi Tata Usaha MTsN 2 Banda Aceh

3. Guru dan Karyawan

Tenaga guru dan karyawan yang berada di MTsN 2 Banda Aceh seluruhnya berjumlah 56 orang. Adapun guru bidang studi matematika berjumlah 4 orang, lulusan Strata Satu (S1).

B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini diadakan pada MTsN 2 Banda Aceh mulai tanggal 18 November 2015 sampai dengan 28 November 2015. Peneliti mengajarkan materi aplikasi teorema Pythagoras dengan menggunakan pendekatan *problem solving* di kelas eksperimen, dan pembelajaran langsung di kelas kontrol. Sebelum pembelajaran berlangsung kedua kelas tersebut diberikan tes awal dan setelah di berikan perlakuan kedua kelas tersebut diberikan tes akhir dengan waktu dan soal yang sama.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah tes awal yang diberikan untuk kelas eksperimen dan kontrol. Tes awal ini bertujuan untuk melihat homogenitas kedua kelas tersebut. Materi yang diajarkan adalah materi Pythagoras.

Setelah diajarkan materi Pythagoras kedua kelas tersebut diberikan tes akhir. Tes akhir ini bertujuan untuk melihat hasil belajar yang diperoleh siswa.

Tabel 4.3 Jadwal Penelitian

	Hari / Tanggal	Waktu	Kegiatan	Kelas
	Rabu/18 Nov 2015	13.10 - 13.50	Tes awal	Eksperimen
	Kamis/19 Nov 2015	09.00 – 09.40	Tes awal	Kontrol
	Jumat/20 Nov 2015	07.30 – 08.50	Mengajar pertemuan I dengan menggunakan pembelajaran langsung	Kontrol
	Jumat /20 Nov 2015	10.25 – 11.45	Mengajar pertemuan I dengan menggunakan pendekatan <i>problem solving</i>	Eksperimen
	Sabtu /21 Nov 2015	11.10 – 13.50	Mengajar pertemuan II dengan menggunakan pembelajaran langsung	Kontrol

	Kamis/26 Nov 2015	07.30 – 09.40	Mengajar pertemuan II dengan menggunakan pendekatan <i>problem solving</i>	Eksperimen
	Jumat/27 Nov 2015	07.30 – 08.50	Tes Akhir	Kontrol
	Jumat/27 Nov 2015	10.25 – 11.45	Tes Akhir	Eksperimen
	Sabtu /28 Nov 2015	07.30 – 08.10	Angket	Eksperimen
	Sabtu/28 Nov 2015	08.10 – 09.00	Angket	Kontrol

Sumber: Jadwal Penelitian

C. Deskripsi Hasil Penelitian

Data yang akan dianalisis pada penelitian ini adalah data tes awal dan tes akhir kemampuan berfikir kreatif siswa pada materi teorema pythagoras di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Data kemampuan berfikir kreatif siswa ini merupakan data berskala ordinal. Dalam prosedur statistik seperti uji-t, homogen, dan lain sebagainya, mengharuskan data berskala interval. Oleh sebab itu, sebelum digunakan uji-t, data ordinal perlu dikonversikan ke data interval. Dalam penelitian ini digunakan metode MSI (*Method of Successive Interval*) dengan prosedur manual dan prosedur excel. Berikut hasil tes awal dan tes akhir kemampuan berfikir kreatif kelas eksperimen.

1. Analisis Data Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI

Tabel 4.4 Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas Eksperimen

	Kode Siswa	Skor Tes Awal	Skor Tes Akhir
1.	E-1	18	35
2.	E-2	35	49
3.	E-3	32	35
4.	E-4	20	42
5.	E-5	48	50
6.	E-6	26	48
7.	E-7	10	36
8.	E-8	43	60
9.	E-9	35	38
10.	E-10	27	41
11.	E-11	22	14
12.	E-12	45	31
13.	E-13	35	39
14.	E-14	25	28
15.	E-15	36	45
16.	E-16	25	61
17.	E-17	16	49
18.	E-18	21	33
19.	E-19	48	37
20.	E-20	38	50
21.	E-21	44	62
22.	E-22	47	41
23.	E-23	25	32
24.	E-24	32	43
25.	E-25	26	24
26.	E-26	22	49
27.	E-27	39	20
28.	E-28	28	48
29.	E-29	37	60
30.	E-30	42	47
31.	E-31	31	45
32.	E-32	36	32
33.	E-33	49	27
34.	E-34	22	49
35.	E-35	17	50
36.	E-36	31	44

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 4.5 Hasil Penskoran Tes Awal Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas Eksperimen

No.	Aspek yang diukur	0	1	2	
Soal 1	1. <i>Fluency</i> (Kelancaran)	3	8	12	
	2. <i>Flexibility</i> (Kelenturan)	2	10	17	
	3. <i>Originality</i> (Keaslian)	4	7	20	
	4. <i>Elaboration</i> (Keterperincian)	1	21	13	
Soal 2	1. <i>Fluency</i> (Kelancaran)	0	10	19	
	2. <i>Flexibility</i> (Kelenturan)	2	12	15	
	3. <i>Originality</i> (Keaslian)	5	14	4	
	4. <i>Elaboration</i> (Keterperincian)	0	11	17	
Soal 3	1. <i>Fluency</i> (Kelancaran)	2	13	10	
	2. <i>Flexibility</i> (Kelenturan)	0	8	9	
	3. <i>Originality</i> (Keaslian)	7	0	11	
	4. <i>Elaboration</i> (Keterperincian)	5	13	8	
Soal 4	1. <i>Fluency</i> (Kelancaran)	9	18	7	
	2. <i>Flexibility</i> (Kelenturan)	1	11	14	
	3. <i>Originality</i> (Keaslian)	5	0	19	
	4. <i>Elaboration</i> (Keterperincian)	0	14	9	
Frekuensi		46	170	204	1

Tabel 4.6 Hasil Penskoran Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas Eksperimen

No.	Aspek yang diukur	0	1	2	
Soal 1	1. <i>Fluency</i> (Kelancaran)	3	5	1	1
	2. <i>Flexibility</i> (Kelenturan)	2	8	13	
	3. <i>Originality</i> (Keaslian)	5	3	15	
	4. <i>Elaboration</i> (Keterperincian)	0	13	5	1
Soal 2	1. <i>Fluency</i> (Kelancaran)	5	3	6	1
	2. <i>Flexibility</i> (Kelenturan)	6	8	10	
	3. <i>Originality</i> (Keaslian)	3	9	0	2
	4. <i>Elaboration</i> (Keterperincian)	0	7	11	
Soal 3	1. <i>Fluency</i> (Kelancaran)	2	6	9	1
	2. <i>Flexibility</i> (Kelenturan)	0	3	12	
	3. <i>Originality</i> (Keaslian)	6	10	8	
	4. <i>Elaboration</i> (Keterperincian)	3	2	17	
Soal 4	1. <i>Fluency</i> (Kelancaran)	7	8	0	1
	2. <i>Flexibility</i> (Kelenturan)	4	5	14	
	3. <i>Originality</i> (Keaslian)	1	9	11	1
	4. <i>Elaboration</i> (Keterperincian)	2	5	7	
Frekuensi		49	104	139	1

Data ordinal di atas akan diubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Berikut ini merupakan langkah-langkah mengubah data ordinal menjadi data interval dengan menggunakan perhitungan manual.

a. Menghitung Frekuensi

Tabel 4.7 Nilai Frekuensi Tes Awal Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas Eksperimen

Skala Skor Ordinal	Frekuensi
0	46
1	170
2	204
3	111
4	45
Jumlah	576

Sumber : Hasil Penskoran Tes Awal Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas Eksperimen

Tabel 4.7 diatas memiliki makna bahwa skala ordinal 0 mempunyai frekuensi sebanyak 46 siswa, skala ordinal 1 mempunyai frekuensi sebanyak 170 siswa, skala ordinal 2 mempunyai frekuensi sebanyak 204 siswa, skala ordinal 3 mempunyai frekuensi sebanyak 111 siswa, dan skala ordinal 4 mempunyai frekuensi sebanyak 45 siswa.

b. Menghitung Proporsi

Proporsi dihitung dengan membagi setiap frekuensi dengan jumlah seluruh responden yaitu ditunjukkan seperti tabel 4.8 dibawah ini.

Tabel 4.8 Nilai Proporsi

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi
0	46	$P_1 = \frac{46}{576} = 0,080$
1	170	$P_2 = \frac{170}{576} = 0,295$
2	204	$P_3 = \frac{204}{576} = 0,354$
3	111	$P_4 = \frac{111}{576} = 0,193$
4	45	$P_5 = \frac{45}{576} = 0,078$

Sumber : Hasil Perhitungan Proporsi

c. Menghitung Proporsi Kumulatif (PK)

Proporsi kumulatif dihitung dengan menjumlahkan proporsi berurutan untuk setiap nilai.

$$PK_1 = 0,080$$

$$PK_2 = 0,080 + 0,295 = 0,375$$

$$PK_3 = 0,375 + 0,354 = 0,729$$

$$PK_4 = 0,729 + 0,193 = 0,922$$

$$PK_5 = 0,922 + 0,078 = 1,000$$

d. Menghitung Nilai Z

Nilai z diperoleh dari tabel distribusi normal baku. Dengan asumsi bahwa proporsi kumulatif berdistribusi normal baku.

$$PK_1 = 0,080, \text{ sehingga nilai } p \text{ yang akan dihitung adalah } 0,5 - 0,080 = 0,4201$$

Letakkan dikiri karena nilai $PK_1 = 0,080$ lebih kecil dari 0. Selanjutnya lihat tabel z yang mempunyai luas 0,4201. Ternyata nilai tersebut terletak diantara nilai $z = 1,40$ yang mempunyai luas 0,4192 dan $z = 1,41$ yang mempunyai luas

0,4207. Oleh karena itu nilai z untuk daerah dengan proporsi 0,4201 diperoleh dengan cara interpolasi sebagai berikut:

1. Jumlahkan kedua luas yang mendekati 0,4201

$$x = 0,4192 + 0,4207$$

$$x = 0,8399$$

2. Cari nilai pembagi sebagai berikut:

$$\text{Pembagi} = \frac{x}{\text{nilai yang diinginkan}} = \frac{0,8399}{0,4201} = 1,9993$$

Keterangan :

0,8399 = Jumlah antara dua nilai yang mendekati 0,4201 pada tabel z

0,4201 = Nilai yang diinginkan sebenarnya

1,9993 = nilai yang akan digunakan sebagai pembagi dalam interpolasi

Sehingga nilai z dari interpolasi adalah:

$$z = \frac{1,40+1,41}{1,9993} = \frac{2,81}{1,9993} = 1,406$$

Karena z berada disebelah kiri nol, maka z bernilai negative. Dengan demikian $PK_1 = 0,080$ memiliki nilai $z_1 = - 1,406$. Dilakukan perhitungan yang sama untuk PK_2 , PK_3 , PK_4 , dan PK_5 . Untuk PK_2 memiliki nilai $z_2 = - 0,319$, PK_3 memiliki nilai $z_3 = 0,610$, PK_4 memiliki nilai $z_4 = 1,418$, dan PK_5 nilai z nya tidak terdefinisi.

e. Menghitung Nilai Densitas $F(z)$

Nilai densitas $F(z)$ dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} z^2 \right)$$

Untuk $z_1 = -1,406$ dengan $\pi = \frac{22}{7} = 3,14$

$$\begin{aligned}
F(-1.406) &= \frac{1}{\sqrt{2\left(\frac{22}{7}\right)}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} (-1,406^2) \right) \\
&= \frac{1}{\sqrt{\frac{44}{7}}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} (1,977) \right) \\
&= \frac{1}{2,5071} \text{Exp} (-0,989) \\
&= \frac{1}{2,5071} \times 0,371
\end{aligned}$$

$$F(-1.406) = 0,148$$

Jadi nilai $F(z_1)$ adalah 0,148

Dengan cara yang sama maka diperoleh nilai $F(z_2)$, $F(z_3)$, $F(z_4)$, dan $F(z_5)$. Maka diperoleh nilai $F(z_2)$ sebesar 0,379, $F(z_3)$ sebesar 0,331, $F(z_4)$ sebesar 0,146, dan $F(z_5)$ sebesar 0.

f. Menghitung *Scale Value*

Untuk menghitung *scale value* digunakan rumus sebagai berikut:

$$SV = \frac{\text{Density at lower limit} - \text{Density at upper limit}}{\text{Area under upper limit} - \text{area under lower limit}}$$

Keterangan :

Density at lower limit = Nilai densitas batas bawah

Density at upper limit = Nilai densitas batas atas

Area under upper limit = Area batas atas

area under lower limit = Area batas bawah

Untuk mencari nilai densitas ditentukan batas bawah dikurangi batas atas, sedangkan untuk nilai area batas atas dikurangi dengan batas bawah. Untuk SV_0

nilai batas bawah untuk densitas pertama adalah 0 (lebih kecil dari 0,148) dan untuk proporsi kumulatif juga 0 (dibawah nilai 0,080).

Tabel 4.9 Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas F(z)

Proporsi Kumulatif	Densitas F(z)
0,080	0,148
0,375	0,379
0,729	0,331
0,922	0,146
1,000	0

Sumber : Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas F(z)

Berdasarkan tabel 4.9 didapatkan *scale value* sebagai berikut :

$$SV_1 = \frac{0-0,148}{0,080-0} = -1,85$$

$$SV_2 = \frac{0,148-0,379}{0,375-0,080} = \frac{-0,231}{0,295} = -0,783$$

$$SV_3 = \frac{0,379-0,331}{0,729-0,375} = \frac{0,048}{0,354} = 0,136$$

$$SV_4 = \frac{0,331-0,146}{0,922-0,729} = \frac{-0,185}{0,193} = -0,959$$

$$SV_5 = \frac{0,146-0}{1-0,922} = \frac{0,146}{0,078} = 1,872$$

g. Menghitung Penskalaan

Nilai hasil penskalaan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

1) SV terkecil (SV min)

Ubah nilai SV terkecil (nilai negatif terbesar) diubah menjadi sama dengan 1.

$$SV_1 = -1,85$$

Nilai 1 diperoleh dari :

$$-1,85 + x = 1$$

$$x = 1 + 1,85$$

$$x = 2,85$$

Jadi SV min = 2,85

2) Transformasikan nilai skala dengan rumus

$$y = SV + |SV \text{ min}|$$

$$y_1 = -1,85 + 2,85 = 1$$

$$y_2 = 0,783 + 2,85 = 2,067$$

$$y_3 = 0,136 + 2,85 = 2,986$$

$$y_4 = 0,959 + 2,85 = 3,809$$

$$y_5 = 1,872 + 2,85 = 4,722$$

Hasil akhir skala ordinal yang diubah menjadi skala interval dapat dilihat pada tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4.10 Hasil Mengubah Skala Tes Awal Kemampuan Berfikir Kreatif Kelas Eksperimen dari Ordinal Menjadi Interval Menggunakan MSI Prosedur Manual

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi	Proporsi Kumulatif (PK)	Nilai Z	Densitas F(z)	Scale Value	Nilai Hasil Penskalaan
0	46	0,080	0,080	-1,406	0,148	1.85	1.000
1	170	0,295	0,375	-0,319	0,379	0.783	2.067
2	204	0,354	0,729	0,610	0,331	0.136	2.986
3	111	0,193	0,922	1,418	0,146	0.959	3.809
4	45	0,078	1,000	Td	0	1.872	4.722

Sumber : Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Manual

Selain prosedur perhitungan manual, mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan MSI juga dapat diubah menggunakan prosedur dalam excel dapat dilihat pada tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4.11 Hasil Mengubah Skala Tes Awal Kemampuan Berfikir Kreatif Kelas Eksperimen dari Ordinal Menjadi Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1.000	0	46	0.080	0.080	0.148	-1.406	1.000
	1	170	0.295	0.375	0.379	-0.319	2.077
	2	204	0.354	0.729	0.331	0.610	2.995
	3	111	0.193	0.922	0.146	1.418	3.820
	4	45	0.078	1.000	0.000		4.728

Sumber : Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel

Data pada tabel 4.11 merupakan data yang sudah berbentuk skala interval.

Langkah selanjutnya adalah menggantikan angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom *scale* yaitu, skor bernilai 0 diganti menjadi 1,000, skor bernilai 1 diganti menjadi 2,077, skor bernilai 2 diganti menjadi 2,995, skor bernilai 3 diganti menjadi 3,820, dan skor bernilai 4 diganti menjadi 4,728.

Tabel 4.12 Hasil Mengubah Skala Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif Kelas Eksperimen dari Ordinal Menjadi Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1.000	0	49	0.085	0.085	0.156	-1.372	1.000
	1	104	0.181	0.266	0.328	-0.626	1.876
	2	139	0.241	0.507	0.399	0.017	2.536
	3	162	0.281	0.788	0.290	0.800	3.219
	4	122	0.212	1.000	0.000		4.198

Sumber : Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel

Data pada tabel 4.12 merupakan data yang sudah berbentuk skala interval.

Langkah selanjutnya adalah menggantikan angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom *scale* yaitu, skor bernilai 0 diganti menjadi 1,000, skor bernilai 1 diganti menjadi 1,876, skor bernilai 2 diganti menjadi 2,536, skor bernilai 3 diganti menjadi 3,219, dan skor bernilai 4 diganti menjadi 4,198

Tabel 4.13 Hasil Pengubahan Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif Kelas Eksperimen dari Ordinal ke Interval

No	Kode Siswa	Skor Tes Awal	Skor Tes Akhir
1	E-1	18.0	25.9
2	E-2	46.9	48.6
3	E-3	43.1	20.8
4	E-4	21.8	42.7
5	E-5	58.1	49.6
6	E-6	29.5	43.2
7	E-7	6.0	26.9
8	E-8	57.1	63.3
9	E-9	42.6	33.3
10	E-10	29.5	30.6
11	E-11	23.4	35.0
12	E-12	56.9	21.4
13	E-13	43.6	23.1
14	E-14	27.8	20.0
15	E-15	45.7	38.0
16	E-16	28.6	64.2
17	E-17	15.0	54.3
18	E-18	22.2	24.9
19	E-19	46.6	27.3
20	E-20	43.3	53.1
21	E-21	56.0	65.2
22	E-22	56.5	29.6
23	E-23	27.4	18.5
24	E-24	35.9	36.6
25	E-25	30.8	15.8
26	E-26	24.8	45.1
27	E-27	49.4	26.2
28	E-28	33.3	45.4
29	E-29	46.6	61.0
30	E-30	50.1	39.9
31	E-31	36.8	38.0
32	E-32	42.7	25.6
33	E-33	60.3	23.8
34	E-34	22.6	43.5
35	E-35	18.4	46.1
36	E-36	35.9	47.5

Sumber: Hasil Pengolahan Data

2. Analisis Data Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI

Tabel 4.14 Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Skor Tes Awal	Skor Tes Akhir
1	K-1	21	42
2	K-2	32	37
3	K-3	44	60
4	K-4	23	27
5	K-5	16	18
6	K-6	22	50
7	K-7	13	43
8	K-8	31	39
9	K-9	46	52
10	K-10	31	48
11	K-11	36	37
12	K-12	45	42
13	K-13	28	25
14	K-14	41	44
15	K-15	40	39
16	K-16	23	56
17	K-17	48	59
18	K-18	23	38
19	K-19	32	42
20	K-20	35	46
21	K-21	23	32
22	K-22	40	47
23	K-23	41	44
24	K-24	20	51
25	K-25	31	30
26	K-26	27	45
27	K-27	32	58
28	K-28	30	28
29	K-29	27	41
30	K-30	32	34
31	K-31	38	58
32	K-32	34	52
33	K-33	26	25
34	K-34	34	43
35	K-35	31	26
36	K-36	25	31

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 4.15 Hasil Penskoran Tes Awal Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas Kontrol

No.	Aspek yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. <i>Fluency</i> (Kelancaran)	7	8	11	6	4	36
	2. <i>Flexibility</i> (Kelenturan)	5	9	13	7	2	36
	3. <i>Originality</i> (Keaslian)	6	8	16	5	1	36
	4. <i>Elaboration</i> (Keterperincian)	0	13	10	9	4	36
Soal 2	1. <i>Fluency</i> (Kelancaran)	4	14	7	3	8	36
	2. <i>Flexibility</i> (Kelenturan)	2	8	15	7	4	36
	3. <i>Originality</i> (Keaslian)	7	11	13	0	5	36
	4. <i>Elaboration</i> (Keterperincian)	0	7	5	16	8	36
Soal 3	1. <i>Fluency</i> (Kelancaran)	1	19	8	6	2	36
	2. <i>Flexibility</i> (Kelenturan)	2	10	17	4	3	36
	3. <i>Originality</i> (Keaslian)	12	4	9	11	0	36
	4. <i>Elaboration</i> (Keterperincian)	10	8	5	7	6	36
Soal 4	1. <i>Fluency</i> (Kelancaran)	3	16	8	5	4	36
	2. <i>Flexibility</i> (Kelenturan)	9	10	0	12	5	36
	3. <i>Originality</i> (Keaslian)	0	7	15	8	6	36
	4. <i>Elaboration</i> (Keterperincian)	3	11	0	19	3	36
Frekuensi		71	163	152	125	65	576

Tabel 4.16 Hasil Penskoran Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas Kontrol

No.	Aspek yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. <i>Fluency</i> (Kelancaran)	5	8	6	10	7	36
	2. <i>Flexibility</i> (Kelenturan)	7	5	9	7	8	36
	3. <i>Originality</i> (Keaslian)	3	4	9	15	5	36
	4. <i>Elaboration</i> (Keterperincian)	1	11	8	10	6	36
Soal 2	1. <i>Fluency</i> (Kelancaran)	0	14	5	6	11	36
	2. <i>Flexibility</i> (Kelenturan)	2	8	12	8	6	36
	3. <i>Originality</i> (Keaslian)	3	4	19	6	4	36
	4. <i>Elaboration</i> (Keterperincian)	1	5	3	15	12	36

Soal 3	1. <i>Fluency</i> (Kelancaran)	3	16	9	6	2	36
	2. <i>Flexibility</i> (Kelenturan)	0	7	11	9	9	36
	3. <i>Originality</i> (Keaslian)	4	0	11	17	4	36
	4. <i>Elaboration</i> (Keterperincian)	1	8	12	7	8	36
Soal 4	1. <i>Fluency</i> (Kelancaran)	2	16	9	5	4	36
	2. <i>Flexibility</i> (Kelenturan)	6	11	4	7	8	36
	3. <i>Originality</i> (Keaslian)	3	12	6	5	10	36
	4. <i>Elaboration</i> (Keterperincian)	2	10	8	10	6	36
Frekuensi		43	139	141	143	110	576

Data ordinal di atas akan diubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Berdasarkan hasil dari pengolahan data tes awal dan tes akhir kemampuan berfikir kreatif kelas kontrol dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*) dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.17 Hasil Mengubah Skala Tes Awal Kemampuan Berfikir Kreatif Kelas Kontrol dari Ordinal Menjadi Interval Menggunakan MSI Prosedur Excel

Successive Detail							
Col	Category	Fre q	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1.000	0	71	0.123	0.123	0.204	-1.159	1.000
	1	163	0.283	0.406	0.388	-0.237	2.003
	2	152	0.264	0.670	0.362	0.440	2.751
	3	125	0.217	0.887	0.192	1.212	3.440
	4	65	0.113	1.000	0.000		4.351

Sumber: Hasil Tes Awal Kemampuan Berfikir Kreatif Kelas Kontrol dalam Bentuk Interval

Data pada tabel 4.17 merupakan data yang sudah berbentuk skala interval. Langkah selanjutnya adalah menggantikan angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom *scale* yaitu skor bernilai 0 diganti menjadi 1,000, skor bernilai 1 diganti menjadi 2,003, skor bernilai 2 diganti menjadi 2,751, skor bernilai 3 diganti menjadi 3,440, dan skor bernilai 4 diganti menjadi 4,351

Tabel 4.18 Hasil Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI

Succesive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1.000	0	43	0.075	0.075	0.141	-1.442	1.000
	1	139	0.241	0.316	0.356	-0.479	2.000
	2	141	0.245	0.561	0.394	0.153	2.732
	3	143	0.248	0.809	0.272	0.874	3.381
	4	110	0.191	1.000	0.000		4.315

Sumber: Hasil Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif Kelas Eksperimen dalam Bentuk Interval

Data pada tabel 4.18 merupakan data yang sudah berbentuk skala interval.

Langkah selanjutnya adalah menggantikan angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom *scale* yaitu skor bernilai 0 diganti menjadi 1,000, skor bernilai 1 diganti menjadi 2.000, skor bernilai 2 diganti menjadi 2,732, skor bernilai 3 diganti menjadi 3,381, dan skor bernilai 4 diganti menjadi 4,315

Tabel 4.19 Hasil Pengubahan Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif Kelas Kontrol dari Ordinal ke Interval

No	Kode Siswa	Skor Tes Awal	Skor Tes Akhir
1	K-1	19.3	36.6
2	K-2	15.4	28.0
3	K-3	38.3	65.3
4	K-4	8.3	17.8
5	K-5	5.5	58.5
6	K-6	11.0	49.0
7	K-7	8.3	42.8
8	K-8	19.7	33.2
9	K-9	30.0	50.5
10	K-10	24.8	43.7
11	K-11	23.6	34.9
12	K-12	38.3	29.9
13	K-13	19.3	10.1
14	K-14	41.0	36.0
15	K-15	29.6	28.9
16	K-16	7.1	59.1
17	K-17	26.1	64.4
18	K-18	13.8	31.7
19	K-19	20.9	37.5
20	K-20	20.2	47.1
21	K-21	19.7	24.0
22	K-22	23.6	49.0
23	K-23	25.2	44.3
24	K-24	11.0	54.2
25	K-25	28.0	17.8
26	K-26	15.4	41.3
27	K-27	24.1	59.5
28	K-28	12.6	24.6
29	K-29	18.6	40.3
30	K-30	31.2	24.0
31	K-31	19.7	61.0
32	K-32	30.7	45.6
33	K-33	23.6	7.7
34	K-34	19.7	38.5
35	K-35	28.4	16.3
36	K-36	21.3	19.7

Sumber: Hasil Pengolahan Data

3. Analisis Data Tes Awal Kemampuan Berfikir Kreatif dengan 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 20* dengan taraf signifikansi 5 % ($\alpha = 0,05$).

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data tes awal 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 adalah jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan 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 Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality				
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Tes Awal	Eksperimen	.123	36	.188
	Kontrol	.111	36	.200*
*. This is a lower bound of the true significance.				
a. Lilliefors Significance Correction				

Sumber : Pengolahan Menggunakan SPSS

Berdasarkan hasil output uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* pada tabel 4.14 nilai signifikan data nilai tes awal untuk kelas eksperimen adalah 0,188 dan kelas kontrol adalah 0,200 kedua nilai signifikan tersebut lebih dari 0,05 ($0,188 > 0,05$ dan $0,200 > 0,05$). Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka H_0 diterima. Hal ini berarti sampel dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas berdistribusi normal selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data yang diteliti memiliki karakteristik yang sama. Untuk menguji homogenitas varians tes awal kedua kelas, digunakan hipotesis 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 statistic sebagai berikut:

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

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

Kriteria pengambilan keputusan adalah jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output SPSS dapat dilihat pada tabel 4.21.

Tabel 4.21 Hasil Uji Homogenitas Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.286	1	70	.595

Sumber : Pengolahan Menggunakan SPSS

Berdasarkan hasil output uji homogenitis pada tabel 4.21 diperoleh bahwa signifikansi statistik uji *Levene* (0,286) sebesar 0,595. Karena nilai signifikansi tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 ($0,595 > 0,05$). Dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata (Uji-t)

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan, diperoleh data yang berdistribusi normal dan homogen sehingga dapat dilakukan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan uji-t dua pihak melalui program SPSS 20,0 for Window menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan taraf signifikansi 0,05.

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ Nilai rata-rata tes awal berfikir kreatif siswa kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata tes awal berfikir kreatif siswa kelas kontrol.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ Nilai rata-rata tes awal berfikir kreatif siswa kelas eksperimen tidak sama dengan nilai rata-rata tes awal berfikir kreatif siswa kelas kontrol.

Kriteria pengambilan keputusannya adalah jika nilai signifikan < 0.05 maka H_0 ditolak dan jika nilai signifikan ≥ 0.05 maka H_0 diterima.

Setelah dilakukan pengolahan data, hasil uji-t dapat dilihat pada tabel 4.22 berikut:

Tabel 4.22 Hasil Uji-t Tes Awal Berfikir Kreatif Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Group Statistics					
	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Tes Awal	Eksperimen	36	54,26	11,920	2,044
	Kontrol	36	53,52	10,750	1,871

Sumber : Uji-t Tes Awal

Tabel di atas menunjukkan rata- rata tiap kelompok, yaitu pada kelas eksperimen nilainya 54,26 di mana lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 53,26.

Tabel 4.23 Hasil Signifikansi Tes Awal Berfikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

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
Tes Awal	Equal variances assumed	.141	.708	.270	65	.788	.750	2.776	-.4.794	6.293
	Equal variances not assumed			.960	64.658	.788	.750	2.771	-.4.786	6.285

Sumber : Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Berdasarkan tabel 4.23 di atas terlihat bahwa nilai signifikansi (*sig.2-tailed*) dengan uji-t adalah 0,788. Karena $0,788 > 0,05$ maka berdasarkan kriteria pengambilan keputusannya, H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tes awal berfikir kreatif siswa kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata tes awal berfikir kreatif siswa kelas kontrol.

1. Analisis Data Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif dengan Menggunakan SPSS

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan program *SPSS versi 20* dengan taraf signifikansi 5 % ($\alpha = 0,05$).

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data tes akhir adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusannya adalah jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan *output SPSS* dapat dilihat pada tabel 4.24 berikut:

Tabel 4.24 Hasil Uji Normalitas Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality				
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Tes Awal	Eks perimen	.125	36	.200
	Kon trol	.14	36	.079 [*]
*. This is a lower bound of the true significance.				
a. Lilliefors Significance Correction				

Sumber : Uji Normalitas Tes Akhir

Berdasarkan hasil output uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* pada tabel 4.24 nilai signifikan data nilai tes awal untuk kelas eksperimen adalah 0,200 dan kelas kontrol adalah 0,079 kedua nilai signifikan tersebut lebih dari 0,05 ($0,200 > 0,05$ dan $0,079 > 0,05$). Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka H_0 diterima. Hal ini berarti sampel dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas berdistribusi normal selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data yang diteliti memiliki karakteristik yang sama. Untuk menguji homogenitas varians tes akhir kedua kelas, digunakan hipotesis 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 statistic sebagai berikut:

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

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

Kriteria pengambilan keputusan adalah jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output *SPSS* dapat dilihat pada tabel 4.25.

Tabel 4.25 Hasil Uji Homogenitas Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.735	1	70	.0598

Sumber : Uji Homogenitas Tes Akhir

Berdasarkan hasil output uji homogenitas pada tabel 4.25 diperoleh bahwa signifikansi statistik uji *Levene* (3,735) sebesar 0,598. Karena nilai signifikansi tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 ($0,598 > 0,05$). Dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

c. Pengujian Hipotesis

Setelah data diketahui berdistribusi normal dan homogen, maka digunakan statistika uji-t melalui program *SPSS 20,0 for Window* menggunakan *Independent Sample T-Test*. Untuk data tes akhir dilakukan dengan uji-t pihak kanan dengan uji hipotesis dua sisi (*two tail*). Maka nilai *p-value* harus dibagi dua dengan taraf signifikansi 0,05.

Adapun hipotesis yang akan diuji yaitu:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ Kemampuan berfikir kreatif siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *problem solving* tidak berbeda secara signifikan dengan kemampuan berfikir kreatif siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran langsung.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ Kemampuan berfikir kreatif siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *problem solving* lebih baik daripada kemampuan berfikir kreatif siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran langsung.

Kriteria pengambilan keputusannya adalah jika nilai signifikan < 0.05 maka H_0 ditolak dan jika nilai signifikan ≥ 0.05 maka H_0 diterima.

Setelah dilakukan pengolahan data, hasil uji-t dapat dilihat pada tabel

4.26 berikut:

Tabel 4.26 Hasil Uji-t Tes Akhir Berfikir Kreatif Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Group Statistics					
	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Tes Akhir	Eksperimen	36	70.94	14.873	2.551
	Kontrol	36	65.44	9.443	1.619

Tabel di atas menunjukkan rata- rata tiap kelompok, yaitu pada kelas eksperimen nilainya 70,94 di mana lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 65.44.

Tabel 4.27 Hasil Signifikansi Tes Awal Berfikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

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
Tes Akhir	Equal variances assumed	3.735	.058	1.820	66	.073	5.500	3.021	-.532	11.532
	Equal variances not assumed			1.820		.074	5.500	3.021	-.553	11.553

Sumber : Hasil Uji Hipotesis

Berdasarkan tabel 4.27 Kriteria pengujian berdasarkan uji-t tes akhir di atas hanya berlaku untuk uji dua pihak. Terlihat bahwa nilai signifikansi (*sig.2-tailed*) dengan uji-t adalah 0,073, karena yang dilakukan adalah uji dua pihak maka 0,073 dibagi dua dan diperoleh 0,0365. Karena $0,0365 < 0,05$ maka berdasarkan kriteria pengambilan keputusannya, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini menunjukkan bahwa kemampuan berfikir kreatif siswa yang belajar dengan pendekatan *problem solving* lebih baik daripada kemampuan berfikir kreatif siswa dengan menggunakan pembelajaran langsung.

2. Analisis Tingkat Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa

Analisis ini digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan berfikir kreatif siswa sebelum dan sesudah melalui pendekatan *problem solving*. Peneliti menggunakan soal untuk melihat tingkat kemampuan berfikir kreatif siswa. Soal tersebut dibuat berdasarkan indikator kemampuan berfikir kreatif siswa dan diberikan kepada 36 siswa di kelas eksperimen dan kontrol.

Adapun skor tes awal dan tes akhir kemampuan berfikir kreatif siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.28 Skor Hasil Tes Awal Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas Eksperimen

Soal	Indikator yang diukur	Skala Pengukuran					Jumlah
		0	1	2	3	4	
1	Memberikan jawaban lebih dari satu cara	3	8	12	8	5	36
	Memberikan jawaban dengan cara yang berbeda	2	10	17	5	2	36
	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa	4	7	20	3	2	36
	Memberikan jawaban dengan proses secara rinci	1	21	13	1	0	36
2	Memberikan jawaban lebih dari satu cara	0	10	19	4	3	36
	Memberikan jawaban dengan cara yang berbeda	2	12	15	5	2	36
	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa	5	14	4	6	7	36
	Memberikan jawaban dengan proses secara rinci	0	11	17	8	0	36
3	Memberikan jawaban lebih dari satu cara	2	13	10	7	4	36
	Memberikan jawaban dengan cara yang berbeda	0	8	9	12	7	36
	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa	7	0	11	15	3	36

	Memberikan jawaban dengan proses secara rinci	5	13	8	10	0	36
4	Memberikan jawaban lebih dari satu cara	9	18	7	2	0	36
	Memberikan jawaban dengan cara yang berbeda	1	11	14	7	3	36
	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa	5	0	19	8	4	36
	Memberikan jawaban dengan proses secara rinci	0	14	9	10	3	36

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 4.29 Skor Hasil Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas Eksperimen

Soal	Indikator yang diukur	Skala Pengukuran					Jumlah
		0	1	2	3	4	
1	Memberikan jawaban lebih dari satu cara	3	5	1	17	10	36
	Memberikan jawaban dengan cara yang berbeda	2	8	13	7	6	36
	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa	5	3	15	8	5	36
	Memberikan jawaban dengan proses secara rinci	0	13	5	11	7	36
2	Memberikan jawaban lebih dari satu cara	5	3	6	13	9	36
	Memberikan jawaban dengan cara yang berbeda	6	8	10	7	5	36
	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa	3	9	0	22	2	36
	Memberikan jawaban dengan proses secara rinci	0	7	11	3	15	36
3	Memberikan jawaban lebih dari satu cara	2	6	9	19	0	36
	Memberikan jawaban dengan cara yang berbeda	0	3	12	8	13	36
	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa	6	10	8	5	7	36
	Memberikan jawaban dengan proses secara rinci	3	2	17	8	6	36
4	Memberikan jawaban lebih dari satu cara	7	8	0	12	9	36
	Memberikan jawaban dengan cara yang berbeda	4	5	14	7	6	36
	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa	1	9	11	10	5	36
	Memberikan jawaban dengan proses secara rinci	2	5	7	5	17	36

	rinci						
--	-------	--	--	--	--	--	--

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.28 dan 4.29 di atas kemudian disajikan persentase kemampuan berfikir kreatif siswa sebagai berikut:

Tabel 4.30 Persentase Skor Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa

Soal	Indikator yang diukur	Tes Awal		Tes Akhir	
		Rendah	Baik/Baik sekali	Rendah	Baik/Baik sekali
1	Memberikan jawaban lebih dari satu cara	64%	36%	25%	75%
	Memberikan jawaban dengan cara yang berbeda	81%	19%	64%	36%
	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa	86%	14%	64%	36%
	Memberikan jawaban dengan proses secara rinci	97%	3%	50%	50%
2	Memberikan jawaban lebih dari satu cara	81%	19%	39%	61%
	Memberikan jawaban dengan cara yang berbeda	81%	19%	67%	33%
	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa	64%	36%	33%	67%
	Memberikan jawaban dengan proses secara rinci	78%	22%	50%	50%
3	Memberikan jawaban lebih dari satu cara	69%	31%	47%	53%
	Memberikan jawaban dengan cara yang berbeda	47%	53%	42%	58%
	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa	50%	50%	37%	63%
	Memberikan jawaban dengan proses secara	72%	28%	61%	39%

	rinci				
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara	94%	6%	42%	58%
	Memberikan jawaban dengan cara yang berbeda	72%	28%	64%	36%
4	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa	67%	33%	58%	42%
	Memberikan jawaban dengan proses secara rinci	64%	36%	39%	61%

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 4.31 Persentase Skor Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Sesuai Indikator Berfikir Kreatif

No.	Indikator yang diukur	Tes Awal		Tes Akhir	
		Rendah	Baik/Baik sekali	Rendah	Baik/Baik sekali
1	Memberikan jawaban lebih dari satu cara	77%	23%	38%	62%
2	Memberikan jawaban dengan cara yang berbeda	70%	30%	59%	41%
3	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa	67%	33%	48%	52%
4	Memberikan jawaban dengan proses secara rinci	78%	22%	50%	50%

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berikut ini adalah uraian dari tabel 4.31 mengenai hasil tes awal dan tes akhir kemampuan berfikir kreatif siswa kelas eksperimen

- a. Indikator memberikan jawaban lebih dari satu cara (*fluency*)

Persentase kemampuan memberikan jawaban lebih dari satu cara dalam kategori rendah mengalami penurunan dari 77% menjadi 38%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari 23% menjadi 62%.

- b. Indikator memberikan jawaban dengan cara yang berbeda (*flexibility*)

Persentase kemampuan memberikan jawaban dengan cara yang berbeda dalam kategori rendah mengalami penurunan dari 70% menjadi 59%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari 30% menjadi 41%.

c. Indikator memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa (*originality*)

Persentase kemampuan memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa dalam kategori rendah mengalami penurunan dari 67% menjadi 48%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari 33% menjadi 52%.

d. Indikator memberikan jawaban dengan proses secara rinci (*elaboration*)

Persentase kemampuan memberikan jawaban dengan proses secara rinci dalam kategori rendah mengalami penurunan dari 78% menjadi 50%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari 22% menjadi 50%.

Dari hasil tabel 4.31 dan uraian di atas menunjukkan bahwa kemampuan berfikir kreatif siswa kelas eksperimen terhadap seluruh indikator berfikir kreatif dalam kategori rendah mengalami penurunan dari 73% menjadi 49%, sedangkan siswa yang berkategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari 27% menjadi 51%. Dari uraian tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan pendekatan *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa.

Adapun tingkat kemampuan berfikir kreatif siswa dapat dilihat pada tabel 4.32 berikut:

Tabel 4.32 Tingkat Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas Eksperimen

.....

No	Kode Siswa	Skor Tes Awal	Skor Tes Akhir	Tingkat Berfikir Kreatif (%)		Keterangan	
				Tes Awal	Tes Akhir	Tes Awal	Tes Akhir
1	E1	19	25.9	29.7	40.5	Sangat rendah	Rendah
2	E2	42.2	48.6	65.9	75.9	Tinggi	Tinggi
3	E3	34.8	20.8	54.4	32.5	Rendah	Sangat rendah
4	E4	29.8	42.7	46.6	66.7	Rendah	Tinggi
5	E5	35.6	49.6	55.6	77.5	Sedang	Tinggi
6	E6	32.7	43.2	51.1	67.5	Rendah	Tinggi
7	E7	16	26.9	25.0	42.0	Sangat rendah	Rendah
8	E8	30.4	63.3	47.5	98.9	Rendah	Sangat tinggi
9	E9	28.6	33.3	44.7	52.0	Rendah	Rendah
10	E10	22	30.6	34.4	47.8	Sangat rendah	Rendah
11	E11	43.5	35	68.0	54.7	Tinggi	Rendah
12	E12	31.4	21.4	49.1	33.4	Rendah	Sangat rendah
13	E13	26.5	23.1	41.4	36.1	Rendah	Sangat rendah
14	E14	31.8	20	49.7	31.3	Rendah	Sangat rendah
15	E15	32.6	38	50.9	59.4	Rendah	Sedang
16	E16	43.6	64.2	68.1	100.3	Tinggi	Sangat tinggi
17	E17	17	54.3	26.6	84.8	Sangat rendah	Sangat tinggi
18	E18	30.5	24.9	47.7	38.9	Rendah	Sedang
19	E19	20.5	27.3	32.0	42.7	Sangat rendah	Rendah
20	E20	19	53.	29.7	83.0	Sangat rendah	Sangat tinggi
21	E21	30.6	65.2	47.8	101.9	Rendah	Sangat tinggi
22	E22	42.6	29.6	83.8	46.3	Tinggi	Rendah
23	E23	27.4	18.5	42.8	28.9	Rendah	Sedang
24	E24	28.5	36.6	44.5	57.2	Rendah	Sedang
25	E25	29	15.8	45.3	24.7	Rendah	Tinggi
26	E26	40.2	45.1	62.8	70.5	Sedang	Tinggi
27	E27	22.8	26.2	35.6	40.9	Sangat rendah	Rendah

28	E28	33.6	45.4	52.5	70.9	Rendah	Tinggi
29	E29	38.3	61	59.8	95.3	Sedang	Sangat tinggi
30	E30	36.1	39.9	56.4	62.3	Sedang	Sedang
31	E31	28.5	38	44.5	59.4	Rendah	Sedang
32	E32	21.8	25.6	34.1	40.0	Sangat rendah	Tinggi
33	E33	37.2	23.8	58.1	37.2	Sedang	Sangat rendah
34	E34	23.6	43.5	36.9	68.0	Sangat rendah	Tinggi
35	E35	28.4	46.1	44.4	72.0	Sangat rendah	Tinggi
36	E36	32.3	47.5	50.5	74.2	Tinggi	Tinggi

Sumber : *Tingkat Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa*

D. Pembahasan

1. Pembahasan Hasil Penelitian

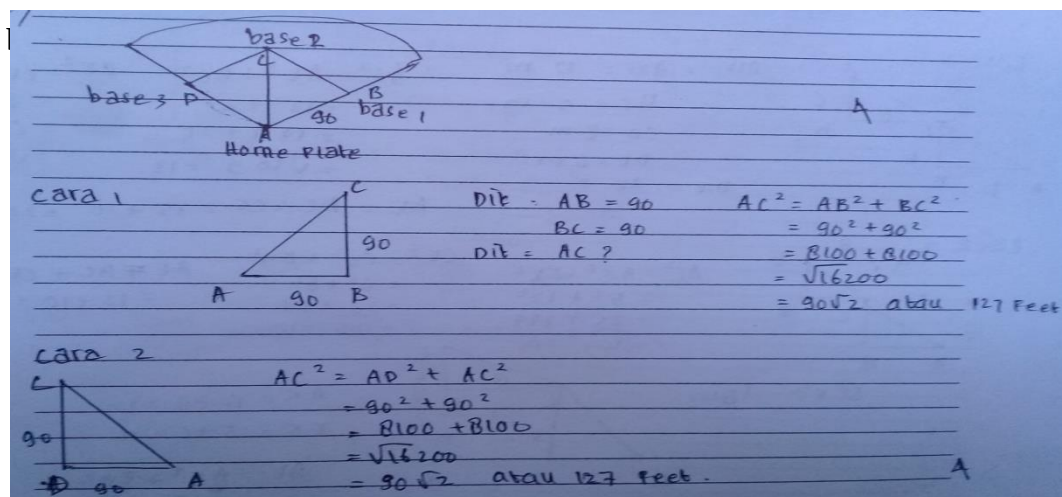
Dalam penelitian ini yang menjadi guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan pendekatan *problem solving* adalah peneliti sendiri, dan yang menjadi pengamat adalah guru bidang studi matematika di kelas VIII-2 dan kelas VIII-3 MTsN 2 Banda Aceh, yaitu ibu Susanti S.Pd. Penelitian ini dilakukan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan materi aplikasi teorema pythagoras. Kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan pendekatan *problem solving*, dan kelas kontrol diajarkan dengan menggunakan pembelajaran langsung dengan dua kali pertemuan.

Sebelum pembelajaran berlangsung, peneliti memberikan tes awal untuk masing-masing kelas, tes ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan dasar siswa pada masing-masing kelas sebelum diajarkan dengan pendekatan *problem solving* dan pembelajaran langsung. Selain itu tes awal ini juga bertujuan untuk mengetahui kesamaan tingkat kemampuan kedua kelas tersebut. Tes awal ini berbentuk essay dengan jumlah 4 soal.

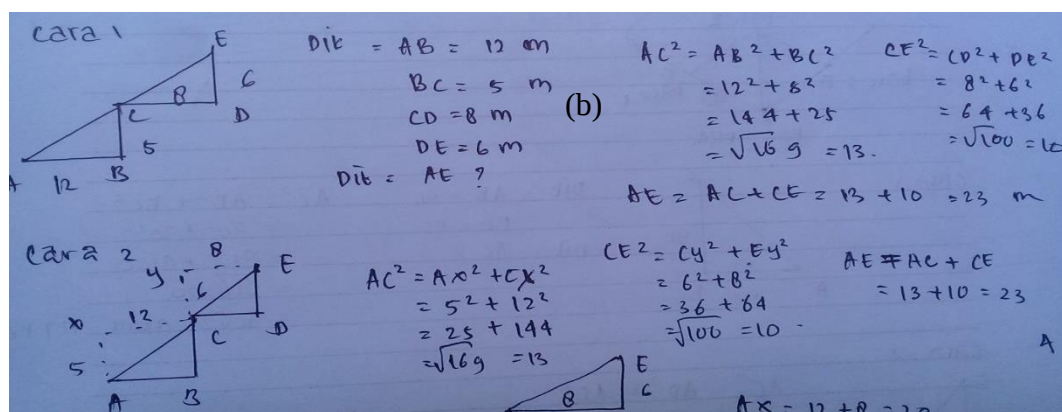
Dari hasil analisis tes awal setelah dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata, menunjukkan bahwa adanya kesamaan tingkat kemampuan kedua kelas tersebut,

Setelah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem solving* dan pembelajaran langsung dilakukan, masing-masing kelas diberikan tes akhir, tes akhir ini bertujuan untuk melihat perbedaan kemampuan berfikir kreatif siswa yang di ajarkan dengan *problem solving* dan pembelajaran langsung.

Berikut ini ditampilkan hasil temuan pada jawaban siswa yang menunjukkan produk kemampuan berfikir kreatif siswa. Produk kemampuan

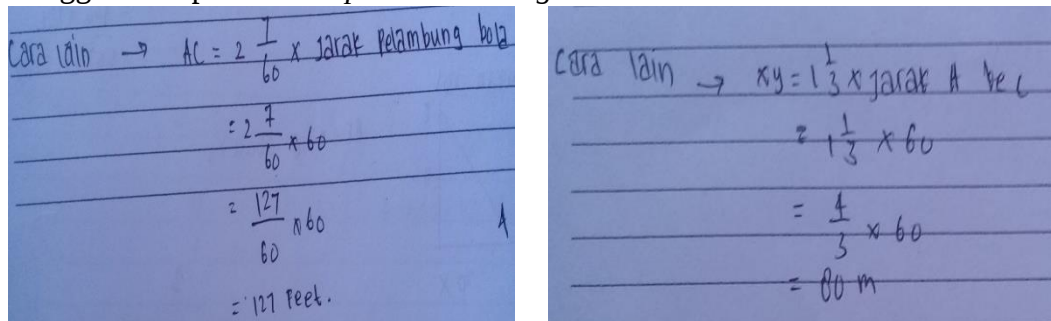


(a)



Gambar 4.1 Produk Kreatif Indikator *Fluency* (kelancaran)

Berdasarkan gambar 4.1 (a) dan (b), terlihat bahwa siswa menghasilkan produk kreatif indikator *fluency* (kelancaran) dengan ciri-ciri dapat menghasilkan banyak gagasan . Siswa mampu menyelesaikan soal dengan lebih dari satu cara yang berbeda. Ini menunjukkan bahwa siswa menghasilkan produk kreatif berupa pengerjaan soal dengan memberikan jawaban secara tepat dan benar. Untuk dapat menyelesaikan soal siswa terlebih dahulu mengilustrasikan soal kedalam gambar dan menyelesaikan soal cerita yang diberikan, siswa terlebih dahulu memahami masalah yang diberikan dan selanjutnya merencanakan penyelesaiannya dengan menggunakan pendekatan *problem solving*.



The image shows two separate pieces of paper with handwritten mathematical work. The left paper, labeled 'cara lain' (another way), shows a calculation for 'AC' based on a distance of 60 and a multiplier of 2 and 7/60. The right paper, also labeled 'cara lain', shows a calculation for 'xy' based on a distance of 60 and a multiplier of 1 and 1/3.

Left paper (a):

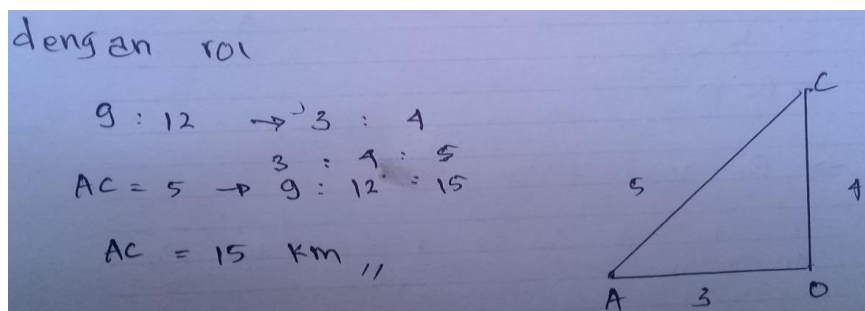
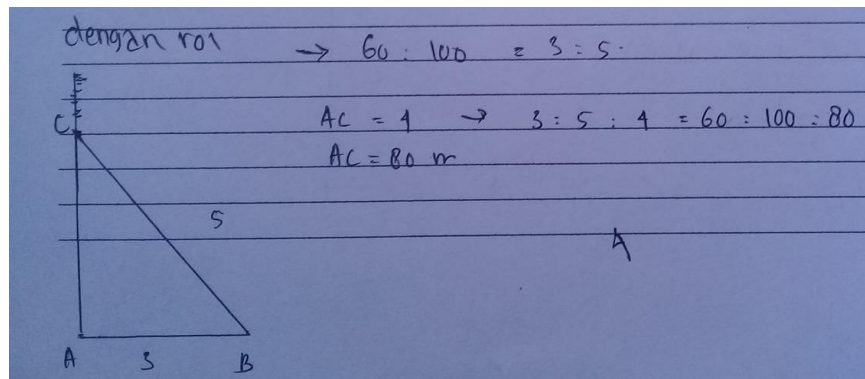
$$\begin{aligned}\text{cara lain} \rightarrow AC &= 2 \frac{7}{60} \times \text{jarak pelambung bola} \\ &= 2 \frac{7}{60} \times 60 \\ &= \frac{127}{60} \times 60 \\ &= 127 \text{ feet.}\end{aligned}$$

Right paper (b):

$$\begin{aligned}\text{cara lain} \rightarrow xy &= 1 \frac{1}{3} \times \text{jarak A ke C} \\ &= 1 \frac{1}{3} \times 60 \\ &= \frac{4}{3} \times 60 \\ &= 80 \text{ m}\end{aligned}$$

Gambar 4.2 Produk Kreatif Indikator *Flexibility* (kelenturan)

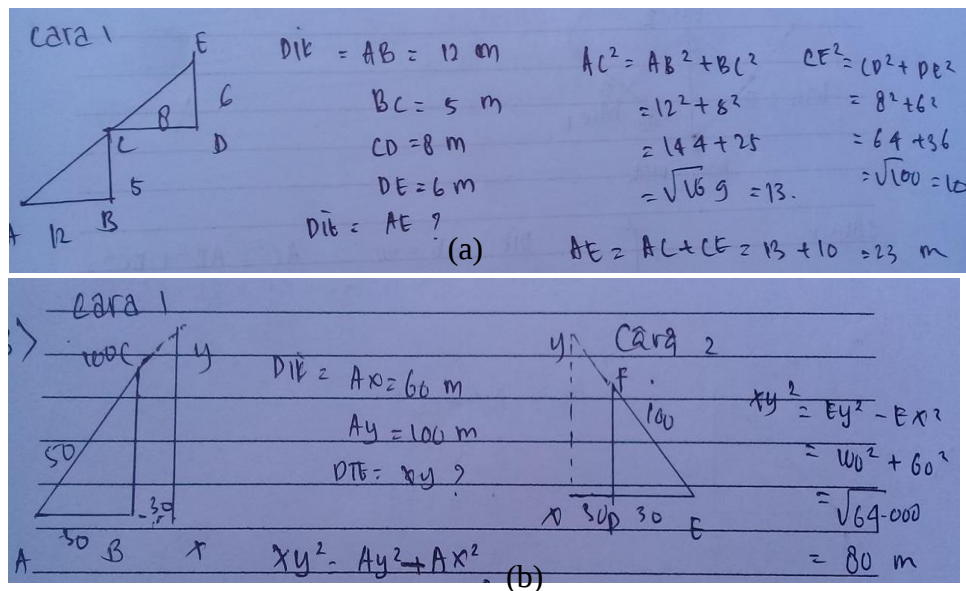
Berdasarkan gambar 4.2 terlihat bahwa siswa mengerjakan soal dengan cara yang lain dengan menggunakan arah pemikiran yang berbeda. Cara ini diperoleh dengan menggunakan nilai yang diketahui dari soal. Ini menunjukkan bahwa siswa menghasilkan produk kreatif indikator *flexibility* (kelenturan) dengan ciri-ciri menghasilkan gagasan yang seragam dan arah pemikiran yang berbeda, yaitu berupa pengerjaan soal dengan cara yang berbeda.



(b)

Gambar 4.3 Produk Kreatif Indikator *Originality* (keaslian)

Berdasarkan gambar 4.3 terlihat bahwa siswa mengerjakan soal dengan cara sendiri, yaitu dengan menggunakan penggaris. Ini menunjukkan bahwa siswa menghasilkan produk kreatif indikator *originality* (keaslian) dengan ciri-ciri memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa dilakukan orang lain. Cara ini jarang digunakan dan hanya terbatas untuk nilai yang kecil dan bisa dibandingkan.



Gambar 4.4 Produk Kreatif Indikator *Elaboration* (keterperincian)

Berdasarkan gambar 4.4 (a) dan (b) terlihat bahwa siswa menyelesaikan soal secara jelas dan terperinci dengan menuliskan diketahui serta mengilustrasikan soal kedalam gambar dengan jelas dan teratur. Ini menunjukkan bahwa siswa menghasilkan produk kreatif indikator *elaboration* (keterperincian) dengan ciri-ciri mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan, yaitu berupa merincikan jawaban soal.

Berdasarkan hasil penelitian ini dan hasil penelitian-penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *problem solving* mempengaruhi kemampuan berfikir kreatif siswa.

Keadaan ini disebabkan karena pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem solving* ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar aktif dan mandiri, melatih kemampuan berfikir kreatif siswa melalui pemahaman masalah, menyelesaikan permasalahan dengan berbagai cara secara kreatif.

Pendekatan *problem solving* melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan, yaitu menemukan ilustrasi gambar dari soal aplikasi pythagoras yang diberikan serta mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan pada setiap langkah penyelesaiannya. Selain itu siswa juga dilatih untuk menyelesaikan permasalahan secara realistis dan sistematis serta mampu mengaitkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ kriteria pengujian, diperoleh signifikan $0,0365 < 0,05$. Berdasarkan kriteria pengujian, jika nilai signifikan kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berfikir kreatif siswa yang belajar dengan pendekatan *problem solving* lebih baik dari pada kemampuan berfikir kreatif siswa yang belajar dengan pembelajaran langsung.

Adapun deskripsi kemampuan berfikir kreatif siswa terlihat peningkatan disetiap indikatornya yaitu 1) kemampuan memberikan jawaban lebih dari satu cara dari yang sebelumnya 23% meningkat menjadi 62%; 2) kemampuan memberikan jawaban dengan cara yang berbeda dari yang sebelumnya 30% meningkat menjadi 41%; 3) kemampuan memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa dari yang sebelumnya 33% meningkat menjadi 52%; 4) kemampuan memberikan jawaban dengan proses secara rinci dari yang sebelumnya 22% meningkat menjadi 50%. Maka dapat dikatakan bahwa penerapan pendekatan *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa.

2. Kelemahan Penelitian

Terdapat beberapa kelemahan dalam penelitian ini, diantaranya pengelolaan waktu oleh guru yang kurang efisien. Hal ini disebabkan karena siswa terlalu lama dalam menyelesaikan permasalahan pada LKS. Siswa membutuhkan waktu yang lama dalam mencari permasalahan yang diberikan pada cerita sebelum menyelesaikan permasalahan tersebut, serta mereka harus memikirkan ide untuk menggambarkan permasalahan yang ada.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai pengaruh pendekatan *problem solving* terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa pada materi teorema pythagoras dikelas VIII MTsN 2 Banda Aceh diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t, diperoleh signifikan $0,0365 < 0,05$. Berdasarkan kriteria pengujian, jika nilai signifikan kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berfikir kreatif siswa yang belajar dengan pendekatan *problem solving* lebih baik dari pada kemampuan berfikir kreatif siswa yang belajar dengan pembelajaran langsung.
2. Berdasarkan deskripsi kemampuan berfikir kreatif siswa terlihat peningkatan disetiap indikatornya yaitu 1) kemampuan memberikan jawaban lebih dari satu cara dari yang sebelumnya 23% meningkat menjadi 62%; 2) kemampuan memberikan jawaban dengan cara yang berbeda dari yang sebelumnya 30% meningkat menjadi 41%; 3) kemampuan memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa dari yang sebelumnya 33% meningkat menjadi 52%; 4) kemampuan memberikan jawaban dengan proses secara rinci dari yang sebelumnya 22% meningkat menjadi 50%. Maka dapat dikatakan bahwa penerapan pendekatan *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di simpulkan di atas, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan perlu dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru matematika agar dalam mengajar matematika dapat menggunakan metode atau model pembelajaran yang sesuai dengan materi matematika, agar minat dan hasil belajar siswa dapat meningkat.
2. Disarankan kepada pihak lain untuk melakukan penelitian yang sama pada materi lain sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.
3. Agar lebih efisien dari segi waktu dan pelaksanaannya, sebaiknya pendekatan *problem solving* dipersiapkan dan direncanakan dengan baik.
4. Diharapkan kesadaran setiap guru matematika agar dapat menerapkan pendekatan pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan materi dan karakter siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Susanto. 2013. *Teori Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Ariadi Wijaya. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta : Graha Imu.
- Azhari. Jurnal Pendidikan Matematika.2013. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa melalui Pendekatan Konstruktivisme di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (Smp) Negeri 2 Banyuasin III*. Volume 7 No.2 .
- Dede rosyada. *Paradigma Pendidikan Demokratis*. Jakarta : Prenada Media. 2004.
- Dewi Nuharini. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Erman Suherman dan Udin. S. Winata Putra.1995. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. modul 1-9. Jakarta : Universitas terbuka.
- Erman Suherman. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung : Jica.
- Hudojo. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Jujun S. Suriasumantri. 1983. *Ilmu dalam Perspektif*.
- Kelvin Seifert. 2007. *Manajemen Pembelajaran & Instruksi Pendidikan*. Jogjakarta : Ircisod.
- Lisnawaty Simanjuntak. 1993. *Metode Mengajar Matematika 1*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Made Wena. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Masnur Muslich. 2013. *Pendidikan Karakter : Menjawab Tantangan Krisis Multidimensional*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Max A. Sobel dan Evan M. Maletsky. 2004. *Mengajar Matematika : Sebuah Buku Sumber Alat Peraga, Aktifitas, dan Strategi*. Jakarta: Erlangga.

- Media Komunikasi Pendidikan. 2009. *Jurnal Edukasi*, Vol V. No 1. Banda Aceh : ISSN.
- Moh. Kasiram. 2008. *Metodologi Penelitian*. Malang: UIN Malang Press.
- Monty. P. Satiadarma dan Fidelis e.waruwu. 2002. *Mendidik Kecerdasan*. Jakarta : Pustaka Populer Obor.
- Mulyani Sumantri. 1988. *Kurikulum dan Pengajaran*. Jakarta: Depdikbud Dirjen DIKTI.
- Mulyono Abdurrahman. 2000. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Muslimin Ibrahim. 2005. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya : Unesa University Press.
- Nana Sujana. 2009. *Pendekatan Konstruktivisme dalam Pembelajaran Lingkaran pada Siswa Kelas II MTsN Meuraxa Kota Banda Aceh*. Skripsi. Banda Aceh : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Noehi Nasution dkk. 2007. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta : Universitas terbuka.
- Purwo Darmita.1997. *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Rahmat Aziz. 2010. *Psikologi Pendidikan Model Pengembangan Kreativitas dalam Praktik Pembelajaran*. Malang: UIN Maliki Press.
- Riza Hasnul. 2015. *Penerapan Metode Inquiry pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII MTsN Kuta Baro*. Banda Aceh : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta. : Raja Grafindo Persada.
- Salman Al-faris. Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI. 2014. *Penerapan Pembelajaran Problem Solving Versi Polya Pada Pokok Bahasan Keliling Dan Luas Lingkaran* . Sidoarjo Vol.2. No.1. ISSN: 2337-8166.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Subarinah. 2006. *Inovasi Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Depdiknas.

- Sudjana.2005. *Metoda Statistika*. Edisi VI. Bandung : Tarsito.
- Sugiyono,. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suharsimin Arikunto. 1991. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan dan Praktek*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Sukardi. 2009.. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Supardi U.S. Jurnal Formatif 2(3). Peran *Berpikir Kreatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika* .248-262 Issn: 2088-351X.
- Tiara Susanti. 2014. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Pecahan untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas VII SMP N 1 Darussalam*. Banda Aceh : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yeni Rachmawati dan Euis Kurniati. 2010. *Strategi Pengembangan Kreativitas pada Anak Usia Taman Kanak-kanak*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.



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

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

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: Un.08/FTK/PP.00.9/5319/2015

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

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi;
b. bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai Pembimbing Skripsi dimaksud.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 1991, tentang Pokok-pokok Organisasi IAIN;
5. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
6. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Keputusan Menteri Agama Nomor 89 Tahun 1963, tentang Pendirian IAIN 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;
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 11 Juli 2015.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Drs. Adnan Ismail, M. Pd sebagai Pembimbing Pertama
2. Susanti, S.Pd.I., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
untuk membimbing Skripsi:
Nama : Siti Zalikha
NIM : 261121442
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pendekatan Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa pada Penerapan Teorema Pythagoras di Kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh.

- KEDUA** : Segala pembiayaan akibat Surat Keputusan ini dibebankan pada dana DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2015
KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2015/2016;
KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan dengan ketentuan segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Tembusan

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

Banda Aceh, 22 Juni 2015 M
5 Ramadhan 1437 H H


Dekan
Dr. Muhiburrahman, M.Ag.
NIP. 197109082001121001



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/FTK/TL.00/ 8477 / 2015

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -

Tempat

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

N a m a	: Siti Zalikha
N I M	: 261 121 442
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Matematika
Semester	: IX
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Desa Lung le, Kec. Krueng Barona Jaya, Kab. Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

MTsN 2 Banda Aceh

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

Pendekatan problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa pada Penerapan Teorema Pythagoras Di Kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh

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

Banda Aceh, 12 November 2015

An. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Saifulah, M.Ag

NIP. 19720406 200112 1 001





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KOTA BANDA ACEH

Jln. Mohd. Jam No.29 Telp. 27959 – 22907 Fax. 22907
BANDA ACEH (Kode Pos 23242)

Nomor : Kd.01.07/2/TL.00/1123 /2015
Lampiran : -
Perihal : **Rekomendasi Melakukan Penelitian**

Banda Aceh, 19 November 2015

Kepada
Yth, Kepala MTsN 2
Kota Banda Aceh

Assalāmu'alaikum Wr. Wb.

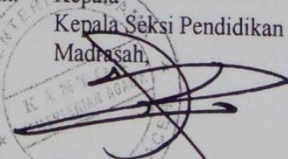
Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh nomor : Un.08/FTK1/TL.00/8477/2015 tanggal 12 November 2015 , perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini kami mohon bantuan Saudara untuk dapat memberikan data maupun informasi lainnya yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi persyaratan bahan penulisan *Skripsi*, dengan judul " Pendekatan Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Pada Penerapan Teorema Pythagoras Di Kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh " kepada saudara :

Nama : Siti Zalikha
NIM : 261 121 442
Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : IX

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Madrasah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Tidak memberatkan Madrasah.
3. Tidak menimbulkan keresahan-keresahan lainnya di Madrasah.
4. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan foto copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar ke Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh.

Demikian rekomendasi ini kami keluarkan, atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Kepala
Kepala Seksi Pendidikan
Madrasah

Drs. Aiyub, MA
NIP. 19680414 199905 1 001

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh.
2. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
MADRASAH TsANAWIYAH NEGERI 2 BANDA ACEH

Jl. Tgk. Imeum Lueng Bata Banda Aceh-23247
Telp.0651-34186; e-mail: mtsn.bandaaceh2@gmail.com

NSM	1	2	1	1	1	1	7	1	0	0	0	2
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SURAT KETERANGAN

Nomor : MTs.01.07.2/TL.00/578 /2015

Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri Banda Aceh II, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Siti Zalikha
NIM : 261 121 442
Jurusan/ Semester : Matematika /IX
Alamat : Desa Lung Ie, Ulee Kareng Banda Aceh

Benar yang namanya tersebut di atas telah mengadakan penelitian pada MTsN Banda Aceh II pada tanggal 18 s.d 27 November 2015 dalam rangka memenuhi persyaratan bahan penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan judul :

"Pendekatan Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif siswa pada Penerapan Teorema Pythagoras di kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh"

Demikian surat keterangan penelitian ini kami keluarkan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banda Aceh, 02 Desember 2015

Kepala,

Drs. Fardial

NIP. 19650304 200003 1 009

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Prov. Aceh
2. Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Nama sekolah : MTsN 2 Banda Aceh
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VIII / 1
Materi pokok : Teorema Pythagoras
Sub materi pokok : Menemukan Hubungan Antar Panjang Sisi
pada Segitiga Khusus
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

**A. KOMPETENSI INTI, KOMPETENSI DASAR, DAN INDIKATOR
PENCAPAIAN KOMPETENSI**

Kompetensi Inti (KI):

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

Kompetensi Dasar (KD):

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

Indikator:

- 1.1.1 Memberi salam dan berdoa sebelum pembelajaran
- 1.1.2 Merasa bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari materi teorema Pythagoras

Kompetensi Inti (KI):

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

Kompetensi Dasar (KD):

- 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tau, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat, dan karya teman dalam

Indikator:

- 2.1.1 Menunjukkan sikap teliti dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.
- 2.1.2 Menunjukkan sikap tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.
- 2.2.1 Menunjukkan sikap kreatif dalam memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru
- 2.2.2 Menunjukkan sikap percaya diri dalam menyelesaikan tugas dan dalam mempresentasikan hasil diskusi
- 2.3.1 Menunjukkan sikap santun dalam berbicara dan bertindak.

Kompetensi Inti (KI):

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

Kompetensi Dasar (KD):

- 3.8 Memahami Teorema Pythagoras melalui alat peraga dan penyelidikan berbagai pola bilangan

Indikator:

- 3.8.1 Menemukan Hubungan Antar Panjang Sisi pada Segitiga Khusus
- 3.8.2 Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui

Kompetensi Dasar (KD):

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

Kompetensi Dasar (KD):

- 4.1 Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah nyata

Indikator:

- 4.1.1 Menentukan pola perbandingan pada segitiga khusus
- 4.1.2 Menerapkan pola perbandingan segitiga siku-siku dalam menyelesaikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, siswa dapat menemukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga khusus dan menerapkan konsepnya dalam kehidupan sehari-hari

C. MATERI PEMBELAJARAN

Materi pokok: Menentukan pola perbandingan pada segitiga khusus

D. STRATEGI PEMBELAJARAN

Pendekatan : Sainstifik
Model pembelajaran : Pendekatan *Problem Solving*
Metode : *Inquiri*, Diskusi, Tanya jawab

E. MEDIA, ALAT/BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

Sumber Belajar : Buku Matematika SMP / MTsN Kelas VIII Semester

1. Kurikulum 2013

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Langkah pembelajaran	Deskripsi kegiatan	waktu (menit)
Pendahuluan	- Guru memberi salam dan menginstruksikan agar siswa berdoa sebelum memulai pelajaran - Guru menyampaikan judul materi yang akan di pelajari, yaitu materi : Menemukan Hubungan Antar Panjang Sisi pada Segitiga Khusus - Guru menyampaikan Apersepsi dengan mengingatkan peserta didik tentang rumus teorema pythagoras - Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menyampaikan aplikasi teorema Pythagoras dalam kehidupan, dengan mempelajari materi ini, kita dapat menyelesaikan masalah kehidupan yang kita hadapi. - Guru menyampaikan manfaat mempelajari materi teorema Pythagoras, misalnya: dapat mengukur panjang dan lebar televisi yang diketahui incnya, membuat bangunan, dan lain-lain	
kegiatan inti Tahap 1 Memahami masalah	Mengamati - Guru mengilustrasikan permasalahan kehidupan tentang perbandingan - Siswa mendengarkan ilustrasi dari guru, dan menanggapi. - Guru menyampaikan materi tentang	menit

tahap 2 Merencanakan penyelesaian	menemukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga khusus dan memberikan contoh soal • Guru dan siswa membahas contoh soal bersama • Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok secara heterogen yang terdiri dari 4-5 orang • Guru membagi LKS kepada setiap kelompok • Siswa mengamati permasalahan menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lainnya diketahui yang ada pada LKS • Siswa memahami masalah yang ada dilembar LKS Menanya • Siswa menanyakan permasalahan yang tidak dipahami Mengeksplorasi • Setiap kelompok menyusun rencana penyelesaian soal pada LKS dengan menggunakan beberapa konsep teorema Pythagoras • Siswa merancang berbagai prediksi penyelesaian soal • Guru membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam merencanakan penyelesaian soal	
---	--	--

tahap 3 menyelesaikan masalah sesuai rencana	Mengasosiasi • Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan permasalahan sesuai dengan rencana yang telah di susun • Siswa menyelesaikan permasalahan sesuai dengan rencana yang telah di susun • Dengan bantuan dari guru siswa melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah di kerjakan • Guru meminta siswa melakukan pengecekan terhadap fase yang telah dilakukan dari fase pertama hingga fase ketiga	
tahap 4 Melakukan pengecekan kembali	Mengkomunikasikan • Guru memilih kelompok yang paling cepat menyelesaikan soal di LKS untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas • Kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas • Siswa yang lain menanggapi dan menanyakan hal-hal yang tidak dipahami • Guru mendorong siswa untuk dapat menjelaskan konsep yang telah mereka temukan • Siswa mengklasifikasikan alternatif-alternatif jawaban untuk di jadikan konsep penyelesaian masalah	

penutup	• Guru bersama dengan siswa membuat kesimpulan tentang materi menghitung sisi segitiga • Guru memberi penguatan kepada siswa terhadap materi yang sudah dipelajari. • Guru memberikan tes secara individu untuk mengecek pemahaman siswa terhadap materi yang telah di ajarkan • Guru menyampaikan materi yang akan di bahas pada pertemuan yang akan datang, yaitu mengenai penerapan teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari	menit

G. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Penilaian Sikap : Teknik Non Tes, Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran
2. Penilaian pengetahuan : Teknik Tes Tertulis, Bentuk Uraian
3. Penilaian Keterampilan : -

Penilaian

No	Jenis Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Keterangan
1.	Sikap Spiritual	Observasi	Lembar Observasi	Terlampir
2.	Sikap Sosial - Sikap teliti, tanggung jawab, kreatif, percaya diri, santun	Observasi	Lembar observasi	Terlampir
3.	Pengetahuan	Tes tertulis	Lembar tes	terlampir
4.	Keterampilan	-	-	-

Mengetahui,
Guru Bidang Studi Matematika

Banda Aceh, 1 November 2015
Peneliti

Susanti S.Pd.I

Siti Zalikha

LEMBAR KERJA SISWA



KELAS EKSPERIMEN

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Penerapan Teorema Pythagoras
dalam Menyelesaikan Masalah Sehari-hari
Kelas/Semester : VIII / Ganjil

Petunjuk :

1. Mulailah dengan membaca Bismillah.
2. Tuliskan nama kelompok serta anggota-anggota kelompok pada tempat yang tersedia.
3. Diskusikan masalah yang diberikan dengan teman satu kelompok.
4. Tuliskan hasil diskusi kelompok pada lembar jawaban kelompok.



**Tuliskan Nama & Anggota
Kelompokmu disini :**

Kelompok

1.
2.
3.
4.

Kegiatan

1. Tinggi sebuah jendela lantai 2 pada sebuah gedung kira-kira 8 meter. Di depan gedung tersebut ada sebuah taman dengan lebar 6 meter. Berapa panjang tangga minimum yang dibutuhkan agar kaki-kaki tangga tidak merusak taman tersebut?

Penyelesaian:

Langkah 1: Memahami Masalah

Diketahui :

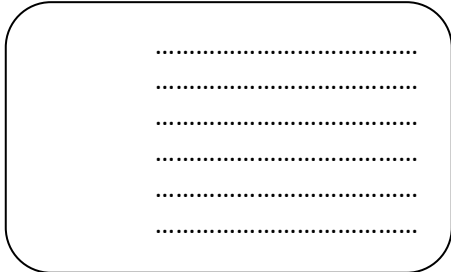
.....

Ditanya :

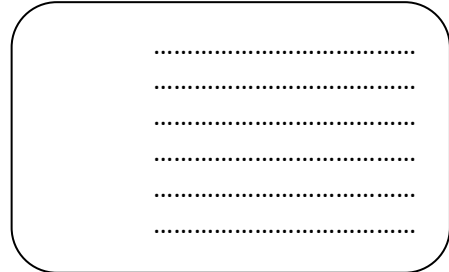
Langkah 2 : Membuat Rencana Pemecahan

Ilustrasikan permasalahan tersebut dalam gambar

Gambar 1:



Gambar 2:



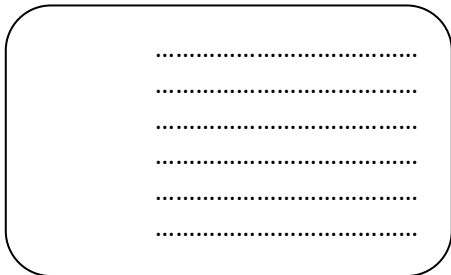
Rumus-rumus yang dapat digunakan :

.....
.....

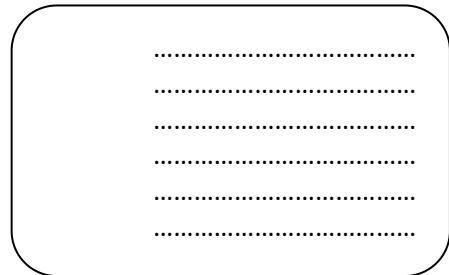
.....
.....

Langkah 3 :Melaksanakan Rencana Pemecahan

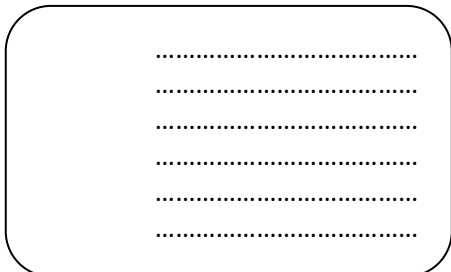
Cara 1:



Cara 2:



Cara yang tidak biasa :



Langkah 4 : Pengecekan Kembali

Mengecek kembali apakah panjang sisi lain diperoleh dari pengurangan dua sisi yang lain:

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

2. Sebuah air mancur terletak di tengah perempatan jalan di pusat kota. Mobil merah dan mobil hijau sama-sama melaju meninggalkan air mancur tersebut. Mobil merah melaju dengan kecepatan 60 km/jam sedangkan mobil hijau 80 km/ jam.
- Buatlah tabel yang menunjukkan jarak yang ditempuh kedua mobil dan jarak kedua mobil tersebut setelah 1 jam, 2 jam dan 3 jam. Gambarkan perubahan jarak tersebut.
 - Misalkan mobil merah melaju dengan kecepatan 40 km/jam setelah 2 jam jarak antara kedua mobil 100 km. Berapakah kecepatan mobil hijau pada saat itu?

Keterangan: Jarak kedua mobil yang dimaksud adalah panjang ruas garis yang menghubungkan kedudukan dua mobil tersebut

Penyelesaian :

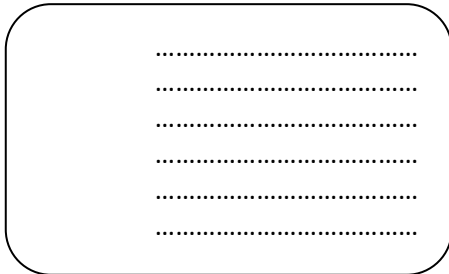
Langkah 1 :Memahami Masalah

Diketahui :
.....
Ditanya :
.....

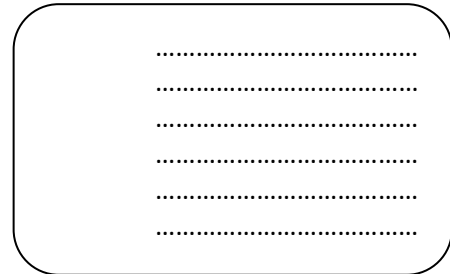
Langkah 2 :Merencanakan Penyelesaian:

Ilustrasikan permasalahan tersebut dalam gambar

Gambar 1:



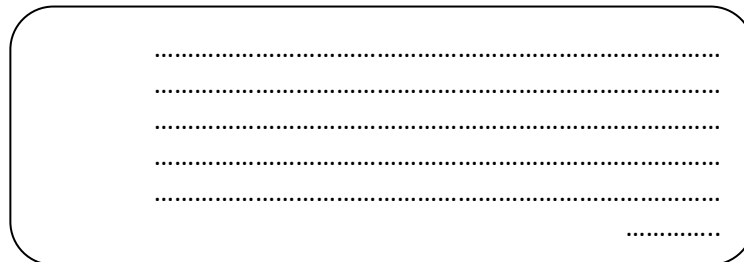
Gambar 2:



- a. Membuat tabel jarak yang ditempuh kedua mobil tersebut setelah 1 jam, 2 jam, dan 3 jam.

Mobil	Jarak yang ditempuh setelah		
	jam	jam	jam
merah (M)			
hijau (H)			

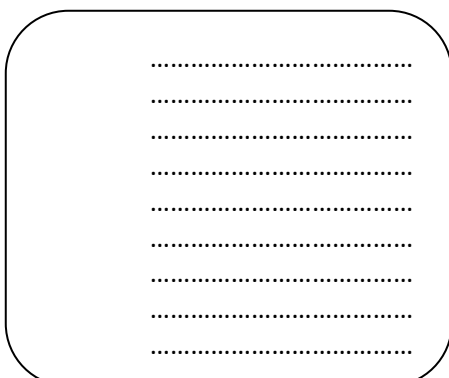
- b. Rumus Menghitung kecepatan mobil hijau



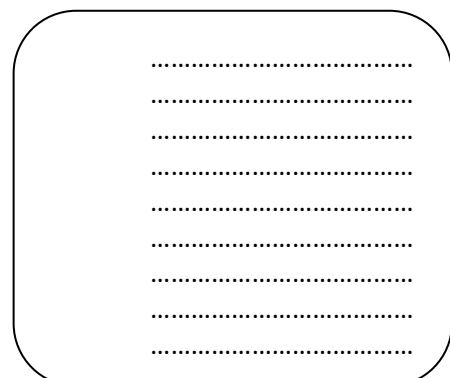
Langkah 3 : Melaksanakan Rencana Penyelesaian

- a. Menghitung kecepatan mobil hijau

Cara 1:



Cara 2:



Cara yang tidak biasa :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Langkah 4 : Melakukan Pengecekan Kembali

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



LEMBAR KERJA SISWA

KELAS KONTROL



Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Penerapan Teorema Pythagoras dalam Menyelesaikan Masalah Sehari-hari
Kelas/Semester : VIII / Ganjil

Petunjuk :

1. Mulailah dengan membaca Bismillah.
2. Tuliskan nama kelompok serta anggota-anggota kelompok pada tempat yang tersedia.
3. Diskusikan masalah yang diberikan dengan teman satu kelompok.
4. Tuliskan hasil diskusi kelompok pada lembar jawaban kelompok.



**Tuliskan Nama & Anggota
Kelompokmu disini :**

Kelompok

5.
6.
7.
8.

Kegiatan

1. Tinggi sebuah jendela lantai 2 pada sebuah gedung kira-kira 8 meter. Di depan gedung tersebut ada sebuah taman dengan lebar 6 meter. Berapa panjang tangga minimum yang dibutuhkan agar kaki-kaki tangga tidak merusak taman tersebut?

Penyelesaian:

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

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

3. Sebuah air mancur terletak di tengah perempatan jalan di pusat kota. Mobil merah dan mobil hijau sama-sama melaju meninggalkan air mancur tersebut. Mobil merah melaju dengan kecepatan 60 km/jam sedangkan mobil hijau 80 km/ jam.
- a. Buatlah tabel yang menunjukkan jarak yang ditempuh kedua mobil dan jarak kedua mobil tersebut setelah 1 jam, 2 jam dan 3 jam. Gambarkan perubahan jarak tersebut.
 - b. Misalkan mobil merah melaju dengan kecepatan 40 km/jam setelah 2 jam jarak antara kedua mobil 100 km. Berapakah kecepatan mobil hijau pada saat itu?

Keterangan: Jarak kedua mobil yang dimaksud adalah panjang ruas garis yang menghubungkan kedudukan dua mobil tersebut

Penyelesaian:

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



Selamat Bekerja



TES AWAL

NAMA :
KELAS :
PELAJARAN :



Petunjuk:

1. Mulailah dengan membaca basmallah!
2. Tulislah nama terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan!
3. Jawablah sebisamu, jangan menyontek karena soal tes awal ini tidak mempengaruhi nilai matematikamu!

SOAL :

1. Sebuah kapal berlayar dari pelabuhan A ke arah Timur sejauh 160 km, kemudian berbelok ke arah utara sejauh 120 km sampai di pelabuhan B. Dari pelabuhan B kapal berlayar ke arah Timur sejauh 240 km dan berbelok ke arah utara sejauh 320 km menuju pelabuhan C. Jika jarak pelabuhan A ke pelabuhan B sama dengan $\frac{1}{2}$ dari jarak pelabuhan B ke pelabuhan C. Tentukan jarak pelabuhan A ke pelabuhan B!
2. Ali menyeberang sebuah sungai yang lebarnya 30 m. Setelah sampai di pertengahan sungai, Ali terbawa arus sejauh 8 m, akhirnya dia berpegangan pada sebuah ranting. Kemudian dia melanjutkan berenang. Setelah 12 m berenang, dia kembali terbawa arus sejauh 9 m. Berapa jauh Ali terbawa arus?
3. Seorang nakhoda kapal melihat dua puncak Mercusuar dengan arah yang berbeda, yaitu puncak Mercusuar A dan puncak Mercusuar B. Jarak antara dasar puncak Mercusuar A dengan kapal adalah 80 km dan tinggi puncak Mercusuar A adalah 60 km. Sedangkan jarak kapal dengan dasar puncak Mercusuar B adalah 160 km dan jarak kapal dengan puncak Mercusuar B adalah 200 km. Jika jarak kapal dengan puncak Mercusuar A sama dengan $\frac{1}{2}$

dari jarak kapal dengan puncak Mercusuar B. Tentukan jarak kapal dengan puncak Mercusuar A!

4. Seorang anak berenang secara diagonal disebuah kolam yang permukaannya berbentuk persegi panjang dengan panjang 16 m dan lebar 12 m. Jika jarak anak berenang sama dengan $\frac{5}{48}$ dari luas kolam. Tentukan berapa jauh anak tersebut berenang!

TES AKHIR

NAMA	:
KELAS	:
PELAJARAN	:



Petunjuk:

4. Mulailah dengan membaca basmallah!
5. Tulislah nama terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan!
6. Jawablah sebisamu, jangan menyontek karena soal tes awal ini tidak mempengaruhi nilai matematikamu!

Soal:

1. Pada sebuah lapangan baseball, terdapat tiga buah base dan sebuah home plate. Jarak antara tiap base adalah 90 feet (setara dengan 27.432 m) dan membentuk sudut siku-siku. Jika jarak pelambung bola dengan home plate adalah 60 feet dan jarak base dua home plate adalah $2\frac{7}{60}$ dari jarak pelambung bola ke home plate. Berapa jauh orang pada base kedua untuk membuat pelari lawan keluar sebelum dia memasuki home plate?
2. Joni dan teman-temannya berenang menyeberangi sebuah sungai yang lebarnya 35 m, setelah berenang sejauh 12 m, Joni terbawa arus sejauh 5 m. kemudian Joni melanjutkan berenang hingga 8 m dan dia kembali terbawa arus sejauh 6 m. Berapa jauh Joni terbawa arus?
3. Amron dan Cathy bermain layang-layang. Panjang tali layang-layang 50 m. Cathy berdiri tepat di bawah layang-layang tersebut. Jarak Amron dan Cathy adalah 30 m, jika tali layang-layang diperpanjang menjadi 100 m dan jarak Amron dan Cathy bertambah 30 m. Tinggi layang-layang sama dengan $1\frac{1}{3}$ dari jarak Amron dan Cathy. Tentukan tinggi layang-layang tersebut!



4. Sebuah kapal berlayar dari titik A ke arah timur sejauh 3 km. Kemudian, kapal tersebut berbelok ke arah utara sejauh 4 km dan sampai di pelabuhan B. Dari pelabuhan B kapal berlayar lagi ke arah timur sejauh 6 km dan berbelok ke arah utara sejauh 8 km menuju pelabuhan C. Jika jarak pelabuhan A ke pelabuhan C sama dengan 3 kali jarak pelabuhan A ke pelabuhan B. Tentukan jarak pelabuhan A ke pelabuhan C !

LEMBAR JAWABAN TES AWAL

NAMA : Zafwan Fadizatul Ulya

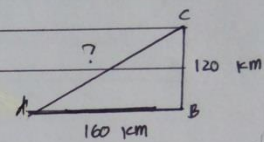
KELAS : VIII-9

16

1. Dik : $T = 160 \text{ km}$

$U = 120 \text{ km}$

kearah timur = 600 km



Dit : Jarak A ke pelabuhan B ... ?

Jawab :

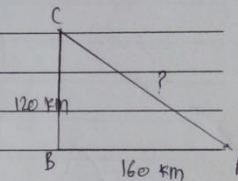
$$2. AC^2 = AB^2 + BC^2 =$$

$$AC^2 = 160^2 + 120^2 =$$

$$AC^2 = 25600 + 14400 =$$

$$AC^2 = 40000$$

$$AC = \sqrt{40000} = 200 \text{ km}$$



$$2. AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$= 15^2 + 8^2$$

$$= 225 + 64$$

$$= 289$$

$$AC = \sqrt{289} = 17 \text{ m}$$

$$CE^2 = CD^2 + DE^2$$

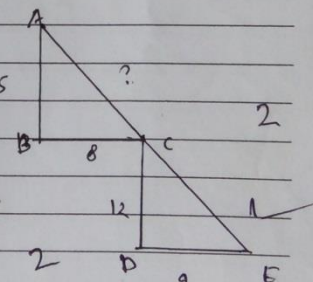
$$= 12^2 + 9^2$$

$$= 144 + 81$$

$$= \sqrt{225} = 15$$

$$AE = AC + CE = 17 + 15$$

$$= 32$$



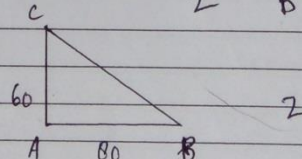
$$3. BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$= 80^2 + 60^2$$

$$= 6400 + 3600 =$$

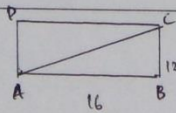
$$= \sqrt{10000}$$

$$= 100$$



$$4. p = 16 \text{ m}$$

$$L = 12 \text{ m}^2$$



$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$= 16^2 + 12^2$$

$$= 256 + 144$$

$$= \sqrt{400}$$

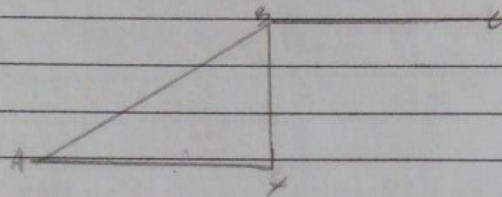
LEMBAR JAWABAN TES AWAL

NAMA : RISKAYATI

KELAS : VIII.3.

13

1.



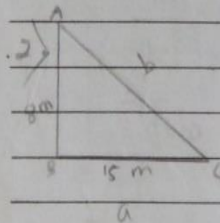
$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$= 160^2 + 120^2$$

$$= 25600 + 14400$$

$$c^2 = \sqrt{40.000} = 200 \text{ km}$$

$$c =$$



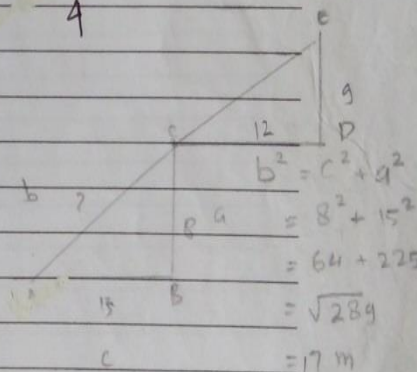
$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$= 8^2 + 15^2$$

$$= 64 + 225$$

$$= \sqrt{289} = 17 \text{ m}$$

$$=$$



$$b^2 = c^2 + a^2$$

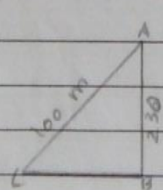
$$= 8^2 + 15^2$$

$$= 64 + 225$$

$$= \sqrt{289}$$

$$= 17 \text{ m}$$

3.



$$b^2 = c^2 - a^2$$

$$= 230^2 - 100^2$$

$$= 52900 - 10000$$

$$= \sqrt{42.900} \text{ m}$$

$$ce = cd^2 + de^2$$

$$= 12^2 + 9^2$$

$$= 144 + 81$$

$$= \sqrt{225}$$

$$= 15$$

$$AB = AC + CE$$

$$= 17 + 15$$

$$= 32 \text{ m}$$

No 9 dibelakang.

110

52.900

10.000

S

**RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF
SISWA**

Aspek Kemampuan Berfikir Kreatif	Indikator Kemampuan Berfikir Kreatif	Skor	Respon Siswa Terhadap Masalah
<i>Fluency</i> (kelancaran)	Memberikan jawaban lebih dari satu cara	0	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah
		1	Memberikan jawaban dengan satu cara, tetapi terdapat kekeliruan dalam gambar dan proses perhitungannya
		2	Memberikan jawaban dengan satu cara dan proses perhitungannya benar
		3	Memberikan jawaban dengan lebih dari 1 cara, tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungannya
		4	Memberikan jawaban dengan lebih dari 1 cara, dan proses perhitungannya benar
<i>Flexibility</i> (kelenturan)	Memberikan jawaban dengan cara yang berbeda	0	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah
		1	Memberikan jawaban, tetapi terdapat kekeliruan dalam gambar dan caranya
		2	Memberikan jawaban dengan gambar dan caranya benar, tetapi proses perhitungannya salah
		3	Memberikan jawaban dengan proses perhitungannya benar, tetapi hasilnya salah.
		4	Memberikan jawaban dengan proses perhitungan dan hasilnya benar
<i>Originality</i> (keaslian)	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa	0	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah
		1	Memberikan jawaban dengan cara yang sudah sering dilakukan
		2	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa tetapi tidak dapat dipahami
		3	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa dan sudah terarah, tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan
		4	Memberikan jawaban dengan cara yang tidak biasa dan proses perhitungannya benar
<i>Elaboration</i> (keterperincian)	Memberikan jawaban dengan	0	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah

	proses secara rinci	1	Menuliskan jawaban tetapi tidak secara rinci
		2	Menuliskan jawaban secara rinci tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungannya
		3	Menuliskan jawaban secara rinci dan proses perhitungannya benar tetapi hasilnya salah
		4	Menuliskan jawaban secara rinci dengan proses perhitungan dan hasilnya benar
Jumlah Skor			

**DOKUMENTASI KEGIATAN SISWA PADA SAAT
PEMBELAJARAN**



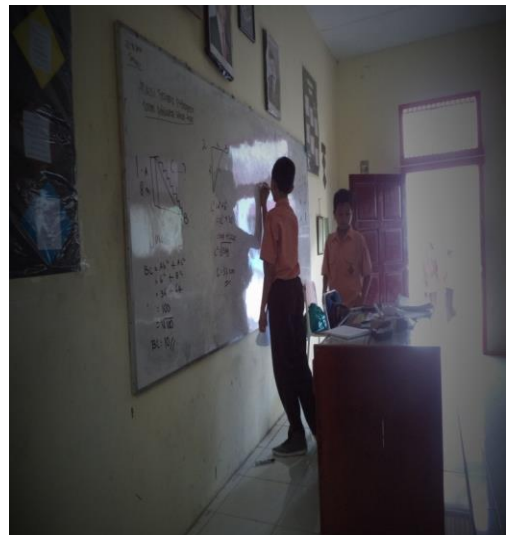
Gambar 1. Guru membagikan tes awal



Gambar 2. Guru menjelaskan
langkah-
langkah pendekatan *problem
solving*



Gambar 3. Siswa mengerjakan LKS



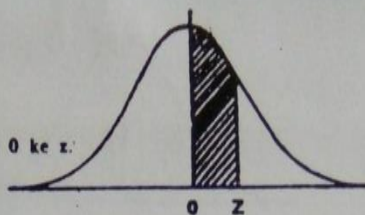
Gambar 4. Siswa
mempresentasikan
hasil diskusi
kelompok



Gambar 5. Guru membagikan tes akhir

DAFTAR F

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

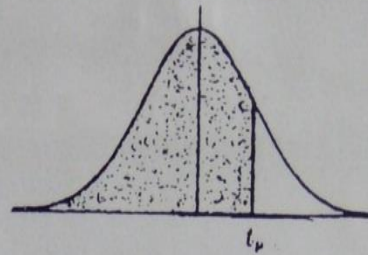


z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0.1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0.2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0.3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0.4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0.5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0.6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0.7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0.8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0.9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1.0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1.1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1.2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1.3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1.4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1.5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1.6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1.7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1.8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1.9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2.0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2.1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2.2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2.3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2.4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2.5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2.6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2.7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2.8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2.9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3.0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3.1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3.2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3.3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3.4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3.5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3.6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Source: *Theory and Problems of Statistics*, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

DAFTAR G

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



V	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,131
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,66	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

1. Nama Lengkap : Siti Zalikha
2. Tempat/Tanggal Lahir : Lung Ie / 01 Oktober 1992
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan : Indonesia
6. Status : Belum kawin
7. Alamat : Jln.T. Usman Al-Fauzi, Ir. T. Raden, Desa Lung Ie.
Ulee Kareng
8. Pekerjaan : Mahasiswi
9. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Jamian
 - b. Ibu : Syaribanun
 - c. Pekerjaan
 - Ayah : Wiraswasta
 - Ibu : IRT
10. Alamat : Jln.T. Usman Al-Fauzi, Ir. T. Raden, Desa Lung Ie.
Ulee Kareng
11. Riwayat Pendidikan
 - a. SD : SDN 1 Lamreung (Tahun 1999 - 2005)
 - b. SMP : MTsN 4 Banda Aceh (Tahun 2005 - 2008)
 - c. SMA : MAN 3 Banda Aceh (Tahun 2008 - 2011)
 - d. Perguruan Tinggi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan
Matematika UIN Ar-Raniry Banda Aceh Masuk
Tahun 2011.

Banda Aceh, 15 Februari 2016

Penulis,