

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN  
*PROBLEM POSING* TERHADAP KEMAMPUAN  
BERPIKIR KRITIS MAPEL MATEMATIKA SISWA KELAS V  
MI DARUL ULUM NGALIYAN SEMARANG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S1) dalam  
Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Oleh:

**ULFANTRI INAROH**

NIM: 1503096031

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG**

**2020**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Ulfantri Inaroh**

NIM : 1503096031

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN  
*PROBLEM POSING* TERHADAP KEMAMPUAN  
BERPIKIR KRITIS MAPEL MATEMATIKA SISWA KELAS V  
MI DARUL ULUM NGALIYAN SEMARANG**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian / karya saya sendiri,  
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 15 Oktober 2020  
Pembuat Pernyataan,



**Ulfantri Inaroh**  
NIM: 1503096031



**KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM  
NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. Dr. Hamka Km.02 Kampus II Ngaliyan Telp.  
7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

**PENGESAHAN**

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : **Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran  
*Problem Posing* terhadap Kemampuan Berpikir  
Kritis Mapel Matematika Siswa Kelas V MI Darul  
Ulum Ngaliyan Semarang**

Nama : Ulfantri Inaroh  
NIM : 1503096031  
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Telah diujikan dalam sidang munaqasah oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI).

Semarang, 30 Desember 2020

**DEWAN PENGUJI**

Ketua/Penguji I,

Kristi Liani Purwanti, S.Si., M.Pd.

NIP. 19810718 200912 2 002

Penguji III,

H. Fakhru Rozi, M.Ag.

NIP. 196912201995031001

Pembimbing,

Kristi Liani Purwanti S.Si., M.Pd

NIP. 19810718 200912 2 002

Sekretaris/Penguji II,

Titik Rahmawati, M.Ag.

NIP. 19710222005012001

Penguji IV,

Joko Budi Poernomo, M. Pd.

NIP. 197602142008011011

## NOTA DINAS

Semarang, 15 Oktober 2020

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Walisongo  
Di Semarang

*Assalamu 'alaikum wr.wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran  
*Problem Posing* terhadap Kemampuan  
Berpikir Kritis Mapel Matematika Siswa  
Kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang**

Nama : Ulfantri Inaroh

NIM : 1503096031

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diajukan dalam Sidang Munaqosyah.

*Wassalamu 'alaikum wr.wb.*

Pembimbing,



**Kristi Liani Purwanti S.Si., M.Pd**

NIP. 19810718 200912 2 002

## ABSTRAK

Judul : **Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Posing* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mapel Matematika Siswa Kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang**

Penulis : Ulfantri Inaroh

NIM : 1503096031

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Penelitian ini membahas model pembelajaran *problem posing* untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab apakah model pembelajaran *problem posing* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis mapel matematika siswa Kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang.

Skripsi ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan pendekatan eksperimen. Sampel pertama yaitu kelas V Abdurrahman bin Auf yang berjumlah 33 siswa sebagai kelas eksperimen, sampel kedua yaitu kelas V Salman Al Farisi berjumlah 32 siswa sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan penulis berupa dokumentasi dan tes.

Berdasarkan data yang diperoleh, rata-rata nilai tes akhir kelas eksperimen adalah 72,94 sedangkan kelas kontrol 56,469. Hal ini menandakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika dengan model pembelajaran *problem posing* lebih baik pada kelas eksperimen dari pada kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem posing* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa materi pecahan pada siswa kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang.

Kata kunci: *Problem Posing*, Berpikir Kritis, Matematika.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah menganugerahkan banyak nikmat, hidayah dan kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul penelitian “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Posing* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mapel Matematika Siswa Kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang”.

Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah untuk membimbing manusia dari kebodohan menuju jalan yang terang benderang. Semoga kita semua senantiasa mendapatkan syafa’at dari beliau di dunia dan di akhirat.

Selama proses penyusunan skripsi ini, peneliti telah banyak mendapatkan bimbingan, motivasi dan saran dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. DR. H. Imam Taufiq, M.Ag selaku rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Lift Anis Ma’sumah M, Ag selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
3. Zulaikhah, M.Ag, M,Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah

dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

4. Fasilitator dari FITK UIN Walisongo Semarang ibu Zulaikhah, M.Ag, M.Pd., selaku wali dosen yang telah bersedia membantu melancarkan proses penelitian.
5. Kristi Liani Purwanti, S.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, pengarahan, petunjuk dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dosen, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
7. Segenap dewan penguji sidang skripsi yang sudah memberikan banyak sekali saran dan kritikan sehingga skripsi ini menjadi lebih sempurna.
8. Nurul Qomariyah, M.S.I selaku Kepala sekolah MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang yang atas izinnya peneliti dapat melakukan penelitian di lembaga sekolah tersebut.
9. Solekah Candra Dewi, S.Pd selaku guru kelas VI Zaid bin Tsabit, Suriyah, S.Ag., M.Pd.I selaku guru kelas V Abdurrahman bin Auf dan Muh. Hasan Faizin, S.Sos.I selaku guru kelas V Salman Al Farisi yang telah membantu mempermudah dalam memperoleh data yang dibutuhkan untuk kesempurnaan skripsi ini.

10. Ayahanda Tercinta Sirin dan Ibunda Tersayang Suntari, terima kasih atas segala do'a, pengorbanan serta kasih sayang yang tiada tara, yang telah diberikan kepada peneliti, sehingga peneliti dapat mengenyam pendidikan sampai ke perguruan tinggi. Beliau adalah motivator utama penyusunan skripsi ini.
11. Seluruh saudara-saudaraku yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih atas dorongan, dukungan, motivasi serta do'a yang senantiasa diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik dan lancar.
12. Teman-teman mahasiswa Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) khususnya angkatan 2015 yang telah memberikan motivasi dan menemani penulis dalam suka maupun duka selama melaksanakan perkuliahan di kampus UIN Walisongo Semarang.
13. Segenap keluarga besar Racana UIN Walisongo Semarang, yang memberikan pengalaman dan menemani peneliti dalam proses pencarian jati diri.
14. Teman-teman PPL (Umi Zum, Jariyatuss, Ulfi, Atiq, Lauzam, Amiroh, Aty, Devi, Putri, Qonita, Ria, Ali, Irul, Ariq, Alif) di MI Darul Ulum NGALIYAN Semarang dan TIM KKN MIT 7 POSKO 59 (Ali, Achin, Fadli, Nuqo, Mutamaqin, Setyo, Ifan, Aty, Tya, Listiani, Dina, Risa, Quni, Vera) di Kel. Pedurungan Kidul, Kec. Pedurungan,



Kota Semarang. Terimakasih atas dukungan, motivasi dan do'a yang telah diberikan.

15. Keluarga besar Pon-Pes Darul Falah Jekulo Kudus, dan Ma'had Al-Jami'ah Walisongo Semarang yang rela berbagi ilmu dan motivasi dengan peneliti.

16. Saudariku Miftachul Mukaromah dan sahabat-sahabatku Zufa Ilmuna, Anik Masyitoh, Anis Khumairoh, Ales Fairus Iftinan. Terimakasih atas dorongan, motivasi, dan do'a yang senantiasa kalian berikan.

17. Semua teman-teman yang menjadi objek penelitian atau responden yang dengan senang hati berpartisipasi dalam pengumpulan data skripsi ini.

Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil demi terselesaikannya skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Karenanya dengan kerendahan hati, kritik dan saran yang membangun dari pembaca menjadi harapan penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat-Nya, sehingga kita semua dapat menggapai ketentraman lahir dan batin untuk mengabdikan kepada-Nya.

*Āmīn yārabbal'ālamīn..*

Semarang, 15 Oktober 2020  
Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ulfantri Inaroh', written in a cursive style.

**Ulfantri Inaroh**  
NIM. 1503096031

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN .....	iii
NOTA DINAS .....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
LAMPIRAN .....	x
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II      MODEL          PEMBELAJARAN</b>	
<b>                  PROBLEM      POSING      DAN</b>	
<b>                  KEMAMPUAN          BERPIKIR</b>	
<b>                  KRITIS MAPEL MATEMATIKA</b>	
A. Deskripsi Teori.....	13
1. Model Pembelajaran	
<i>Problem Posing</i> .....	13

2. Kemampuan Berpikir Kritis.....	24
3. Mata Pelajaran Matematika .....	37
4. Materi Pecahan.....	44
B. Kajian Pustaka Relevan .....	47
C. Rumusan Hipotesis .....	67

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian.....	69
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	71
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	71
D. Variabel Penelitian .....	72
E. Metode Pengumpulan Data.....	74
F. Metode Analisis Data .....	76

### **BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA**

A. Deskripsi Data.....	89
B. Analisis Data .....	97
1. Analisis Uji Coba Instrumen.....	97
2. Analisis Tahap Awal .....	101
3. Analisis Tahap Akhir.....	104
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	108
D. Keterbatasan Penelitian.....	114

## **BAB V PENUTUP**

A. Simpulan.....	117
B. Saran.....	118
C. Penutup.....	119

## **DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN-LAMPIRAN RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Daftar Nilai pre-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	76
Tabel 4.2	Daftar Nilai Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	80
Tabel 4.3	Presentase Validitas Butir Soal Uji Coba .....	82
Tabel 4.4	Presentase Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba....	83
Tabel 4.5	Presentase Daya Beda Butir Soal Uji Coba .....	84
Tabel 4.6	Data Perhitungan Uji Normalitas Data Awal.....	86
Tabel 4.7	Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata .....	88
Tabel 4.8	Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data Akhir .....	90
Tabel 4.9	Hasil perhitungan Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Akhir .....	92

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Hasil jawaban siswa kelas eksperimen indikator KBK 1 dan 2.....	96
Gambar 4.2	Hasil jawaban siswa kelas eksperimen indikator KBK 3 .....	97
Gambar 4.3	Hasil jawaban siswa kelas eksperimen indikator KBK 4 .....	97
Gambar 4.4	Hasil jawaban siswa kelas eksperimen indikator KBK 5 .....	98

## LAMPIRAN

- Lampiran 1 Profil Madrasah
- Lampiran 2 Daftar Jadwal Kegiatan Penelitian
- Lampiran 3a Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba Instrumen  
Kelas VI Zaid bin Tsabit
- Lampiran 3b Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen Kelas V  
Abdurrahman bin Auf
- Lampiran 3c Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol Kelas V Salman  
Al Farisi
- Lampiran 4 Kisi-Kisi Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir  
Kritis
- Lampiran 5a Instrumen Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir  
Kritis
- Lampiran 5b Lembar Jawab Siswa
- Lampiran 6 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji  
Coba Kemampuan Berpikir Kritis
- Lampiran 7 Pedoman Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis  
Matematika
- Lampiran 8 Analisis Item Soal Uji Coba
- Lampiran 9 Perhitungan Validitas Butir Soal Uraian Materi  
Pecahan Matematika
- Lampiran 10 Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uraian Materi  
Pecahan Matematika
- Lampiran 11 Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Uraian  
Materi Pecahan Matematika
- Lampiran 12 Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Uraian  
Materi Pecahan Matematika



- Lampiran 13 Kisi-Kisi Soal *Pre Test* Kemampuan Berpikir Kritis
- Lampiran 14 Soal *Pre Test* Kemampuan Berpikir Kritis
- Lampiran 15 Kunci Jawaban Dan Pedoman Penskoran Soal *Pre Test* Kelas V
- Lampiran 16 Daftar Nilai *Pre Test* Kelas Eksperimen dan Kontrol
- Lampiran 17 Uji Normalitas Nilai *Pre Test* Kelas V Abdurrahman bin Auf (Eksperimen)
- Lampiran 18 Uji Normalitas Nilai *Pre Test* Kelas V Salman Al Farisi (Kontrol)
- Lampiran 19 Uji Homogenitas *Pre Test* Kelas V Abdurrahman bin Auf dan Salman Al Farisi
- Lampiran 20 Uji Persamaan Dua Rata-Rata Nilai Tes antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 21a Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen
- Lampiran 21b Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen
- Lampiran 21c Instrumen Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis Tes Kemampuan Berpikir Kritis
- Lampiran 22a Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
- Lampiran 22b Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
- Lampiran 23 Kisi-Kisi Soal *Post Test* Kemampuan Berpikir Kritis
- Lampiran 24 Soal *Post Test* Kemampuan Berpikir Kritis
- Lampiran 25 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal *Post Test* Kelas V

- Lampiran 26 Daftar Nilai *Post Test*
- Lampiran 27 Uji Normalitas Nilai *Post Test* Kelas V  
Abdurrahman bin Auf (Ekperimen)
- Lampiran 28 Uji Normalitas Nilai *Post Test* Kelas V Salman  
Alfarisi (Kontrol)
- Lampiran 29 Uji Homogenitas *Post Test* Nilai Akhir Kelas V  
Abdurrahman bin Auf dan Salman Al Farisi
- Lampiran 30 Instrumen Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kr  
Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Nilai *Post Test* antara  
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontro
- Lampiran 31 Tabel R Product Moment
- Lampiran 32 Tabel Chi Square
- Lampiran 33 Titik Persentase Distribusi r
- Lampiran 34 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 35 Surat-Surat

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Kita hidup di zaman sekarang ini, pendidikan memegang peranan penting untuk penyiapan sumber daya manusia. Pendidikan merupakan suatu proses hidup seseorang untuk meningkatkan kualitas diri. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional<sup>1</sup> pendidikan adalah usaha sadar terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukannya, masyarakat, bangsa dan negara. Berdasarkan pernyataan pendidikan di atas kita sebagai manusia yang hidup di zaman era ini harus dapat menempuh pendidikan supaya dapat menunjang kehidupan bagi kehidupannya sendiri, keluarga, lingkungan masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan yaitu proses atau kegiatan yang diarahkan untuk menghasilkan perubahan yang diinginkan dalam perilaku manusia<sup>2</sup> sehingga,

---

<sup>1</sup> Amos Neolaka dan Grace Amialia, *LANDASAN PENDIDIKAN Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup*, (Depok: PT. Kharisma Putra Utama, 2017), hlm. 12.

<sup>2</sup> Eveline Siregar dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), hlm. 80.

dalam kegiatan belajar mengajar model dan metode dalam belajar diperlukan oleh guru.

Hasil observasi yang telah peneliti lakukan di MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran yang sedang berlangsung, siswa kurang mampu mengembangkan kemampuan berpikirnya. Kurangnya antusias siswa untuk berani aktif bertanya atau menjawab pertanyaan dari guru membuat proses pembelajaran menjadi kurang efektif. Pusat pembelajaran masih terpusat pada guru, guru kurang variatif dalam menggunakan model pembelajaran, tetapi guru sudah maksimal dalam menggunakan model pembelajaran dan media ketika menyampaikan materi pembelajaran. Meskipun begitu masih ada siswa yang pasif dalam pembelajaran dan terdapat siswa yang aktif namun jumlahnya hanya sedikit. Kesulitan belajar adalah suatu kondisi dimana anak didik tidak dapat belajar secara wajar disebabkan adanya ancaman, hambatan, dan gangguan dalam belajar.<sup>3</sup> Kesulitan belajar bagi siswa ini yang harus menjadi perhatian pendidik sehingga para siswa dapat merasa nyaman dan senang dalam mendapatkan pembelajaran tanpa merasa adanya ancaman maupun hambatan.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis pada siswa akan berdampak pada penguasaan materi, khususnya pada mata

---

<sup>3</sup> Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), hlm. 201.

pelajaran matematika. Pusat Pengembangan Kurikulum dan Sarana Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan (Depdikbud) menyatakan bahwa pecahan merupakan salah satu topik yang sulit untuk diajarkan.<sup>4</sup> Hal ini dipertegas dengan hasil wawancara salah satu siswa MI Darul Ulum kelas V Salman Al Farisi (Malikha Azalia Putri Febriana, wawancara 3 September 2019) yang mengatakan bahwa “matematika merupakan mata pelajaran yang membosankan karena sulit, banyak perhitungan dan hafalan rumus”. Selain itu, menurut (Daffa Maulana Pahlevi, wawancara 3 September 2019) mengatakan bahwa bingung mengambil langkah menuliskan rumus serta takut salah dalam menuliskan jawaban yang benar sehingga dia kalau menyelesaikan soal melihat pekerjaan teman yang sudah dianggap pintar. Berbagai permasalahan yang dihadapi oleh guru matematika, salah satunya adalah kesulitan peserta didik dalam belajar matematika.<sup>5</sup>

Melihat pada permasalahan-permasalahan yang ada, jelas bahwa kemampuan berpikir kritis harus dikembangkan oleh guru karena itu guru hendak mengidentifikasi siswa dan memperbaiki praktik mengajarnya supaya lebih baik. Perlu dipilih model pembelajaran yang tepat sebagai sarana untuk meningkatkan

---

<sup>4</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakaya, 2017), hlm. 43.

<sup>5</sup> Asterius Juano dan Pardjono, *Jurnal Prima Edukasia Skripsi Pengaruh Pembelajaran Problem Posing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V SD*, (UNY: Volume 4 Nomor 1, 2016), hlm. 2.

kemampuan berpikir kritis siswa dalam mengajukan permasalahan atau membuat soal. Salah satu model yang sesuai untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu model pembelajaran *problem posing*. Model pembelajaran *problem posing* adalah suatu model pemecahan masalah melalui elaborasi,<sup>6</sup> yaitu merumuskan kembali masalah menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana sehingga mudah dipahami. Dalam hal ini guru secara tidak langsung menerapkan metode *problem posing* sebagai salah satu pembelajaran yang menginginkan siswanya untuk berpikir aktif dan kreatif secara fisik maupun mentalnya. Dengan pengajaran *problem posing* ini dapat memberi rangsangan belajar yang lebih terarah bagi siswa. Siswa dapat merangsang fikirannya untuk memunculkan ide yang kreatif dari yang diperolehnya dan memerlukan bahasan maupun pengetahuan<sup>7</sup> sehingga, siswa dapat memahami soal sebagai latihan untuk memecahkan masalah.

Tujuan pemilihan model pembelajaran *problem posing* disini pada intinya meminta siswa untuk mengajukan soal-soal atau beberapa masalah yang ada pada mata pelajaran matematika. Dalam mengajukan soal-soal maupun beberapa masalah dalam

---

<sup>6</sup> Saur M. Tampubolon, *Penelitian Tindakan Kelas untuk Pengembangan Profesi Pendidik dan Keilmuan*, (Jakarta: ERLANGGA, 2014), hlm. 112.

<sup>7</sup> Hery, “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Kreatif dalam Pembelajaran Matematika Problem Posing Berbasis Collaborative Learning”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, (Semarang: UNNES, 2016), hlm. 24.

pelajaran ini siswa dapat menyelesaikan dari berdasarkan topik pelajaran matematika yang sudah disampaikan oleh guru yang mengampu (matematika). Pengajuan pertanyaan atau soal-soal dalam mata pelajaran matematika menempati tempat yang strategis, bahwa disini siswa dapat mengajukan permasalahan dalam soal matematika dan memahami tentang disiplin matematika.<sup>8</sup> Berarti dalam hal ini pengajuan masalah juga dapat merangsang peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa dalam mata pelajaran matematika. Berarti matematika sangat penting dalam menumbuh kembangkan dalam proses penataan pola pikir yang nalar atau dengan kemampuan berfikir kritis peserta didik, sehingga siswa dapat mempelajari pelajaran matematika dengan mudah.

Berfikir kritis merupakan suatu disiplin berfikir mandiri yang mencontohkan kesempurnaan berfikir sesuai dengan metode tertentu atau ranah berfikir.<sup>9</sup> Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa para guru matematika tidak mudah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran matematika. Seorang siswa dikatakan mempunyai kemampuan berpikir kritis jika memiliki cara berpikir yang sistematis,

---

<sup>8</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2018), hlm. 50.

<sup>9</sup> Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Kognitif Perkembangan Ragam Berpikir*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 205.

kesadaran dalam berpikir, dan memiliki kemampuan untuk membedakan suatu kebenaran dari kesalahan. Dengan demikian, seorang guru matematika perlu berupaya secara maksimal agar siswa mempunyai kemampuan yang baik dalam berpikir kritis dengan melakukan variasi proses pembelajaran baik pendekatan, metode, atau model pembelajaran yang inovatif sehingga tujuan yang dicanangkan berhasil dicapai. Salah satu ciri penting matematika adalah memiliki obyek abstrak, sehingga kebanyakan siswa menganggap bahwa matematika itu sulit.

Untuk mengukur sejauh mana peserta didik mempunyai kemampuan berpikir kritis maka guru menggunakan model pembelajaran yang tepat. Proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran yang tepat membuat siswa tidak bosan dan membuat tertarik untuk mendalami materi yang dipelajari sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang dimilikinya. Berdasarkan hal tersebut model pembelajaran *problem posing* ini dapat digunakan sebagai model pembelajaran sarana bagi peserta didik dalam pembelajaran. Model pembelajaran *problem posing* ini digunakan selama proses pembelajaran sebagai sarana bagi siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya untuk mengenal secara rinci materi pembelajaran, dapat merumuskan soal-soal dan menemukan fakta-fakta dalam pembelajaran.



Tuntutan yang mengharuskan siswa memiliki kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, bernalar dan kemauan bekerjasama yang efektif.<sup>10</sup> Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui belajar matematika, karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya sehingga memungkinkan siswa terampil berpikir kritis. Salah satu alternatif belajar yang dapat digunakan oleh guru untuk mengatasi kepasifan siswa adalah dengan menggunakan pendekatan *problem posing* yang merupakan perumusan masalah matematika oleh siswa dari situasi yang disediakan oleh guru. *Problem posing* merupakan istilah dalam bahasa Inggris, sebagai padanan katanya digunakan istilah “merumuskan masalah (soal)” atau “membuat masalah (soal)”.<sup>11</sup>

Matematika adalah salah satu mata pelajaran pokok yang harus di tempuh setiap siswa di jenjang pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah sampai ke jenjang Perguruan Tinggi. Akan tetapi pada kenyataannya matematika sering dianggap sebagai pelajaran yang sulit, menakutkan dan membosankan bagi sebagian besar anak sekolah, sehingga banyak

---

<sup>10</sup> Irwan, *Jurnal Penelitian Pendidikan Universitas Negeri Padang “Pengaruh Pendekatan Problem Posing Model Search, Solve, Create and Share (SSCS) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika”*, (Padang: Universitas Negeri Padang, 2011), Vol. 12, No. 1.

<sup>11</sup> Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Surabaya: Masmedia Buana Pustaka, 2019), hlm. 61-62.

anak yang kesulitan belajar, meskipun tidak sedikit pula yang menyukai pelajaran ini.

Sebagai aktivitas pembelajaran, materi matematika harus ditemukan sendiri oleh siswa. Mereka belajar membentuk model (formal atau tidak formal) berdasarkan soal yang disajikan. Pada akhirnya mereka juga akan membentuk sendiri struktur dan pemahaman dan pengetahuan formal matematika mereka. Kesempatan yang diberikan untuk mengerjakan soal matematika dari kehidupan sehari-hari dengan pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri yang akan menolong siswa membentuk pemahaman baru akan konsep dan operasi matematika.

Peneliti berkeyakinan bahwa penerapan model pembelajaran problem posing pada mata pelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. Namun hal tersebut masih perlu dibuktikan secara ilmiah. Oleh sebab itu, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan mengambil judul **“Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Problem Posing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mapel Matematika Siswa Kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan atas uraian yang dijabarkan pada latar belakang di atas, yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran

*problem posing* terhadap kemampuan berpikir kritis mapel matematika siswa kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang?

### **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dalam penelitian ini memiliki tujuan dan manfaat adalah sebagai berikut:

#### **1. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah guna untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan berpikir kritis mapel matematika siswa kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang.

#### **2. Manfaat Penelitian**

Adapun hasil pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat antara lain sebagai berikut:

##### **a) Manfaat Teoritis**

Dengan adanya penelitian ini dapat meningkatkan prestasi yang lebih baik, memberikan masukan dan informasi tentang penggunaan model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa sehingga dalam penelitian ini pendidik dapat menemukan model pembelajaran yang tepat pada mata pelajaran matematika ataupun pada mata pelajaran yang lainnya. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan menambah pengembangan

ilmu pengetahuan tentang penggunaan model pembelajaran *problem posing* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

b) Manfaat Praktis

1) Bagi Madrasah

Penelitian ini dapat memberikan sumbangan bagi sekolah dalam pemikiran sebagai bahan dan masukan serta informasi untuk mengembangkan siswanya terutama proses pembelajaran matematika.

2) Bagi Guru

a) Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi guru-guru MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang agar mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis mata pelajaran matematika.

b) Diharapkan guru matematika dapat menjadi rujukan untuk meningkatkan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran *problem posing*.

c) Hasil penelitian dapat menjadi rujukan dalam menerapkan model pembelajaran *problem posing* pada materi pecahan.

d) Hasil penelitian dapat menambah khasanah pengetahuan bagi guru dalam menentukan model pembelajaran.

### 3) Bagi Siswa

- a) Agar dapat meningkatkan keaktifan dan mampu berfikir kritis pada mata pelajaran matematika.
- b) Dapat memberikan suasana pembelajaran yang aktif dan menyenangkan bagi siswa.
- c) Untuk memberikan motivasi belajar kepada siswa dalam mengerjakan soal-soal matematika.
- d) Dengan menggunakan metode *problem posing* diharapkan prestasi dan hasil belajar siswa dapat meningkat.

### 4) Bagi Peneliti

- a) Dapat dijadikan bekal peneliti sebagai calon guru untuk melaksanakan proses pembelajaran.
- b) Memberikan pengalaman baru secara langsung terhadap peneliti yang dapat digunakan dalam melaksanakan proses belajar mengajar di masa mendatang.
- c) Dapat mengembangkan pengetahuan khususnya dalam proses penerapan model pembelajaran *problem posing* pada pembelajaran matematika.
- d) Dapat menambah pengalaman dalam bidang penulisan maupun penelitian.



## BAB II

### MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MAPEL MATEMATIKA

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Model Pembelajaran *Problem Posing*

###### a. Definisi Model Pembelajaran *Problem Posing*

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas.<sup>1</sup>

Menurut Sagala, istilah model dapat dipahami sebagai suatu kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan. Model dapat dipahami juga sebagai berikut:

- 1) Suatu tipe atau desain.
- 2) Suatu deskripsi atau analogi yang dipergunakan untuk membantu proses visualisasi sesuatu yang tidak dapat dengan langsung diamati.
- 3) Suatu sistem asumsi-asumsi, data-data dan inferensi-inferensi yang digunakan menggambarkan secara sistematis suatu objek atau peristiwa.
- 4) Suatu desain yang disederhanakan dari suatu sistem kerja, suatu terjemahan realitas yang disederhanakan.

---

<sup>1</sup> Ngalimun, Muhammad Fuzani dan Ahmad Salabi, *Strategi dan Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2016), hlm. 24.

- 5) Suatu deskripsi dari suatu sistem yang mungkin atau imajiner.
- 6) Penyajian yang diperkecil agar dapat menjelaskan dan menunjukkan sifat bentuk aslinya.<sup>2</sup>

Model sebagai pedoman perancangan dan pelaksanaan pembelajaran. Karena itu, pemilihan model sangat dipengaruhi oleh sifat dari materi yang akan dibelajarkan, tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran tersebut, serta tingkat kemampuan siswa. Sehingga, model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Secara lebih konkrit dapat dikemukakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang mendeskripsikan dan melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar dan pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman dalam perencanaan pembelajaran bagi para pendidik dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran. Sebagai pola yang tergambar dari awal hingga akhir kegiatan proses pembelajaran dan sistem pengelolaan untuk menyiasati perubahan perilaku siswa. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa

---

<sup>2</sup> Mukhammad Fathurrohman dan Sulistyorini, *Belajar Pembelajaran*, (Yogyakarta: Teras, 2012), hlm. 85-86.



model pembelajaran terdapat berbagai jenis, salah satunya yaitu model *problem posing*. Dalam penelitian ini, menggunakan model *problem posing* karena dapat memancing siswa untuk menemukan pengetahuan melalui pertanyaan yang diajukan agar siswa berkesempatan aktif secara mental, fisik, dan sosial.

*Problem posing* merupakan istilah dalam bahasa Inggris yang berasal dari dua kata<sup>3</sup> yaitu *Problem* yang artinya masalah, soal sedangkan *Posing* dari *to pose* yang berarti mengajukan, membentuk. *Problem posing* atau pengajuan masalah merupakan proses yang didasari pengalaman matematika kemudian peserta didik mengonstruksi penafasirannya sendiri terhadap situasi konkret dan merumuskannya menjadi masalah matematika yang berarti.<sup>4</sup> Artinya *problem posing* memberikan keluasaan siswa untuk belajar secara mandiri dengan merumuskan masalahnya (lebih khusus soal) sendiri dan menyelesaikan masalah yang diajukannya. *Problem Posing* ini merupakan pendekatan pembelajaran yang melatih siswa untuk aktif belajar dan menekankan untuk merumuskan permasalahan

---

<sup>3</sup> Elgiva Miarta Syahbana, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Menggunakan Model Problem Posing pada Peserta Didik Sekolah Dasar*, (FKIP Universitas Langlangbuana: Volume. 17, No. 1, 2019), hlm. 65

<sup>4</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2018), hlm. 50.

berdasarkan informasi yang telah diberikan serta menyelesaikan permasalahan tersebut. Dengan demikian diharapkan strategi ini dapat membantu guru untuk memecahkan masalah pembelajaran yang dihadapi. *Problem posing* diharapkan dapat mendorong siswa untuk mengemukakan pendapat serta membuat siswa lebih berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Didapatnya konsep-konsep yang berasal dari daya keingintahuan siswa sendiri diharapkan memori akan tertanam lebih lama dan membuat pembelajaran lebih bermakna.

Pendekatan ini dapat mengembangkan kemampuan berfikir kritis atau menggunakan pola pikir matematis. Beberapa aktivitas pada *problem posing* mempunyai tambahan manfaat pada perkembangan pengetahuan dan pemahaman anak terhadap konsep penting matematika.<sup>5</sup> Model pembelajaran *problem posing* dapat melatih siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan interaktif melalui pengajuan masalah-masalah yang dituangkan dalam bentuk pertanyaan atau soal. Model pembelajaran *problem posing* mampu memperkaya pengalaman-pengalaman belajar, sehingga pada akhirnya siswa akan lebih aktif dan

---

<sup>5</sup> Irwan, *Jurnal Penelitian Pendidikan Universitas Negeri Padang* “Pengaruh Pendekatan *Problem Posing Model Search, Solve, Create and Share (SSCS)* dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika”, (Padang: Universitas Negeri Padang, 2011), Vol. 12, No. 1.

meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Ngalimun<sup>6</sup> model pembelajaran *problem posing* adalah pemecahan masalah dengan melalui elaborasi yaitu merumuskan kembali masalah menjadi bagian-bagian yang lebih simpel mudah dipahami.

Silver dalam Silver and Cai memberikan istilah pengajuan soal (*Problem posing*) diaplikasikan pada tiga bentuk aktivitas ranah kognitif matematika yang berbeda yaitu sebagai berikut:<sup>7</sup>

- 1) Pengajuan pre-solusi (*presolution posing*) yaitu seorang peserta didik membuat soal dari suatu situasi (informasi) yang diadakan.
- 2) Pengajuan dalam solusi (*within-solution posing*), yaitu seorang peserta didik merumuskan ulang (*reformulate*) suatu soal (masalah) seperti yang sedang diselesaikan.
- 3) Pengajuan setelah solusi (*post solution posing*), yaitu seorang peserta didik memodifikasi tujuan-tujuan atau kondisi-kondisi soal (masalah) yang sudah diselesaikan untuk membuat soal yang baru.

---

<sup>6</sup> Ngalimun, Muhammad Fuzani dan Ahmad Salabi, *Strategi dan Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2013), hlm. 164.

<sup>7</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2018), hlm. 51.

Selain tiga aktivitas kognitif tersebut, Stoyanova dan Ellerton memberikan klasifikasi terhadap situasi dalam pengajuan masalah (*problem posing*) sebagai berikut:

1) *Free Problem Posing* (pengajuan masalah bebas)

Yaitu peserta didik diminta membuat soal dari suatu situasi atau informasi yang diberikan, situasi yang dibuat, atau situasi yang dialami. Peserta didik dapat melihat situasi dalam kehidupan sehari-hari sebagai pengajuan soal.

2) *Semi Structured Problem Posing* (pengajuan masalah semi terstruktur)

Yaitu peserta didik diberikan situasi terbuka dan diajak untuk mengeksplorasi struktur dalam informasi tersebut dan melengkapinya dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan konsep dan hubungan matematika yang telah dimiliki. Dalam hal ini siswa menggambarkan situasi-situasi konkrit dalam deskripsi yang berbentuk pengajuan dan berbagai soal-soal cerita sebagai suatu alat yang dipahami siswa.

3) *Structured Problem Posing* (pengajuan masalah terstruktur)

Yaitu peserta didik mengajukan masalah dengan merumuskan soal yang telah diselesaikan atau dengan memvariasikan pertanyaan dari masalah yang telah diberikan. Dalam hal ini peserta didik diminta untuk

membuat serangkaian pertanyaan yang mereka pahami tentang hubungan antara pernyataan masalah khusus dan terstruktur penyelesaiannya atau ide solusinya.

Pada prinsipnya, model pembelajaran *problem posing* dalam hal ini bukan untuk mencari ada yang salah atau tidak, akan tetapi lebih menekankan pada siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. Adapun tujuan dari *problem posing* adalah:<sup>8</sup>

- 1) Membangun, menganalisis dan membandingkan dengan bentuk penyelesaian lainnya (penyelesaian alternatif).
- 2) Membuat soal sejenis seta penyelesaiannya.
- 3) Membuat generalisasi.

Tahapan kegiatan pembelajaran matematika yang dapat dilakukan di dalam model pembelajaran *problem posing*, sebagai berikut:

- 1) Guru menjelaskan materi pembelajaran kepada peserta didik tentang materi pecahan.
- 2) Guru memberikan latihan soal secukupnya.
- 3) Peserta didik diminta untuk mengajukan 1 atau 2 soal, dan peserta didik yang berkaitan harus mampu menyelesaikannya. Tugas ini dapat pula dilakukan secara

---

<sup>8</sup> Irwan, *Pengaruh Pendekatan Problem Posing Model Search, Solve, Create, and Share (SSCS) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika*”, (Padang: Jurnal Penelitian Pendidikan Universitas Negeri Padang, 2011), Vol. 12, No. 1, hlm, 4.

berkelompok. Dalam hal ini, guru dapat menentukan peserta didik secara selektif berdasarkan bobot soal yang diberikan kepada peserta didik.

4) Selanjutnya, guru memberikan tugas secara individu.

#### **b. Ciri-ciri Model *Problem Posing***

Model *problem posing* memiliki beberapa ciri-ciri. Menurut Thobroni dan Mustofa model pembelajaran *problem posing* memiliki ciri-ciri sebagai berikut:<sup>9</sup>

- 1) Guru belajar dari siswa dan siswa belajar dari guru.
- 2) Guru menjadi rekan siswa yang melibatkan diri dan menstimulasi daya pemikiran kritis siswanya serta siswa saling memanusiaikan.
- 3) Manusia dapat mengembangkan kemampuannya untuk mengerti secara kritis dirinya dan dunia tempat siswa berada.
- 4) Pembelajaran *problem posing* senantiasa membuka rahasia realita yang menantang manusia kemudian menuntut suatu tanggapan terhadap tantangan.

Menurut Elaine mengemukakan bahwa ciri-ciri *problem posing* yaitu:<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Thobroni dan Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pemambungan Nasional*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hlm. 350.

<sup>10</sup> Elaine Johnson, *Contextual Teaching & Learning Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*, (Bandung: Mizan Learning Center, 2009), hlm. 214.

- 1) Menghasilkan ide baru.
- 2) Memberi saran atau aktif dalam diskusi.
- 3) Berinteraksi antara satu sama lain.
- 4) Terlibat dengan aplikasi pengetahuan secara aktif.
- 5) Terlibat dengan aktivitas yang autentik.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri model *problem posing* adalah proses pembelajaran yang dapat membuka rahasia realita sehingga kesempatan yang lebih banyak kepada siswa untuk memformulasikan pertanyaan dari suatu masalah siswa sendiri. Ciri-ciri pembelajaran dengan model *problem posing* dapat melibatkan siswa secara aktif dengan meningkatkan pengalaman dan pemahaman siswa, karena siswa dibiasakan untuk membuat soal-soal baru dengan mengembangkan potensinya.

### **c. Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem Posing***

Pembelajaran melalui pendekatan *problem posing* mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan.<sup>11</sup> Diantaranya kelebihan model *problem posing* adalah sebagai berikut:

- 1) Kegiatan pembelajaran tidak terpusat pada guru, tetapi

---

<sup>11</sup> Hery, *Jurnal Pendidikan Skripsi “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Kreatif dalam Pembelajaran Matematika Problem Posing Berbasis Collaborative Learning”*, (UNNES: Pascasarjana, 2016), hlm. 24.

dituntut keaktifan siswa.

- 2) Minat siswa dalam pembelajaran lebih besar dan siswa lebih mudah memahami soal karena dibuat sendiri.
- 3) Semua siswa terpacu untuk terlibat secara aktif dalam membuat soal.
- 4) Dengan membuat soal dapat menimbulkan dampak terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.
- 5) Dapat membantu siswa untuk melihat permasalahan yang ada dan yang baru diterima sehingga diharapkan mendapat pemahaman yang mendalam dan lebih baik.
- 6) Merangsang siswa untuk memunculkan ide yang kreatif dari yang diperolehnya.
- 7) Memperluas bahasan pengetahuan.
- 8) Siswa dapat memahami soal sebagai latihan untuk memecahkan masalah.

Pembelajaran melalui pendekatan *problem posing* mempunyai beberapa kekurangan. Diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Persiapan guru lebih, karena menyiapkan informasi apa yang dapat disampaikan.
- 2) Waktu yang digunakan lebih banyak untuk membuat soal dan penyelesaiannya sehingga materi yang disampaikan lebih sedikit.



#### **d. Langkah-Langkah Model *Problem Posing***

Kegiatan proses pembelajaran, model *problem posing* merupakan salah satu teknik dalam pemberian tugas kepada siswa untuk merumuskan, membuat soal, atau mengajukan soal. Adapun langkah-langkah pembelajaran *problem posing* secara keseluruhan adalah sebagai berikut:

- 1) Guru membuka kegiatan pembelajaran.
- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar.
- 3) Guru memberi contoh mengenai situasi sekitar yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan.
- 4) Guru menjelaskan materi pelajaran dan memberikan contoh soal kepada siswa dan dikerjakan bersama-sama di papan tulis.
- 5) Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum jelas.
- 6) Guru membentuk kelompok belajar antara 4-5 siswa setiap kelompok yang bersifat heterogen baik kemampuan, ras dan jenis kelamin.
- 7) Guru menyampaikan pernyataan yang akan dijadikan bahan untuk dibuat pertanyaan atau soal.
- 8) Siswa diberi kesempatan untuk membuat soal sehingga diharapkan dapat menemukan konsep sendiri mengenai materi yang dipelajari dan berusaha mencari rumus sendiri untuk menyelesaikannya dengan berdiskusi

secara kelompok.

- 9) Selama kerja kelompok berlangsung guru membimbing kelompok-kelompok yang mengalami kesulitan dalam menemukan konsep dan membuat soal beserta penyelesaiannya.
- 10) Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari, dengan cara masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya.
- 11) Guru memberi penghargaan kepada siswa atas kelompok yang telah menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.
- 12) Guru dan siswa menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa bersama-sama.

## **2. Kemampuan Berpikir Kritis**

### **a. Definisi Kemampuan Berpikir Kritis**

Dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak terlepas dari kegiatan berpikir, karena berpikir merupakan ciri yang membedakan antara manusia dengan makhluk hidup lainnya. Berpikir merupakan kewajiban yang dilakukan oleh manusia sebagai bentuk wujud syukur kepada Allah dengan potensi akal yang dimilikinya. Pengertian berpikir menurut etimologi yaitu, memberikan gambaran adanya sesuatu yang berada dalam diri seseorang dan mengenai apa yang menjadi

miliknya.<sup>12</sup> Sesuatu yang merupakan tenaga yang dibangun oleh unsur-unsur dalam diri seseorang untuk melakukan aktivitas. Seseorang akan melakukan aktivitas, setelah adanya pemicu potensi, baik yang bersifat internal maupun eksternal. Oleh karena itu, dalam berpikir terkandung sifat, proses dan hasil. Sedangkan pengertian berpikir secara umum dilandasi oleh asumsi aktivitas mental atau intelektual yang melibatkan kesadaran dan subjektivitas individu. Hal ini dapat merujuk ke suatu tindakan pemikiran, ide-ide atau pengaturan ide. Pandangan yang serupa termasuk kognisi, kesanggupan untuk merasa, kesadaran dan imajinasi. Sehingga, berfikir mendasari hampir semua tindakan manusia dan interaksinya.

Berpikir merupakan aktivitas yang selalu dilakukan otak untuk mentransfer informasi ke seluruh tubuh. Bahkan ketika sedang tertidur otak melakukan aktivitas, berpikir dan menyelesaikan masalah merupakan pekerjaan paling penting, bahkan dengan kemampuan yang tidak terbatas. Berpikir merupakan salah satu daya paling utama dan menjadi ciri khas yang membedakan manusia dari hewan. Berawal dari proses berpikir tersebut manusia dapat melakukan kegiatan fisik dan non fisik secara normal. Berpikir sering dilakukan untuk membentuk nalar dan

---

<sup>12</sup> Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berpikir*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 2.

berpikir secara kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif dan memecahkan masalah. Jika berpikir merupakan bagian dari kegiatan yang selalu dilakukan otak untuk mengelola informasi guna untuk mencapai suatu tujuan, maka berpikir kritis merupakan bagian dari berpikir yang juga dilakukan otak. Kemampuan berpikir tingkat tinggi termasuk berpikir kritis dan kreatif.<sup>13</sup> Sehingga seseorang siswa dengan kemampuan berpikir kritisnya mereka dapat menyelesaikan masalah.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir yang penting untuk dimiliki oleh siswa. Kemampuan berpikir kritis dapat mendorong siswa memunculkan ide-ide atau pemikiran baru mengenai permasalahan tentang dunia. Siswa akan dilatih bagaimana menyeleksi berbagai pendapat, sehingga dapat membedakan mana pendapat yang relevan dan tidak relevan, mana pendapat yang benar dan tidak benar. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat membantu siswa membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan data dan fakta yang terjadi di lapangan.

---

<sup>13</sup> Suryo Widodo, Ika Santia, dan Jatmiko, *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Pemecahan Masalah Analisis Real*, (Universitas Nusantara PGRI Kediri: Volume. 4, Nomor 2, 2019), hlm, 02

## **b. Faktor Kemampuan Berpikir Kritis**

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi berpikir kritis siswa, yaitu sebagai berikut:

### 1) Kondisi fisik

Kondisi fisik sangat berpengaruh dalam proses berpikir kritis siswa. Jika kondisi fisik siswa tidak stabil, maka siswa tersebut kurang maksimal untuk berpikir kritis.

### 2) Motivasi

Motivasi adalah menciptakan dorongan ataupun pembangkit tenaga seseorang agar mau memperlihatkan perilaku tertentu yang telah direncanakan untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan sebelumnya. Motivasi yang tinggi akan membangkitkan semangat untuk memecahkan suatu masalah.

### 3) Kecemasan

Menurut Darajat kecemasan adalah manifestasi dari berbagai proses emosi yang bercampur baur ketika orang sedang mengalami tekanan perasaan (frustasi) dan pertentangan batin (konflik). Ketika siswa mengalami kecemasan, maka siswa tersebut tidak bisa berpikir dengan maksimal.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Alfo Ni'mah, Perputakaan FITK UIN Walisongo : *Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC) Berbasis E-Komik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta*

#### 4) Perkembangan intelektual

Intelektual atau kecerdasan merupakan kemampuan mental seseorang untuk merespon dan menyelesaikan suatu persoalan, menghubungkan suatu persoalan, menghubungkan satu hal dengan yang lain dan dapat merespon dengan baik setiap stimulus.<sup>15</sup>

#### c. Ciri-Ciri Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang sangat diperlukan dalam pengajaran masalah. Terdapat ciri-ciri tertentu yang dapat diamati untuk mengetahui bagaimana tingkat kemampuan berpikir kritis seseorang. Berikut ini ciri-ciri berpikir kritis menurut Nickerson dalam hal pengetahuan, kemampuan, sikap dan kebiasaan dalam bertindak sebagai berikut.<sup>16</sup>

- 1) Menggunakan fakta-fakta secara mahir dan jujur.
- 2) Mengorganisasi pikiran dan mengartikulasikannya dengan jelas, logis, atau masuk akal.
- 3) Membedakan antara kesimpulan yang didasarkan pada logika yang valid dengan logika yang tidak valid.

---

*Didik Pada Materi Pokok Limit Fungsi Kelas XI Jurusan IPA MAN Blora Tahun Pelajaran 2015/2016.*

<sup>15</sup> Hassoubah, *Developing Creative & Critical Thinking: Cara Berpikir Kreatif & Kritis*, (Bandung: Nuansa), hlm. 5

<sup>16</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2018), hlm. 13.

- 4) Mengidentifikasi kecukupan data.
- 5) Memahami perbedaan antara penalaran dan rasionalisasi.
- 6) Mencoba untuk mengantisipasi kemungkinan konsekuensi dari berbagai kegiatan.
- 7) Memahami ide sesuai dengan tingkat keyakinannya.
- 8) Melihat persamaan dan analogi secara tidak dangkal.
- 9) Dapat belajar secara independen dan mempunyai perhatian yang tak kunjung hilang dalam bekerjanya.
- 10) Menerapkan teknik *problem posing* dalam domain lain dari yang sudah dipelajarinya.
- 11) Dapat menyusun representasi masalah secara informal ke dalam cara formal seperti matematika dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.
- 12) Dapat menyatakan suatu argumen verbal yang tidak relevan dan mengungkapkan argumen yang esensial.
- 13) Mempertanyakan suatu pandangan dan mempertanyakan implikasi dari suatu pandangan.
- 14) Sensitif terhadap perbedaan antara validitas dan intensitas dari suatu kepercayaan dengan validitas dan intensitas yang dipegangnya.
- 15) Menyadari bahwa fakta dan pemahaman seseorang selalu terbatas, banyak fakta yang harus dijelaskan dengan sikap non inkuiri.
- 16) Mengenali kemungkinan keliru dari suatu pendapat, kemungkinan bias dalam pendapat, dan mengenali

bahaya dari pembobotan fakta menurut pilihan pribadi.

**d. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis**

Menurut Glaser menguraikan indikator-indikator berpikir kritis sebagai berikut:

- 1) Mengetahui masalah.
- 2) Menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu.
- 3) Mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan.
- 4) Mengetahui asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan.
- 5) Memahami dan menggunakan bahasa yang tepat, jelas dan khas.
- 6) Menganalisis data.
- 7) Menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan.
- 8) Mengetahui adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah.
- 9) Menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan.
- 10) Menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang seseorang ambil.
- 11) Menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas.
- 12) Membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal dan kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.



Menurut Pierce karakteristik yang diperlukan dalam berpikir kritis, yaitu:<sup>17</sup>

- 1) Kemampuan untuk menarik kesimpulan dari pengamatan.
- 2) Kemampuan untuk mengidentifikasi asumsi.
- 3) Kemampuan untuk berpikir deduktif.
- 4) Kemampuan untuk membuat interpretasi yang logis.
- 5) Kemampuan untuk mengevaluasi argumentasi.

Menurut Fahrudin Faiz, indikator kemampuan berpikir kritis dapat dirumuskan dalam aktivitas-aktivitas kritis berikut:

- 1) Mencari jawaban yang jelas dalam setiap pertanyaan.
- 2) Mencari alasan atau argumen.
- 3) Berusaha mengetahui informasi dengan tepat.
- 4) Memakai sumber yang memiliki kredibilitas dan menyebutkannya.
- 5) Memperhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan.
- 6) Berusaha tetap relevan dengan ide utama.
- 7) Memahami tujuan asli dan mendasar.
- 8) Mencari alternatif jawaban.
- 9) Bersikap dan berpikir terbuka.
- 10) Mengambil sikap ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu

---

<sup>17</sup> Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 154.

- 11) Mencari penjelasan sebanyak mungkin apabila memungkinkan
- 12) Berpikir dan bersikap secara sistematis dan teratur dengan memperhatikan bagian-bagian dari keseluruhan masalah<sup>18</sup>

Indikator berpikir kritis berdasarkan Angelo dalam jurnal Wibowo mengidentifikasi lima indikator yang sistematis dalam keterampilan berpikir kritis, yaitu sebagai berikut:

- 1) Keterampilan Menganalisis

Keterampilan menganalisis merupakan keterampilan menguraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut. Dalam keterampilan ini terkandung tujuan untuk memahami sebuah konsep dengan cara mengidentifikasi langkah-langkah logis yang digunakan dalam proses berpikir hingga sampai pada kesimpulan.

- 2) Keterampilan Mensintesis

Keterampilan mensintesis adalah keterampilan yang berlawanan dengan keterampilan menganalisis. Keterampilan menggabungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentuk atau susunan yang baru.

---

<sup>18</sup> Fahrudin Faiz, *Thinking Skill: Pengantar Menuju Berpikir Kritis*, (Yogyakarta: Suka Press Uin Sunan Kalijaga, 2012), hlm. 3-4.

### 3) Keterampilan Memecahkan Masalah

Keterampilan memecahkan masalah merupakan keterampilan aplikatif konsep kepada beberapa pengertian. Keterampilan ini menuntut seseorang memahami sesuatu dengan kritis dan setelah aktivitas pemahaman itu selesai, ia mampu menangkap beberapa pemikiran utama dan melahirkan ide-ide baru hasil dari konseptualisasi pemahamannya. Untuk selanjutnya, hasil dari konseptualisasi tersebut diaplikasikan ke dalam permasalahan atau ruang lingkup baru.

### 4) Keterampilan Menyimpulkan

Keterampilan menyimpulkan adalah kegiatan akal pikiran manusia berdasarkan pengertian atau pengetahuan (kebenaran) yang dimilikinya, dapat beranjak mencapai pengertian (kebenaran) baru yang lain. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dipahami bahwa keterampilan ini menuntut seseorang untuk mampu menguraikan dan memahami berbagai aspek secara bertahap untuk sampai pada suatu formula baru, yaitu sebuah kesimpulan.

### 5) Keterampilan Mengevaluasi

Keterampilan mengevaluasi ini menurut pemikiran yang matang dalam menentukan nilai sesuatu berbagai

kriteria yang ada.<sup>19</sup> Keterampilan ini menuntut pemikiran yang matang dalam menetapkan nilai sesuatu dengan menggunakan suatu kriteria tertentu.

Penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa bahwa berpikir kritis mempunyai lima indikator yang sistematis antara lain, menganalisis, mensintesis, memecah masalah, menyimpulkan, dan mengevaluasi. Kelima indikator tersebut dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan mereka dalam menyerap informasi yang mereka dapatkan.

Perintah berpikir yang terdapat dalam firman Allah SWT yang ditunjukkan kepada setiap manusia Al Qur'an tentang kemampuan berpikir kritis, (Q.S Ali Imran/3: 190) sebagai berikut:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي  
الْأَلْبَابِ

*Artinya : Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda orang-orang yang berakal (190).*

---

<sup>19</sup> Restu Janu Wibowo, *Peningkatan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas III Pada Materi Operasi Hitung Campuran Melalui Model Pembelajaran Kontekstual SD Negeri Plaosan 1*, Skripsi, (Yogyakarta: Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma, 2016), hlm. 18.

Tafsir Surat Ali Imran ayat 190 menjelaskan, umat Islam harus berpikir kritis memikirkan alam semesta ciptaan Allah.<sup>20</sup>

Ayat Al Qur'an tentang kemampuan berpikir kritis, (Q.S Ali Imran/3: 191) sebagai berikut:

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ  
السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هٰذَا بَطٰلًا سُبْحٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ  
النَّارِ

*Artinya: (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia. Maha Suci Engkau, maka lindungilah kami dari siksa neraka (191).*

Tafsir Surat Ali Imran ayat 191 menjelaskan, umat Islam yang menggunakan akal fikirannya untuk memperhatikan ciptaan Allah memperbanyak mengingat Allah dalam setiap kesempatan, menyadari bahwa apapun yang diciptakan Allah tidaklah sia-sia.<sup>21</sup>

Melihat ayat di atas, bahwa setiap manusia yang berakal untuk memikirkan tentang penciptaan langit dan

---

<sup>20</sup> Muhammad Ibrahim Al Hifnawi dan Mahmud Hamid Utsman, *Tafsir Al-Qur'an Al Qurthubi*, (Jakarta: Pustaka Azzam, 2009), hlm. 376.

<sup>21</sup> Muhammad Ibrahim Al Hifnawi dan Mahmud Hamid Utsman, *Tafsir Al-Qur'an Al Qurthubi*, (Jakarta: Pustaka Azzam, 2009), hlm. 376

bumi, pergantian siang dan malam secara teratur yang telah diciptakan Allah dalam keadaan bagaimanapun dan kapanpun. Dalam ayat tersebut, yang menjadi penekanan adalah bahwa setiap orang yang berakal hendaknya berusaha berpikir mengembangkan kualitas potensi yang dimilikinya.

Ayat Al Qura'an tentang kemampuan berpikir kritis, (Q.S Al Hasyr/59: 21) sebagai berikut:

لَوْ أَنْزَلْنَا هَذَا الْقُرْآنَ عَلَىٰ جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ  
اللَّهِ ۚ وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

*Artinya : “Kalau sekiranya Kami menurunkan Al Qur'an ini kepada sebuah gunung, pasti kamu akan melihatnya tunduk terpecah belah disebabkan takut kepada Allah. Dan perumpamaan-perumpamaan itu Kami buat untuk manusia supaya mereka berpikir”*

Tafsir surat Al Hasyr ayat 21 menjelaskan, agar manusia itu berpikir tentang Kebesaran Allah SWT atas apa-apa yang diciptakan di langit dan bumi. Oleh karena itu Allah SWT menyadarkan hati manusia supaya manusia tunduk kepada-Nya karena Allah akan memberikan haknya jika dia taat, dan tidak akan diberikan haknya jika dia bermaksiat. Sebab dia telah dijanjikan pahala dan diperingatkan dengan siksa.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Muhammad Ibrahim Al Hifnawi dan Mahmud Hamid Utsman, *Tafsir Al-Qur'an Al Qurthubi*, (Jakarta: Pustaka Azzam, 2009), hlm. 319-320.

### 3. Mata Pelajaran Matematika

Matematika tidak lepas dari kehidupan sehari-hari baik secara langsung maupun tidak langsung, peranannya sangat dibutuhkan karena didalamnya mencakup cara menghitung angka dan penjumlahan yang biasa digunakan dalam kehidupan. Peraturan Menteri No. 20 tahun 2006<sup>23</sup> tentang standar isi untuk satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menyebutkan bahwa Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Materi matematika dan keterampilan berpikir kritis merupakan dua hal yang saling berkaitan erat. Hal ini dikarenakan materi matematika dapat dipahami melalui kemampuan berpikir kritis dan berpikir kritis dilatih melalui belajar matematika.<sup>24</sup> Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika atau kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan yang seharusnya dimiliki oleh setiap siswa untuk memecahkan masalah matematika sesuai dengan yang diungkapkan oleh Heruman bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang

---

<sup>23</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2018), hlm. 3.

<sup>24</sup> Zakiah Ansari NST, Rezi Ariawan dan Endang Istikomah, *Jurnal Pendidikan Skripsi Pengaruh Pendekatan Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X SMK Taruna Pekanbaru*, (FKIP UIR: Volume 7 Nomor 1, 2019), hlm. 27.

mengkaji tentang cara berhitung atau mengukur sesuatu dengan angka, simbol atau jumlah.<sup>25</sup> Artinya cabang ilmu matematika ini menjadi ilmu pengetahuan yang penting dan banyak digunakan sehari-hari dengan matematika demi memudahkan kegiatan yang berhubungan dengan bilangan. Secara umum, terdapat dua jenis penalaran matematika yaitu:<sup>26</sup>

- a. Penalaran induktif : proses penalaran dari hal-hal yang khusus ke hal-hal yang umum.
- b. Penalaran deduktif: proses penalaran dari hal-hal umum ke hal-hal yang khusus.

Dalam Al-Qur'an memberikan motivasi untuk mempelajari matematika sebagaimana yang ada dalam Q.S. Yunus/10: 5<sup>27</sup> adalah sebagai berikut:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا  
عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۗ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ ۗ يُفَصِّلُ  
الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

*Artinya: "Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan*

---

<sup>25</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 5.

<sup>26</sup> Abdullah, *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika BERPIKIR KRITIS MATEMATIK*, (FKIP Universitas Khairun: Volume. 2, Nomor. 1, 2013), hlm, 70.

<sup>27</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Terjemah dan Tafsir (Edisi yang disempurnakan)*, (Jakarta: Departemen RI, 2010), hlm 208.



*perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.*

Dari ayat diatas tampaklah bahwa Allah SWT memberikan dorongan untuk mempelajari ilmu tentang perhitungan yaitu matematika. Maka dari itu sangat merugikan jika kecermelangan dan kedahsyatan otak yang diberikan oleh Allah SWT jika tidak digunakan untuk berhitung dengan baik. Sebuah keberuntungan bagi seseorang yang suka terhadap ilmu hitung-menghitung.

Sri Subarinah<sup>28</sup> mengemukakan bahwa matematika yang merupakan ilmu deduktif, aksiomatik, formal, hirarkis, abstrak dan bahasa simbol yang padat arti adalah sebuah sistem matematika. Menurut kline<sup>29</sup> matematika adalah bukan pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.

Berdasarkan definisi diatas, maka peneliti menyimpulkan bahwa matematika adalah suatu mata pelajaran yang mempelajari tentang berbagai ilmu dan teori tentang bilangan

---

<sup>28</sup> Sri Subarinah, *Inovasi Pembelajaran Matematika SD*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), hlm. 1.

<sup>29</sup> Hasta Sastra Negara, *Konsep Dasar Matematika untuk PGSD*, (Bandar Lampung: CV Anugrah Utama Raharja "AURA", 2014), hlm. 2.

dan angka yang cara menyelesaikan persoalan dengan cara menghitung.

#### **a. Mapel Matematika di MI**

Matematika sebagai salah satu pelajaran pokok pada satuan pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam kelangsungan pendidikan peserta didik.<sup>30</sup> Karena matematika merupakan metode berfikir logis, kritis, kreatif, keterampilan, seni, dan bahasa yang tidak hanya membantu penelitian di bidang ilmu dan teknologi tetapi juga untuk pembentukan keuletan, kepribadian dan karakter siswa.

Mata pelajaran matematika di SD/MI adalah suatu mata pelajaran yang disusun untuk kegiatan belajar mengajar melalui proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan kelas atau sekolah yang memungkinkan kegiatan belajar matematika di sekolah, dan untuk mengembangkan keterampilan serta kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan logis untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam melakukan kegiatan pembelajaran khususnya pelajaran matematika di kelas harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk berusaha mencari

---

<sup>30</sup> Kadir, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan "Impelementasi Pendekatan Pembelajaran Problem Posing dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Matematika"*, (Jakarta: Jurusan Pendidikan Matematika, 2011), Vol. 17, Nomor 2, hlm. 203.

pengalaman tentang matematika, agar pelajaran matematika tidak hanya sebagai pelajaran hafalan atau sekedar rumus saja tetapi juga mengerti cara mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Siswa juga harus melalui proses yang bertahap dari konsep yang sederhana ke konsep yang lebih kompleks.

Siswa SD/MI berada pada tahap perkembangan kognitif yang berbeda dengan siswa sekolah pada jenjang berikutnya. Dalam teori perkembangan intelektual yang dikembangkan Piaget, siswa SD/MI sebagian besar berada pada tahap operasi konkrit.<sup>31</sup> Oleh karena itu, pembelajaran pada setiap mata pelajaran di SD/MI sebisa mungkin dimulai dengan menyajikan masalah konkrit atau realistik sehingga dapat dibayangkan oleh siswa.

#### **b. Tujuan Matematika di MI**

Mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan

---

<sup>31</sup> Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Rineka Cipta, 2004), hlm. 39-40.

pernyataan matematika.

- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika sifat-sifat ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.<sup>32</sup>

Menurut Depdiknas, kompetensi atau kemampuan umum pembelajaran matematika di Sekolah Dasar, sebagai berikut:

- 1) Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian beserta operasi campurannya termasuk yang melibatkan pecahan.
- 2) Menentukan sifat dan unsur berbagai bangun datar dan bangun ruang sederhana, termasuk penggunaan sudut, keliling, luas dan volume.
- 3) Menentukan sifat simetris, kesebangunan, dan sistem

---

<sup>32</sup> Hasta Sastra Negara, *Konsep Dasar Matematika untuk PGSD*, (Bandar Lampung: CV Anugrah Utama Raharja "AURA", 2014), hlm. 2.

koordinat.

- 4) Menggunakan pengukuran: satuan, kesetaraan antar satuan, dan penaksiran pengukuran.
- 5) Menentukan dan menafsirkan data sederhana, seperti ukuran tertinggi, terendah, rata-rata, modus, mengumpulkan data, dan menyajikannya.
- 6) Memecahkan masalah, melakukan penalaran, dan mengomunikasikan gagasan secara matematika.<sup>33</sup>

Tujuan akhir pembelajaran matematika di SD yaitu agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi untuk menuju tahap keterampilan tersebut harus melalui langkah-langkah yang sesuai dengan kemampuan dan lingkungan siswa.

Berikut ini adalah pemaparan kemampuan pembelajaran yang dikatakan pada konsep-konsep matematika, yaitu:

- 1) Penanaman konsep dasar.
- 2) Pemahaman konsep.
- 3) Pembinaan keterampilan.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa tujuan pembelajaran matematika di Sekolah Dasar tidak hanya pengetahuan tentang operasi

---

<sup>33</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2016), hlm. 189.

hitung melainkan agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran mata pelajaran matematika tersebut seorang guru hendaknya dapat menciptakan kondisi dan situasi pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif membentuk, menentukan dan mengembangkan pengetahuannya.<sup>34</sup>

#### **4. Materi Pecahan**

Kata pecahan berasal dari kata latin *fractio* yang berarti membelah atau memecah.<sup>35</sup> Pecahan dapat diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang digunakan untuk menyatakan hubungan antar suatu bagian terhadap keseluruhan bagian. Sejalan dengan pendapat Heruman yang menyatakan bahwa: Pecahan dapat diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh.<sup>36</sup> Pecahan adalah suatu bilangan yang terdiri dari pembilang dan penyebut. Dalam ilustrasi gambar, bagian pecahan yang dimaksud adalah bagian yang diperhatikan, yang biasanya ditandai dengan arsiran. Bagian yang diarsir dinamakan pembilang. Dan bagian masih utuh yang tidak

---

<sup>34</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2016), hlm. 190.

<sup>35</sup> Yopy Wahyu Purnomo, *Pembelajaran matematika untuk PGSD*, (Jakarta: ERLANGGA, 2015), hlm. 10.

<sup>36</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2017), hlm. 43.

diarsir dinamakan penyebut yang merupakan bagian yang dianggap sebagai satuan. Bilangan pecahan merupakan bilangan yang berbentuk  $\frac{a}{b}$  dimana a dan b merupakan bilangan bulat, dan b tidak boleh 0. Dalam bilangan pecahan  $\frac{a}{b}$ , a disebut dengan pembilang, sedangkan b disebut dengan penyebut. Untuk lebih jelasnya akan dipaparkan indikator dari materi pokok pecahan, sebagai berikut:

**a. Penjumlahan Dua Pecahan Penyebut Berbeda.**

1) Penjumlahan Dua Pecahan Biasa Penyebut Berbeda

Penjumlahan dua pecahan biasa penyebut berbeda merupakan salah satu operasi dalam pecahan yang dalam mengoperasikannya terlebih dahulu menyamakan penyebut kedua pecahan, kemudian pembilangnya dijumlahkan, dan hasil dari penjumlahan pecahan kemudian disederhanakan. Contoh:

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{4} = \dots$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{4} = \frac{1 \times 4 = 4}{3 \times 4 = 12} + \frac{2 \times 3 = 6}{4 \times 3 = 12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

2) Penjumlahan Dua Pecahan Campuran Penyebut Berbeda

Penjumlahan dua pecahan campuran penyebut berbeda merupakan salah satu operasi dalam pecahan yang dalam mengoperasikannya terlebih dahulu mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa, lalu menyamakan penyebut kedua pecahan, kemudian

pembilangnya dijumlahkan, dan hasil dari penjumlahan pecahan kemudian disederhanakan. Contoh:

$$1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{5} = \dots$$

$$1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{5} = \frac{5}{3} + \frac{11}{5} = \frac{5 \times 5 = 25}{3 \times 5 = 15} + \frac{11 \times 3 = 33}{5 \times 3 = 15} = \frac{25}{15} + \frac{33}{15} = \frac{58}{15} = 3\frac{13}{15}$$

### b. Pengurangan Dua Pecahan Penyebut Berbeda.

#### 1) Pengurangan Dua Pecahan Biasa Penyebut Berbeda

Pengurangan dua pecahan biasa penyebut berbeda merupakan salah satu operasi dalam pecahan yang dalam mengoperasikannya terlebih dahulu menyamakan penyebut kedua pecahan, kemudian pembilangnya dikurangkan, dan hasil dari pengurangan pecahan kemudian disederhanakan. Contoh:

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \dots$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1 \times 3 = 3}{2 \times 3 = 6} - \frac{1 \times 2 = 2}{3 \times 2 = 6} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

#### 2) Pengurangan Dua Pecahan Campuran Penyebut Berbeda

Pengurangan dua pecahan campuran penyebut berbeda merupakan salah satu operasi dalam pecahan yang dalam mengoperasikannya terlebih dahulu mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa, lalu menyamakan penyebut kedua pecahan, kemudian pembilangnya dikurangkan, dan hasil dari pengurangan



pecahan kemudian disederhanakan. Contoh:

$$\begin{aligned}2 \frac{1}{5} - \frac{4}{10} &= \dots \\2 \frac{1}{5} - \frac{4}{10} &= \frac{11}{5} - \frac{4}{10} = \frac{11 \times 2 = 22}{5 \times 2 = 10} - \frac{4 \times 1 = 4}{10 \times 1 = 10} = \frac{22}{10} - \frac{4}{10} = \\ \frac{18}{10} &= 1 \frac{8}{10}\end{aligned}$$

## B. Kajian Pustaka Relevan

Kajian pustaka berisi informasi dasar rujukan yang penulis gunakan dalam penelitian. Kajian pustaka berisi uraian atau deskripsi tentang literatur yang relevan dengan bidang atau topik tertentu. Tinjauan pustaka menjelaskan kajian yang relevan dengan penelitian dan dapat dijadikan sebagai bahan rujukan untuk memperkuat kajian teoritis dan memperoleh informasi yang berkaitan dengan topik bahasan. Beberapa kajian pustaka yang digunakan sebagai bahan rujukan adalah:

*Pertama*, Serly Ade Kurnia Putri, 1403096105, PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE SCRIPT* TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN IPS DI KELAS 3 MI MIFTAHUL AKHLAQIYAH TAMBAK AJI NGALIYAN SEMARANG, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2019, 136 halaman (termasuk lampiran), penelitian ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah yaitu bagaimana pengaruh model pembelajaran *cooperative script* terhadap kemampuan berfikir kritis peserta didik dalam pembelajaran IPS di kelas 3 MI Miftahul Akhlaqiyah

Tambak Aji Ngaliyan Semarang. Pengaruh pada penelitian ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan rata-rata peserta didik kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif eksperimen. Subjek penelitian ini adalah peserta didik dalam pembelajaran IPS di kelas 3 MI Miftahul Akhlaqiyah Tambak Aji Ngaliyan Semarang. Objek dari penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam berfikir kritis terkait pembelajaran IPS dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative script* terhadap kemampuan berfikir kritis. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes, dokumentasi dan observasi yang dilakukan oleh peneliti.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *cooperative script* terhadap kemampuan berfikir kritis yaitu penggunaan masalah kontekstual, penggunaan model, kontribusi siswa, kegiatan interaktif, dan keterkaitan topik dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik dalam pembelajaran IPS di kelas 3 MI Miftahul Akhlaqiyah Tambak Aji Ngaliyan Semarang.

Berdasarkan data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis statistik uji perbedaan rata-rata yaitu analisis uji *t test*. Pengujian hipotesis menunjukkan bahwa rata-rata kelompok yang menggunakan model *cooperative script* adalah 83,85 sedangkan rata-rata hasil menggunakan metode ceramah adalah 74,44. Berdasarkan hasil uji *t test* diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 4,65$  dan  $t_{tabel} = 1,67$  dengan taraf nyata sebesar 5%, maka dapat

dikatakan bahwa  $t_{hitung}$  signifikan karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Selisih antara  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  yaitu  $4,65 - 1,67 = 2,98$ . Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh variabel (x) model pembelajaran *cooperative script* terhadap variabel (y) kemampuan berfikir kritis peserta didik dalam pembelajaran IPS di kelas 3 MI Miftahul Akhlaqiyah Tambak Aji Ngaliyan Semarang adalah sebesar 49,59%.

Pada skripsi Serly Ade Kurnia Putri tentang model pembelajaran *cooperative script* menjadi variabel X pada kemampuan berfikir kritis peserta didik yang menjadi variabel Y, sehingga terdapat persamaan pada skripsi ini yaitu variabel Y kemampuan berfikir kritis peserta didik dan terdapat perbedaan yang meneliti terkait pengaruh model pembelajaran *cooperative script* yang menjadi variabel X.

*Kedua*, Aulia Firdaus, 1403056029, ANALISIS KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN BARISAN DAN DERET BERDASARKAN GAYA BERPIKIR SISWA KELAS XI MA NU 03 SUNAN KATONG TAHUN AJARAN 2017/2018. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2018, 286 halaman (termasuk lampiran), penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis gaya berpikir siswa dan mendeskripsikan bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan gaya berfikir siswa kelas XI MA NU 03 Sunan Katong. Penelitian ini

dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Jenis penelitian ini adalah kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 1 yang berjumlah 34 siswa. Jenis penelitian ini adalah kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MANU 03 Sunan Katong tahun ajaran 2017/2018. Objek dari penelitian ini adalah kemampuan berfikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan barisan dan deret berdasarkan gaya berpikir. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan hasil tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) dari 34 siswa yang melakukan tes gaya berpikir menurut Gregorc, 5 siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret, 8 siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak, 5 siswa dengan gaya berpikir acak konkret, dan 16 siswa dengan gaya berpikir acak abstrak. (2) kemampuan berpikir kritis siswa dari kelompok gaya berpikir konkret lebih baik dari pada siswa dari kelompok acak untuk sekuensial maupun abstrak. Siswa dengan jenis gaya berpikir sekuensial abstrak dan acak abstrak memiliki kemampuan berfikir kritis rendah dibandingkan dengan gaya berpikir lainnya. Siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret mampu menguasai kemampuan 1, 2, 3, dan 4. Siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak hanya mampu menguasai kemampuan 4. Siswa dengan gaya berpikir acak abstrak mampu menguasai kemampuan 1.

Siswa dengan gaya berpikir acak konkret mampu menguasai kemampuan 1, 2, 3.

Pada skripsi Aulia Firdaus tentang model kemampuan berpikir kritis siswa menjadi variabel X pada pokok bahasan barisan dan deret berdasarkan gaya berpikir yang menjadi variabel Y, sehingga terdapat persamaan pada skripsi ini yaitu variabel X kemampuan berfikir kritis siswa dan terdapat perbedaan yang meneliti terkait pokok bahasan barisan dan deret berdasarkan gaya berpikir yang menjadi variabel Y.

*Ketiga*, Alvi Kholidatul Khusna, 133611074, PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS KEARIFAN LOKAL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII MATERI CAHAYA DI MTS MIFTAHUL FALAH TALUN KEC. KAYEN KAB PATI. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2018, 140 halaman (termasuk lampiran), penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan bahan ajar fisika berbasis kearifan lokal terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII materi cahaya di MTs Miftahul Falah Talun Kec. Kayen Kab Pati.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Bentuk desain yang digunakan adalah *true eksperimental design* dengan metode *posttest only control design*, sehingga dalam penentuan sampel penelitian tidak dipilih secara acak tetapi semua populasi dijadikan sampel. Populasi dalam

penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Miftahul Falah Talun Kec. Kayen Kab Pati tahun pelajaran 2016/2017 dengan melibatkan sampel sebanyak 42 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi dan tes. Dokumentasi dari nilai ulangan harian fisika materi bunyi digunakan untuk uji homogenitas dan uji normalitas sampel, sedangkan tes digunakan untuk memperoleh data hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil perhitungan regresi antara bahan ajar fisika berbasis kearifan lokal terhadap kemampuan berpikir kritis menunjukkan perolehan nilai signifikansi  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $33,152 > 5,53$  yang berarti dapat membuktikan hipotesis bahwa penggunaan bahan ajar fisika berbasis kearifan lokal berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran fisika materi cahaya. Penolakan  $H_0$  dan penerimaan  $H_a$  dapat dibuktikan karena penggunaan analisis regresi pada uji statistik. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Alvi Kholidatul Khusna, bahwa penggunaan bahan ajar fisika berbasis kearifan lokal mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi cahaya.

Pada skripsi Alvi Kholidatul Khusna tentang penggunaan bahan ajar fisika berbasis kearifan lokal menjadi variabel X pada kemampuan berpikir kritis siswa yang menjadi variabel Y, sehingga terdapat persamaan pada skripsi ini yaitu variabel Y kemampuan berfikir kritis siswa dan terdapat perbedaan yang

meneliti terkait penggunaan bahan ajar fisika berbasis kearifan lokal yang menjadi variabel X.

*Keempat*, Ika Amalia Fitriana, 133611018, PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NOVICK UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATERI KALOR DI SMPN 1 SEMARANG. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2018, 121 halaman (termasuk lampiran), penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan penerapan model pembelajaran Novick dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VII pada materi kalor.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Sumber data dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik *posttest only control design* dengan responden sebanyak 36 peserta didik pada kelas eksperimen dan 34 peserta didik pada kelas kontrol. Instrumen pada penelitian ini disusun berupa soal uraian dengan tingkatan C4 dan C5. Analisis data dilakukan secara statistik dengan menentukan normalitas, homogenitas dan uji hipotesis.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil berdasarkan perhitungan menggunakan uji t dengan taraf signifikansi 5% dan  $dk = 36 + 34 - 2 = 68$  maka diperoleh  $t_{tabel} = 1,671$ , sedangkan nilai  $t_{hitung} = 35,24$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga terdapat perbedaan kemampuan

berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Novick dengan kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan dengan model pembelajaran Novick.

Pada skripsi Ika Amalia Fitriana tentang Penerapan model pembelajaran Novick menjadi variabel X dan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menjadi variabel Y, sehingga terdapat persamaan pada skripsi ini yaitu variabel Y pada kemampuan berpikir kritis peserta didik dan terdapat perbedaan yang meneliti terkait penerapan model pembelajaran Novick yang menjadi variabel X.

*Kelima, Nurlidah, 14111520090, PENGARUH PENDEKATAN PROBLEM POSING TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA.* Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon 2015 M/ 1436 H. 80 halaman (tidak termasuk lampiran), penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematika dalam pembelajaran matematika siswa kelas VIII.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP yang berjumlah 338 orang. Sampel penelitian dipilih dengan teknik *Simple Random Sampling*, terpilih kelas VIII-I yang diterapkan pendekatan *problem posing* dan VIII-F yang diterapkan pendekatan ekspositori sebagai sampelnya. Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui tes dan



angket. Teknik analisis data yang digunakan penulis yaitu: uji normalitas, uji homogenitas, uji kelinieran regresi, uji hipotesis berupa uji-*t*. Berdasarkan analisis data yang dilakukan, bahwa hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata keaktifan belajar matematika siswa yang diterapkan pendekatan *problem posing* sebesar 72% hasil ini termasuk kedalam kategori sangat aktif/sangat baik. Hasil pengujian regresi linier terdapat hubungan linear antara pendekatan *problem posing* dengan kemampuan penalaran matematika dalam pembelajaran matematika yaitu diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000, karena nilai signifikansinya kurang dari 0,05. Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya bahwa antara pendekatan *problem posing* dan kemampuan penalaran matematika dalam pembelajaran matematika terdapat hubungan yang linear.

Berdasarkan uji hipotesis hasil penelitian dengan menggunakan uji *t* dengan taraf signifikansi 5% = 0,05 dengan menunjukkan nilai thitung sebesar 10,999 serta signifikansi 0,000 lebih besar dari harga *t* tabel 1,060, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem posing* berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematika dalam pembelajaran matematika.

Pada skripsi Nurlidah tentang pendekatan *problem posing* menjadi variabel *X* dan kemampuan penalaran matematika dalam pembelajaran matematika yang menjadi variabel *Y*, sehingga terdapat persamaan pada skripsi ini yaitu variabel *X* pada

pendekatan *problem posing* dan terdapat perbedaan yang meneliti terkait kemampuan penalaran matematika dalam pembelajaran matematika yang menjadi variabel Y.

*Keenam*, Hesti Ristiyowati, 093911021, EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM POSING* MENGGUNAKAN ALAT PERAGA JAM SUDUT TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS V MIN MLATEN MIJEN DEMAK PADA MATERI PENGUKURAN SUDUT, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan keguruan Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang 2014, 94 halaman (tidak termasuk lampiran), Penelitian ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah yaitu Apakah model *problem posing* menggunakan alat peraga jam sudut efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas V MIN Mlaten Mijen Demak pada materi pengukuran sudut. Efektivitas pada penelitian ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan rata-rata peserta didik kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Jenis penelitian ini adalah penelitian terapan. dengan metode penelitian kuantitatif eksperimen. Metode ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar efektivitas treatment terhadap kelas eksperimen. Objek dari penelitian ini adalah hasil belajar matematika peserta didik kelas V MIN Mlaten Mijen Demak pada materi pengukuran sudut. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dan dokumentasi yang dilakukan oleh peneliti.

Berdasarkan data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis statistik uji perbedaan rata-rata yaitu

analisis uji *t test*. Pengujian hipotesis menunjukkan bahwa rata-rata kelompok eksperimen adalah 71,17 sedangkan rata-rata hasil kelompok kontrol adalah 62,52. Berdasarkan hasil uji *t test* diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 2,322$  dan  $t_{tabel} = 1,67$  dengan taraf nyata sebesar 5%, maka dapat dikatakan bahwa  $t_{hitung}$  signifikan karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh variabel (x) model pembelajaran *problem posing* terhadap variabel (y) hasil belajar matematika peserta didik kelas V MIN Mlaten Mijen Demak pada materi pengukuran sudut.

Pada skripsi Hesti Ristiyowati tentang pendekatan *problem posing* menjadi variabel X dan hasil belajar matematika yang menjadi variabel Y, sehingga terdapat persamaan pada skripsi ini yaitu variabel X pada pendekatan *problem posing* dan terdapat perbedaan yang meneliti terkait hasil belajar matematika yang menjadi variabel Y.

*Ketujuh*, Asterius Juano, Pardjono, Jurnal Skripsi Prima Edukasia Volume 4 Nomor 1, Januari 2016, (46-53 halaman), PENGARUH PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS V SD, Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Yogyakarta, Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh pembelajaran masalah posing dan instruksi langsung, interaksi antara strategi pembelajaran dan tingkat kemampuan belajar matematika peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis dan

komunikasi matematis. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (eksperimen semu), dengan menggunakan *Non-equivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V SD Negeri Pujokusuman I Yogyakarta yang terdiri atas empat kelas. Sampel penelitian sebanyak dua kelas yang dipilih secara acak, kemudian masing-masing kelas yang terpilih dikelompokkan dalam kategori tingkat kemampuan tinggi dan tingkat kemampuan rendah terhadap kemampuan belajar matematika. Data hasil penelitian dianalisis dengan uji Manova 2 jalur dan uji t dengan kriteria Bonferroni. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh antara masalah pembelajaran dan pengajaran langsung terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi matematis dan tidak ada interaksi antara strategi pembelajaran dan tingkat kemampuan belajar matematika peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis. Pembelajaran masalah yang berpose lebih baik dari instruksi langsung baik untuk kemampuan tinggi maupun kemampuan rendah terhadap kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis peserta didik.

Penelitian ini menerapkan pembelajaran *problem posing* dan *direct instruction* pada materi keliling lingkaran, luas lingkaran, volume kubus, dan volume balok di kelas V SD Negeri Pujokusuman 1 Yogyakarta, dengan memperhatikan faktor kemampuan belajar matematika peserta didik. Fokus dalam

penelitian ini adalah melihat pengaruh penerapan pembelajaran problem posing terhadap kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis, serta melihat perbedaan pengaruh pembelajaran (*problem posing* dan *direct instruction*) dan dari tingkat kemampuan belajar matematika peserta didik ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis.

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *problem posing* berpengaruh lebih baik dari pada *direct instruction* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi matematis, baik pada peserta didik berkemampuan tinggi maupun pada peserta didik berkemampuan rendah. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tidak adanya interaksi antar factor kemampuan dan pembelajaran.

Berdasarkan data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis statistik. Pengujian hipotesis menunjukkan bahwa rata-rata kelompok yang menggunakan model *cooperative script* adalah 8,4 sedangkan rata-rata hasil menggunakan metode ceramah adalah 7,1. Berdasarkan hasil uji *t Hotelling* diperoleh bahwa  $t_{\text{hotelling}} = 2,217a$  dan  $t_a = 0,5$ , maka dapat dikatakan bahwa  $t_{\text{hotelling}}$  signifikan karena  $t_{\text{hotelling}} > t_a$ . Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh variabel (x) pembelajaran *problem posing* terhadap variabel (y) kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis siswa kelas V SD.

Pada jurnal skripsi Asterius Juano, Pardjono, tentang pembelajaran *problem posing* menjadi variabel (x) pada

kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis yang menjadi variabel (y), sehingga terdapat persamaan pada skripsi ini yaitu variabel (x) model pembelajaran *problem posing* dan terdapat perbedaan yang meneliti terkait kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis yang menjadi variabel (y).

*Kedelapan, Zakiah Ansari NST, Rezi Ariawan, Endang Istikomah, Jurnal Skripsi Volume 7 No. 1, Januari 2019, PENGARUH PENDEKATAN PROBLEM POSING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS X SMK TARUNA PEKANBARU, Pendidikan Matematika FKIP UIR, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan Problem Posing terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X SMK Taruna Pekanbaru. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (Quasi experiment) dengan desain penelitian Non-Equivalent Control Group Design dan teknik sampling yang digunakan yaitu purposive sampling. Penelitian dilakukan mulai tanggal 14 Mei 2018 sampai dengan 02 Juni 2018. Pada penelitian ini digunakan dua kelas, yaitu kelas X TSP 2 sebagai kelas eksperimen dengan pendekatan Problem Posing dan kelas X TSP1 sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Instrumen pengumpulan data berupa soal pretest, posttest dan lembar keterlaksanaan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan teknik tes dan non tes. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif kuantitatif dan analisis*

inferensial. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh keterlaksanaan 87,33% dengan kriteria sangat kuat. Penilaian keterampilan mencapai rata-rata 4,16 kelas eksperimen dan rata-rata 3,73 untuk kelas kontrol, dengan demikian keterampilan setiap kelas juga mempunyai peningkatan. Untuk uji-t diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,09 > 1,86$ . Maka dapat dikatakan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya terdapat pengaruh pendekatan *Problem Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X SMK Taruna Pekanbaru.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilaksanakan, kemampuan berpikir kritis matematis dengan pendekatan *problem posing* lebih baik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kelas konvensional. Maka dapat disimpulkan bahwa: Terdapat pengaruh pendekatan *problem posing* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X SMK Taruna pekanbaru.

Pada Jurnal Skripsi Zakiah Ansari NST, Rezi Ariawan, Endang Istikomah tentang pendekatan *problem posing* menjadi variabel X pada kemampuan berpikir kritis matematis yang menjadi variabel Y, sehingga terdapat persamaan pada skripsi ini yaitu variabel X pendekatan *problem posing* dan terdapat perbedaan yang meneliti terkait kemampuan berpikir kritis matematis yang menjadi variabel Y.

*Kesembilan*, Elgiva Miarta Syahbana, Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, *EDUCARE* Volume. 17, No. 1, Juni 2019, MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS MENGGUNAKAN MODEL PROBLEM POSING PADA PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Langlangbuana, Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen* yang dilaksanakan di salah satu SD Negeri di Kabupaten Bandung. Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas V dan dipilih dua kelas untuk kelas kontrol dan eksperimen. Pada penelitian ini kelas eksperimen mendapatkan perlakuan model *problem posing* sedangkan kelas kontrol tanpa perlakuan atau konvensional. Hal tersebut dilakukan untuk memperoleh bukti empiris tentang pengaruh penerapan model problem posing terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran matematika. Penelitian ini berjudul “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Menggunakan Model Problem Posing Pada Peserta Didik Sekolah Dasar” tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil perhitungan dan pengujian hipotesis menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model problem posing secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik ditinjau dari kemampuan berpikir kritis peserta didik



pada mata pelajaran matematika di SD. Model pembelajaran problem posing dinilai lebih baik dari metode pembelajaran konvensional dan dapat dijadikan model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan hasil data yang diperoleh yaitu hasil nilai rata-rata *pre test* dan *post test* terbukti bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* pada kelas eksperimen kemampuan peningkatan pemahaman berpikir kritis matematis peserta didik meningkat secara signifikan. Terlihat perbedaan antara peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol pada kelas eksperimen kemampuan peningkatan pemahaman konsep matematis meningkat 42,08 dari 34,56 menjadi 76,64.

Berdasarkan dari hasil penelitian, analisis dan pembahasan data yang telah terkumpul serta telah dipaparkan pada bab sebelumnya, maka peneliti dapat menyimpulkan pertama, bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Problem Posing* pada materi pecahan kelas V dengan menggunakan uji statistik yaitu uji-t menunjukkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Posing* terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Kedua, terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik

dengan penerapan model pembelajaran Problem Posing pada kelas eksperimen yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Pada Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, Elgiva Miarta Syahbana tentang model *Problem Posing* menjadi variabel X pada kemampuan berpikir kritis matematis yang menjadi variabel Y, sehingga terdapat persamaan pada skripsi ini yaitu variabel X model *Problem Posing* dan terdapat perbedaan yang meneliti terkait kemampuan berpikir kritis matematis yang menjadi variabel Y.

*Kesepuluh*, Arianti, Wiarta, Darsana, Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar Volume 3, Nomor 4 tahun 2019, (halaman 385-393), PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* BERBANTUAN MEDIA SEMI KONKRET TERHADAP KOMPETENSI PENGETAHUAN MATEMATIKA, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan kompetensi pengetahuan matematika antara kelompok yang dibelajarkan melalui model pembelajaran problem posing berbantuan media semi konkret dengan kelompok siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD. Jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimen semu dengan desain nonequivalent control group design. Populasi penelitian meliputi seluruh kelas V SD pada semester genap sebanyak 643 siswa. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik simple random sampling. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas V A SD

sebanyak 49 siswa sebagai kelompok eksperimen dan kelas V A SD sebanyak 44 siswa sebagai kelompok kontrol. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode tes pilihan ganda biasa. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh  $t_{hitung} = 3,005$  dan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%, ( $\alpha = 2,000$ ). Hal ini berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kompetensi pengetahuan matematika antara kelompok siswa yang dibelajarkan melalui model pembelajaran problem posing berbantuan media semi konkret dengan kelompok siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran problem posing berbantuan media semi konkret berpengaruh terhadap kompetensi pengetahuan matematika siswa kelas V SD.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut. Berdasarkan analisis data kompetensi pengetahuan matematika pada kelompok eksperimen yang dibelajarkan dengan model Pembelajaran Problem Posing Berbantuan Media Semi Konkret diperoleh rata-rata gain skor,  $X = 0,26$  dengan nilai gain skor tertinggi 0,80 dan nilai gain skor yang terendah 0,08. Rata-rata gain skor kompetensi pengetahuan matematika tersebut kemudian dikonversikan pada PAN skala lima, sehingga dapat diketahui kompetensi pengetahuan matematika siswa kelompok eksperimen berada pada kategori Cukup Baik.

Berdasarkan analisis data kompetensi pengetahuan matematika pada kelompok kontrol yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional diperoleh skor rata-rata gain skor, rata-rata = 0,15 dengan nilai gain skortertinggi 0,40 dan nilai gain skorterendah 0,07. Rata-rata gain skorkompetensi pengetahuan matematika tersebut kemudian dikonversikan pada tabel PAN skala lima, sehingga dapat diketahui kompetensi pengetahuan matematika siswa kelompok kontrol pada kategori Cukup Baik. Terdapat perbedaan yang signifikan kompetensi pengetahuan matematika antara kelompok siswa yang dibelajarkan melalui model pembelajaran Problem Posing Berbantuan Media Semi Konkret dengan yang dibelajarkan melalui Pembelajaran Konvensional siswa kelas V SD Gugus Kapten Kompyang Sujana Tahun Ajaran 2018/2019. Hal ini terbukti dari Hasil analisis uji-t diperoleh thitung = 3,005. Harga tersebut kemudian dibandingkan dengan harga tabel dengan dk = 91 dan taraf signifikansi 5% ( $\alpha=0,05$  sehingga diperoleh ttabel = 2,000 karena thitung = 3,005 > ttabel = 2,000 maka  $H_0$  diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan kompetensi pengetahuan matematika kelompok siswa yang dibelajarkan melalui model pembelajaran Problem Posing Berbantuan Media Semi Konkret dan kelompok siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional pada kelas V SD Gugus Kapten Kompyang Sujana Tahun Ajaran 2018/2019. Rata-rata kompetensi pengetahuan matematika siswa kelompok eksperimen dengan rata-rata 1 = 0,26, rata-rata 2 = 0,15 Rata-rata

kompetensi pengetahuan matematika kelompok kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Problem Posing Berbantuan Media Semi Konkret berpengaruh terhadap kompetensi pengetahuan matematika siswa kelas V SD Gugus Kapten Kompyang Sujana Tahun Ajaran 2018/2019.

Pada skripsi Arianti, Wiarta, Darsana, tentang model pembelajaran *problem posing* menjadi variabel X pada kompetensi pengetahuan matematika yang menjadi variabel Y, sehingga terdapat persamaan pada skripsi ini yaitu variabel X model pembelajaran *problem posing* dan terdapat perbedaan yang meneliti terkait kompetensi pengetahuan matematika yang menjadi variabel Y.

### **C. Rumusan Hipotesis**

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan oleh teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.<sup>37</sup> Sehingga hipotesis ini merupakan kerangka berpikir yang menjabarkan pengaruh antar kedua variabel yang hendak diteliti.

Hipotesis menurut peneliti adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang diajukan. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran

---

<sup>37</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012) hlm. 96.

*problem posing* terdapat pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis mapel matematika siswa kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif-kontrol, karena penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme dimana data penelitiannya berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.<sup>1</sup> Salah satu ciri-ciri penelitian kuantitatif yaitu terdapat metode penelitian, dalam skripsi ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Sedangkan metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh (*treatment*) tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.<sup>2</sup> Metode eksperimen terdapat dua variabel yang digunakan, yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Pendekatan eksperimen digunakan untuk melihat sejauh mana tingkat pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental* tipe *Non-equivalent Control Group Design*, dalam desain ini

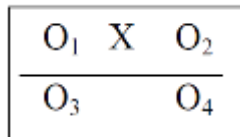
---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 14.

<sup>2</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 109.

kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Model penelitian ini, kelompok penelitian tidak dibuat sendiri oleh peneliti akan tetapi peneliti hanya meneruskan kelompok yang telah ada di sekolah tempat penelitian. Anggota dalam setiap kelompok tidak diacak atau dirandom, namun tetap dibiarkan seperti biasa. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditentukan sendiri oleh peneliti.

Dalam desain ini baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol sama-sama diberi *pre-test* kemudian dicari hasilnya. Setelah itu kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan, sedangkan kelompok kontrol tidak mendapatkan perlakuan. Kemudian keduanya mendapatkan *post-test* untuk mengetahui hasil perlakuan yang telah dilakukan. Desain penelitiannya dijelaskan sebagai berikut:



**Keterangan:**

- O<sub>1</sub>: Kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan (*pre-test*)
- O<sub>2</sub>: Kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan (*post-test*)
- O<sub>3</sub>: Kelas kontrol (*pre-test*)
- O<sub>4</sub>: Kelas kontrol (*post-test*)
- X : Pemberian perlakuan (*treatment*).<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 118.



## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### 1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian di MI Darul Ulum Ngaliyan Ngaliyan Kota Semarang.

### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 14 Oktober 2019 sampai dengan tanggal 31 Oktober 2019.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>4</sup> Lebih sederhananya, populasi adalah keseluruhan objek penelitian.<sup>5</sup> Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Ngaliyan Kota Semarang yang berjumlah 65 siswa. Sedangkan sampel yang digunakan terdiri dari dua kelas yaitu kelas V Abdur Rahman bin Auf dengan jumlah 33 siswa dan kelas V Salman Al Farisi dengan jumlah 32 siswa.

Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan seluruh kelas populasi digunakan sebagai kelas sampel sehingga teknik

---

<sup>4</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 61.

<sup>5</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Bandung: Rineka Cipta, 2010), hlm. 115.

pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian adalah *sampling jenuh*.

#### **D. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah gejala atau obyek penelitian yang bervariasi.<sup>6</sup> Sugiyono menyatakan bahwa variabel adalah segala sesuatu yang terbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>7</sup> Variabel dalam penelitian ini ada dua yaitu variabel bebas atau independent adalah variabel yang mempengaruhi variabel (X) dan variabel terikat atau dependent yaitu variabel yang dipengaruhi variabel (Y).

##### **a. Variabel Bebas (*Independent Variabel*)**

Variabel bebas atau variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).<sup>8</sup> Variabel bebas di dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran *problem posing* sebagai variabel X, dengan indikator sebagai berikut:

---

<sup>6</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2000), hlm. 89.

<sup>7</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 63.

<sup>8</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 64.

- 1) Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan tentang materi pelajaran dari guru.
  - 2) Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai bagaimana cara membuat soal atau masalah dan penyelesaiannya.
  - 3) Siswa menanyakan hal-hal yang di rasakan belum jelas kepada guru.
  - 4) Siswa membuat soal dengan teman sekelompoknya dari pelajaran yang sudah dijelaskan oleh guru kemudian menjawab soal di papan tulis.
  - 5) Siswa lebih berpartisipasi dan ikut aktif dalam pembelajaran di kelas.
  - 6) Siswa memiliki kemandirian yang besar, mampu mengekspresikan diri dengan lebih baik, dan memiliki rasa tanggung jawab yang tinggi.
  - 7) Meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama setiap siswa.
  - 8) Meningkatkan partisipasi dari siswa dalam proses pembelajaran.
  - 9) Siswa memiliki pemahaman terhadap suatu materi pelajaran semakin mendalam karena siswa akan dilibatkan penuh sejak awal pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator.
  - 10) Siswa terlatih untuk bekerja secara sistematis.
- b. Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel Terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya

variabel bebas.<sup>9</sup> Variabel terikat sering disebut sebagai variabel *output*, konsekuen, dan kriteria. Sejalan dengan pendapat itu, Sandjaya dan Albertus Hariyanto menjelaskan dalam penelitian, variabel terikat diamati dan diukur untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini sebagai variabel Y adalah kemampuan berpikir kritis dengan indikator:<sup>10</sup>

- 1) Siswa mempunyai keterampilan menganalisis.
- 2) Siswa mempunyai keterampilan melakukan sintesis.
- 3) Siswa mampu memahami dan memecahkan masalah.
- 4) Siswa mampu menyimpulkan.
- 5) Siswa mampu mengevaluasi hasil dari menganalisis, melakukan sintesis, memahami dan memecahkan masalah serta menyimpulkan

## **E. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data merupakan cara-cara atau teknik untuk memperoleh suatu data dari penelitian. Pengumpulan data adalah proses utama penelitian, karena tujuan dari penelitian ini adalah mengumpulkan data dan mendapatkan data.<sup>11</sup> Tanpa

---

<sup>9</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 64.

<sup>10</sup> Sapriya, *Pendidikan IPS*, (Bandung: Labolatorium PKN UPI Press, 2008), hlm. 64.

<sup>11</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan RnD*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 308.

mengetik teknik pengumpulan data peneliti tidak akan mendapatkan data untuk mengetahui menuhi standar data yang tetap.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian berjudul “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Problem Posing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mapel Matematika Siswa Kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang” adalah sebagai berikut:

a. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang telah berlalu. Dokumentasi merupakan salah satu teknik atau metode pengumpulan data dengan cara mengabadikan berkas-berkas ataupun dokumen-dokumen yang penting, yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan peneliti. Sedangkan metode dokumentasi adalah mengumpulkan data yang berhubungan dengan penelitian seperti misalnya: transkrip, catatan, buku, maupun daftar absensi.<sup>12</sup>

b. Tes

Tes merupakan salah satu metode pengumpulan data yang terkait kemampuan pemikiran kritis peserta didik yang berupa pilihan ganda maupun uraian. Metode ini dilakukan untuk mendapatkan data hasil belajar peserta didik sebagai bahan pengukuran dalam suatu penelitian. Tes ini merupakan tes yang

---

<sup>12</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006), hlm. 274.

diberikan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang diberikan perlakuan, dilakukan secara terpisah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam bentuk yang sama. Soal yang diberikan kepada masing-masing kelas, tes diujikan terlebih dahulu kepada kelas uji coba agar diketahui validitas butir soal, reliabilitas soal, taraf kesukaran soal dan daya pembeda soal.

## **F. Metode Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan dua metode analisis data, yaitu metode analisis tahap awal dan metode analisis tahap akhir. Metode analisis tahap awal dalam penelitian ini terdiri atas analisis instrument penelitian dan analisis keabsahan objek penelitian. Metode analisis tahap akhir menggunakan *posttest*. Metode analisis data sebagai berikut:

### **a. Analisis Tahap Awal**

#### 1) Analisis Instrumen Penelitian

Tes yang digunakan untuk menguji tingkat berfikir kritis siswa pada kelas sampel, harus diujikan terlebih dahulu kepada siswa yang telah mendapatkan materi tersebut, yaitu kelas V. Pengujian tersebut dilakukan untuk mengetahui *validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal*. Setelah mengetahui hasilnya, maka dipilih dan dipilih soal-soal yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, yang nantinya

digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan hasil belajar yang dicapai siswa pada materi pecahan.

a) Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Instrumen dikatakan valid maupun shahih ketika memiliki validitas tinggi. Begitu pula sebaliknya, jika instrumen kurang valid, berarti memiliki validitas yang rendah<sup>13</sup> Artinya, instrumen valid ketika mampu mengukur apa yang menjawab variabel yang diteliti secara tepat sesuai dengan hipotesis penelitian. Untuk mengetahui validitas tes menggunakan teknik *korelasi product moment*. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

$N$  = Banyaknya peserta

$\sum x$  = Jumlah skor item

$\sum y$  = Jumlah skor total

$\sum x^2$  = Jumlah kuadrat skor item

$\sum y^2$  = Jumlah kuadrat skor total item

---

<sup>13</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara. 2012), hlm. 119.

$\sum xy$  = Hasil perkalian antara skor item, dengan skor total.<sup>14</sup>

Hasil yang diperoleh dari perhitungan tersebut, kemudian dibandingkan dengan harga  $r$  product moment, dengan taraf signifikansi 5%. Jika nilai  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka instrumen tersebut dikatakan valid. Namun sebaliknya, jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka dapat dikatakan bahwasanya instrument tersebut tidak valid<sup>15</sup>

b) Reliabilitas

Reliabilitas merupakan uji yang berkaitan dengan keajegan ataupun ketetapan hasil pengukuran. Dalam uji reabilitas ini, soal dapat diketahui apakah memiliki reliabilitas yang tinggi ataupun belum. Artinya, jika instrumen tersebut digunakan untuk mengukur aspek yang diteliti, maka beberapa kali menunjukkan hasil yang sama atau relatif sama. Sehingga tes tahap awal dan selanjutnya berkorelasi yang signifikan. Untuk mengetahui uji reliabilitas yaitu menggunakan:

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

---

<sup>14</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung : Alfabeta, 2009), hlm. 183.

<sup>15</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara. 2012), hlm. 119.



Dengan  $s^2 =$  varians total

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$\sum x^2$  = Jumlah skor total kuadrat

$(\sum x)^2$  = Kuadrat dari jumlah skor

$N$  = Jumlah Peserta

$r_{11}$  = Reliabilitas instrument secara keseluruhan

$n$  = Jumlah butir soal

$p$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$s^2$  = Standar deviasi dari tes (akar varians)

$\sum pq$  = Jumlah hasil kali p dan q

Hasil  $r_{11}$  yang di peroleh dari perhitungan dibandingkan dengan nilai  $r_{tabel}$  *product moment*. Harga  $r_{tabel}$  dihitung dengan taraf signifikansi 5 %, sedangkan untuk n sesuai dengan jumlah peserta yang menjadi uji coba dalam penelitian. Jika  $r_{11} \geq r_{tabel}$ , maka dapat dikatakan bahwasanya instrument tersebut reliable.<sup>16</sup>

#### c) Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan dan tidak terlalu mudah. Untuk mengetahui tingkat

---

<sup>16</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara. 2012), hlm. 120.

kesukukaran suatu soal sapat menggunakan rumus sebagai berikut:<sup>17</sup>

$$\text{Mean} = \frac{(\text{jumlah skor peserta tes})}{(\text{jumlah siswa})}$$
$$\text{TK} = \frac{\text{Jumlah skor yg diperoleh}}{(\text{Jumlah Skor maksimum})} \times 100\%$$

Klasifikasi indeks kesukaran soal adalah sebagai berikut:

$P = 0,00$	: Butir soal sangat sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	: Butir soal sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	: Butir soal sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	: Butir soal mudah
$P = 1,00$	: Sangat mudah

d) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merupakan kemampuan tiap-tiap soal ataupun keseluruhan instrument penelitian untuk membedakan antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Rumus daya pembeda soal yaitu:<sup>18</sup>

$$DP = \frac{\bar{x}_A}{b} - \frac{\bar{x}_B}{b}$$

---

<sup>17</sup> Kusaeri dan Suprananto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. 174.

<sup>18</sup> Kusaeri dan Suprananto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. 175.

*Keterangan:*

- $DP$  = daya pembeda soal  
 $\bar{x}_A$  = rata-rata skor peserta didik kelas atas  
 $\bar{x}_B$  = rata-rata skor peserta didik kelas bawah  
 $b$  = skor maksimal tiap butir soal

Adapun kriteria yang digunakan untuk menentukan daya pembeda soal yaitu:

Daya Pembeda Soal (D)	Penilaian
0,0 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,41	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Sangat Baik

Ketika D bernilai negatif, maka setidaknya butir soal tersebut dibuang.<sup>19</sup>

## 2) Analisis Keabsahan Objek Penelitian

Analisis keabsahan objek penelitian digunakan untuk menentukan apakah objek yang diteliti tersebut shahih secara statistik sebagai objek penelitian. Analisis ini, dilakukan dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

### a) Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah kelas yang dijadikan sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang normal ataukah tidak. Uji

---

<sup>19</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2012), hlm. 121.

normalitas ini dapat menggunakan nilai *pre-test*, yaitu dengan menggunakan *Chi Square*<sup>20</sup>. Adapun langkah-langkah menggunakan Chi Square yaitu:

- a) Menentukan rentang (R) → data terbesar dikurangi data terkecil
- b) Menentukan banyak kelas interval, yaitu dengan menggunakan rumus:

$$K = 1 + (3,3) \log n$$

- c) Menentukan panjang kurva:

$$P = \frac{\text{rentang (R)}}{\text{Banyak kelas}}$$

- d) Membuat table distribusi frekuensi yang dibutuhkan.
- e) Menentukan rata-rata dan standar deviasi, dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_1 x_1}{\sum f_1}$$

$$S^2 = \frac{n \sum f_1 x_1^2 - (\sum f_1 x_1)^2}{n(n-1)}$$

- f) Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri interval dikurangi dengan 0,5, sedangkan angka skor kanan ditambah dengan 0,5.
- g) Mencari nilai z skor untuk batas interval, dengan rumus:

---

<sup>20</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: PT Tarsito, 2002), hlm. 116.

$$z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{x}}{SD}$$

- h) Mencari luas interval kelas dengan mengurangi  $z_1 - z_2$
- i) Mencari frekuensi harapan ( $E_i$ ) dengan mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden,
- j) Membuat daftar frekuensi observasi ( $O_i$ ).
- k) Menghitung nilai Chi- Kuadrat

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

- l) Menentukan daerah kritik,  $dk = k-1$  dan signifikansi  $\alpha = 0,05$
  - m) Menentukan  $\chi^2$  tabel
  - n) membandingkan nilai uji  $\chi^2$  dengan nilai  $\chi^2$  tabel, dengan kriteria yaitu jika nilai uji  $\chi^2 <$  nilai uji  $\chi^2$  tabel, maka data tersebut berdistribusi normal.
- b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji yang menunjukkan kesamaan varians antara kelompok yang ingin dibandingkan<sup>21</sup>. Adapun cara menguji homogenitas dengan menggunakan uji varians:

- 1) Mencari varian varians atau standar deviasi untuk variabel X dan variabel Y,

---

<sup>21</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: PT Tarsito, 2002), hlm. 136.

$$S_{x^2} = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_{Y^2} = \sqrt{\frac{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2}{n(n-1)}}$$

2) Mencari  $F_{hitung}$  dan varians X dan Y, dengan rumus:

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

Adapun pasangan hipotesis yang diuji adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ dan } H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

$\sigma_1$  = varian nilai data kelas eksperimen

$\sigma_2$  = varian nilai data kelas control.

$H_0$  diterima ketika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$

3) Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  distribusi F. dk pembilang n-1 (varian terbesar) dan dk penyebut n-1 (varian terkecil).

Jikalau  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka data tersebut homogen, begitu pula sebaliknya, jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka data tersebut tidak homogen.

c) Uji Kesamaan Rata-Rata

Uji kesamaan rata-rata ini digunakan untuk mengetahui mengenai kesamaan rata-rata kelas yang dijadikan penelitian. Adapun perumusan hipotesis untuk uji kesamaan rata-rata adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (untuk menyatakan kemampuan awal kedua sampel sama)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  (untuk menyatakan kemampuan awal kedua sampel berbeda)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata kelompok kontrol

$n_1$  = banyaknya siswa dalam kelompok eksperimen

$n_2$  = banyaknya siswa dalam kelompok kontrol

$S_1^2$  = Varians kelompok eksperimen

$S_2^2$  = Varians kelompok kontrol

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar siswa kelas V Abdur Rahman bin Auf yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *problem posing*.

$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar siswa kelas V Salman Al Farisi yang diberi perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Dalam uji kesamaan rata-rata ini, untuk kriteria pengujiannya yaitu  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan peluang  $(1-\alpha)$  dan  $H_0$  diterima untuk harga  $t$  lainnya. Dengan taraf signifikan 5%.

## **b. Analisis Tahap Akhir**

Analisis tahap akhir dalam penelitian ini yaitu menggunakan *Post-test*. *Post-test* tersebut, diadakan setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada kelas sampel. Digunakan pula untuk mengambil data kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun tahapan-tahapannya sebagai berikut:

### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah kelas yang dijadikan sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang normal atautah tidak. Uji normalitas ini dapat menggunakan nilai *pre-test* materi pecahan, yaitu dengan menggunakan *Chi Square*.<sup>22</sup>

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji yang menunjukkan kesamaan varians antara kelompok yang ingin dibandingkan.<sup>23</sup> Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka data tersebut

---

<sup>22</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: PT Tarsito, 2002), hlm. 117.

<sup>23</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: PT Tarsito, 2002), hlm. 118.



homogen, begitu pula sebaliknya, jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka data tersebut tidak homogen.

### 3. Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji perbedaan rata-rata merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengolah data yang telah didapatkan dari hasil belajar kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Hasil belajar tersebut, didapatkan dari nilai tes terakhir setelah sampel diberikan perlakuan. Teknik statistik yang digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata dalam penelitian ini adalah teknik *t-test*. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk membuktikan hipotesis diterima atau ditolak.

Hipotesis yang digunakan yaitu:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2 \text{ dan } H_a : \mu_1 > \mu_2^{24}$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata nilai akhir (*post test*) kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *problem posing*.

$\mu_2$  = rata-rata nilai akhir (*post test*) kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan model konvensional.

---

<sup>24</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 96.

Untuk menguji hipotesis di atas digunakan uji *t-test* sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  = rata-rata kelompok kontrol

$s_1^2$  = varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  = varians kelompok kontrol

$n_1$  = banyaknya siswa dalam kelompok eksperimen

$n_2$  = banyaknya siswa dalam kelompok kontrol

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika  $t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dengan taraf signifikan 5%.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: PT Tarsito. 2002), hlm. 239.

## BAB IV

### DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

#### A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang. Pengambilan data penelitian dilaksanakan pada tanggal 14 Oktober 2019 sampai 31 Oktober 2019. Penelitian menggunakan penelitian eksperimen, dimana penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran problem posing terhadap kemampuan berpikir kritis mapel matematika siswa kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang.

Penelitian ini dimulai dengan menggunakan *pre-test* kemudian dilanjutkan dengan pembelajaran dua kali pertemuan dan diakhiri dengan *post-test*. *Pre-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi yang akan disampaikan. Dengan adanya *pre-test*, peneliti dapat mengetahui penguasaan siswa terhadap materi dan langkah apa yang perlu ditempuh oleh peneliti untuk menyampaikan materi selanjutnya.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V dengan jumlah keseluruhan 65 siswa yang terdiri dari dua kelas, yaitu V Abdurrahman bin Auf yang berjumlah 33 siswa sebagai kelas eksperimen, V Salman Al Farisi berjumlah 32 siswa sebagai kelas kontrol di MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang.

Kelas eksperimen (V Abdurrahman bin Auf) diberi perlakuan, yaitu pembelajaran Matematika materi pecahan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing*. Sedangkan pada kelas kontrol (V Salman Al Farisi) diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti menyiapkan instrumen-instrumen yang akan diujikan kepada kedua kelas tersebut. Instrumen yang disiapkan diantaranya adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Diskusi Siswa (LDS), yang sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Untuk instrumen tes sebelum diujikan kepada siswa kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang, terlebih dahulu diujikan kepada 34 siswa kelas VI Zaid bin Tsabit MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang yang pernah mendapatkan materi pecahan.

Kemudian hasil uji coba instrumen tes tersebut diuji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda soal, sehingga diperoleh instrumen yang benar-benar sesuai untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa kelas V. Setelah soal diuji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda soalnya, maka instrumen tersebut dapat diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan kedua kelas setelah memperoleh perlakuan. Instrumen tes yang diujikan berjumlah 10 soal. Setelah diujikan di kelas VI dan melalui uji-uji tersebut diatas, peneliti menggunakan sebanyak 5 soal.

Setelah soal di uji cobakan dan di ambil 5 soal yang valid, kemudian peneliti melakukan *pre-test* di kelas eksperimen maupun kontrol. Adapun hasil *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol antara lain sebagai berikut;

Tabel 4.1  
Daftar Nilai *pre-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	KODE	IV-A	KODE	IV-B
1	E-1	65	K-1	25
2	E-2	50	K-2	33
3	E-3	58	K-3	25
4	E-4	55	K-4	35
5	E-5	35	K-5	10
6	E-6	15	K-6	36
7	E-7	30	K-7	20
8	E-8	60	K-8	10
9	E-9	65	K-9	50
10	E-10	25	K-10	40
11	E-11	60	K-11	5
12	E-12	60	K-12	30
13	E-13	48	K-13	25

14	E-14	65	K-14	15
15	E-15	35	K-15	50
16	E-16	65	K-16	25
17	E-17	25	K-17	25
18	E-18	65	K-18	38
19	E-19	40	K-19	35
20	E-20	30	K-20	15
21	E-21	40	K-21	40
22	E-22	50	K-22	10
23	E-23	45	K-23	25
24	E-24	35	K-24	33
25	E-25	45	K-25	45
26	E-26	70	K-26	40
27	E-27	40	K-27	10
28	E-28	75	K-28	50
29	E-29	35	K-29	15
30	E-30	70	K-30	10
31	E-31	80	K-31	33

32	E-32	45	K-32	45
33	E-33	30	K-33	

Selanjutnya peneliti memberikan pembelajaran Matematika pada kedua kelas dengan perlakuan yang berbeda, yakni kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Posing*, sedangkan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen (V Abdurrahman bin Auf) peneliti menggunakan langkah model pembelajaran *Problem Posing*. Adapun langkah-langkah pembelajaran *Problem Posing* sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan

Awal pembelajaran dimulai dengan penggalan apersepsi sekaligus memotivasi siswa agar terlibat pada aktivitas pembelajaran. Pada tahap ini, guru juga menjelaskan aturan main serta menginformasikan batasan waktu untuk setiap tahap kegiatan.

2. Tahap *Problem Posing*

Tahap ini siswa memiliki keluasaan untuk belajar secara mandiri. Peserta didik memahami soal dari suatu situasi atau informasi yang diberikan, situasi yang dibuat, atau situasi yang dialami. Siswa dapat melihat situasi dalam kehidupan sehari-hari sebagai pengajuan soal.

Lalu siswa diberikan situasi terbuka dan diajak untuk mengeksplorasi struktur dalam informasi tersebut dan melengkapinya dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan konsep dan hubungan matematika yang telah dimiliki. Dalam hal ini siswa menggambarkan situasi-situasi konkrit dalam deskripsi yang berbentuk pengajuan dan berbagai soal-soal cerita sebagai suatu alat yang dipahami siswa.

Siswa mengajukan masalah dengan merumuskan soal yang telah diselesaikan pertanyaan dari masalah yang telah diberikan. Sehingga siswa terdorong untuk mengemukakan pendapat serta membuat siswa lebih berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.

### 3. Tahap Penghargaan

Siswa mendapat penghargaan berupa nilai baik secara individu. Dan mendapat hadiah (alat tulis) ketika siswa mampu bertanya maupun menyelesaikan pertanyaan materi pecahan dari teman mereka sendiri.

Proses pembelajaran pada kelas kontrol (V Salman Al Farisi) menggunakan metode konvensional. Adapun langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

Guru menjelaskan materi pecahan. Kemudian siswa diberikan contoh soal dan latihan soal terkait materi yang telah disampaikan oleh guru. Kemudian siswa mengerjakan soal secara individu. Setelah selesai, guru bersama siswa membahas soal tersebut.



Setelah pembelajaran berlangsung, langkah selanjutnya yaitu pemberian *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil *post-test* kedua kelas, kemudian dianalisis dengan menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata. Uji kesamaan dua rata-rata inilah yang digunakan sebagai dasar dalam penelitian, yaitu hipotesis yang telah diajukan diterima atau ditolak. Kemudian langkah akhir adalah melakukan analisis uji-t sehingga mendapatkan hasil dari data yang diperoleh untuk digunakan sebagai penyusunan laporan penelitian berdasarkan perhitungan dan analisis data.

Adapun data yang peneliti peroleh dari pelaksanaan *post-test* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2  
Daftar Nilai Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	KODE	IV-A	KODE	IV-B
1	E-1	91	K-1	50
2	E-2	77	K-2	35
3	E-3	69	K-3	40
4	E-4	82	K-4	62
5	E-5	55	K-5	43
6	E-6	68	K-6	70
7	E-7	58	K-7	42

8	E-8	76	K-8	67
9	E-9	68	K-9	65
10	E-10	70	K-10	63
11	E-11	83	K-11	40
12	E-12	79	K-12	46
13	E-13	87	K-13	59
14	E-14	55	K-14	67
15	E-15	67	K-15	55
16	E-16	85	K-16	71
17	E-17	52	K-17	70
18	E-18	48	K-18	57
19	E-19	68	K-19	68
20	E-20	68	K-20	70
21	E-21	90	K-21	50
22	E-22	88	K-22	48
23	E-23	76	K-23	52
24	E-24	63	K-24	38
25	E-25	87	K-25	58

26	E-26	68	K-26	40
27	E-27	77	K-27	62
28	E-28	60	K-28	76
29	E-29	54	K-29	60
30	E-30	85	K-30	75
31	E-31	91	K-31	55
32	E-32	77	K-32	53
33	E-33	85	K-33	

## B. Analisis Data

### 1. Analisis Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan terhadap kelas uji coba yaitu pada siswa kelas VI Zaid bin Tsabit, jumlah soal adalah 10 soal uraian. Berikut adalah hasil analisis uji coba.

#### a. Analisis Validitas

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan  $N = 34$  dan taraf signifikan 5% didapat  $r_{tabel} = 0,34$ , jadi item soal tersebut dikatakan valid jika  $r_{hitung} > 0,34$  ( $r_{hitung}$  lebih besar dari 0,34). Diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3  
Presentase Validitas Butir Soal Uji Coba

Kriteria	No. Soal	Jumlah	Presentase
Valid	1, 2, 3,4,5,6,7,8, 9,10	10	100 %
Tidak Valid	0	0	0 %
Jumlah		10	100 %

Contoh perhitungan validitas untuk butir soal nomor 1 dapat dilihat pada lampiran 8.

Dari tabel validitas uji coba soal diatas, dapat dijelaskan bahwa instrumen soal uji coba setelah diujikan pada kelas VI dari 10 butir soal terdapat 10 butir soal yang valid atau 100 %.

Perhitungan validitas butir soal dapat dilihat dilampiran 9.

b. Analisis Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat keajegan atau konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban yang konsisten. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh reliabilitas soal no. 1  $r_{11} = 0,922$  dan diperoleh  $r_{tabel} = 0,8967$ . Karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka koefisien reliabilitas butir soal nomor 1 memiliki kriteria pengujian yang sangat tinggi (*reliabel*).

Perhitungan reliabelitas butir soal dapat dilihat dilampiran 10.

c. Analisis Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal tersebut, apakah memiliki kriteria sedang, sukar, atau mudah. Berdasarkan hasil perhitungan koefisien indeks butir soal diperoleh:

Tabel 4.4  
Presentase Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
Sangat sukar	-	-	0 %
Sukar	7	1	10 %
Sedang	1,2,3,4,5,8,9,10	8	80 %
Mudah	6	1	10 %
Sangat mudah	-	-	0 %
Jumlah		10	100%

Perhitungan tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat dilampiran 11.

Berdasarkan tabel diatas, hasil perhitungan indeks kesukaran butir soal tidak terdapat butir soal dengan kriteria sangat sukar dan sangat mudah, sedangkan untuk kriteria mudah terdapat 1 butir soal atau 10% yaitu 6; kriteria sedang terdapat 8 butir soal atau 80 % yaitu 1,2,3,4,5,8,9, dan 10; dan kriteria sukar terdapat 1 butir soal atau 10 % yaitu 7.

d. Analisis Daya Beda

Daya pembeda digunakan untuk mengkaji butir-butir soal sehingga dapat mengetahui kesanggupan soal dalam

membedakan siswa yang tergolong mampu dan siswa yang tergolong kurang atau tidak mampu.

Berdasarkan hasil perhitungan daya beda butir soal diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5  
Presentase Daya Beda Butir Soal Uji Coba

Kriteria	Nomor soal	Jumlah	Presentase
Sangat jelek	-	0	0 %
Jelek	-	0	0 %
Cukup	3,4,5,7,8,dan 9	6	60 %
Baik	1,2,6 dan 10	4	40 %
Sangat Baik	-	-	0 %
Jumlah	-	10	100%

Contoh perhitungan daya beda untuk butir soal nomor 1 dapat dilihat pada lampiran 12.

Dari tabel daya beda soal uji coba diatas, dapat dijelaskan bahwa instrumen soal uji coba setelah diujikan kepada siswa kelas VI MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang, pada butir soal memiliki daya beda. Dari 10 butir soal, tidak terdapat soal yang memiliki kriteria sangat jelek, jelek dan sangat baik. Namun terdapat 4 butir soal atau 40 % termasuk kriteria baik, 6 butir soal atau 60 % termasuk kriteria cukup.

Setelah melakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda, maka peneliti mengambil 5 butir soal dari 10 butir soal yang diuji cobakan yang akan digunakan sebagai bahan untuk diujikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Soal yang peneliti pilih yaitu 1 soal

mudah dan 4 soal sedang. Adapun soal yang peneliti gunakan adalah soal dengan kriteria mudah yaitu soal nomor 6, soal dengan kriteria sedang yaitu soal nomor 1,2,9 dan 10. Kelima soal tersebut diujikan pada *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen.

## 2. Analisis Tahap Awal

### a. Uji Normalitas

Dalam uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji *Chi-Kuadrat*. Dasar pengambilan uji normalitas yaitu:

- 1) Data distribusi normal jika nilai signifikan  $> 0,5$
- 2) Data distribusi tidak normal jika nilai signifikan  $< 0,5$

Dengan kriteria pengujian yang digunakan untuk taraf signifikan  $\alpha = 5 \%$  dengan  $dk = k-1$ . Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka data berdistribusi normal dan sebaliknya jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka data tidak berdistribusi normal. Hasil pengujian normalitas data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6  
Data Perhitungan Uji Normalitas Data Awal

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	Dk	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	4,441	5	11,07	Normal
Kontrol	7,975	5	11,07	Normal

Maka diketahui bahwa uji normalitas data awal pada kelas eksperimen diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 4,441$  dan  $\chi^2_{tabel} = 11,07$ . Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 7,975$  dan  $\chi^2_{tabel} = 11,07$ . Karena kedua kelompok  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 17 dan 18.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui homogenitas kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk mengetahui homogenitas dapat digunakan uji kesamaan dua varians sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Pasangan hipotesis yang diuji adalah:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (variens homogen)}$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (variens tidak homogen)}$$

Keterangan:

$$\sigma_1^2 = \text{variens nilai pre-test kelas eksperimen}$$

$$\sigma_2^2 = \text{variens nilai pre-test kelas kontrol}$$

Kriteria pengujiannya  $H_0$  diterima apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , artinya kedua kelompok mempunyai varians yang sama (homogen).



Dari hasil perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 1,524$  sedangkan  $F_{tabel} = 1,816$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas homogen. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 19.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk menguji apakah ada kesamaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujiannya menggunakan rumus *t-test* dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  : rata-rata data kelompok kelas eksperimen

$\mu_2$  : rata-rata data kelompok kelas kontrol

Dengan hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut:

$H_0$ : Ada kesamaan antara rata-rata nilai awal siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

$H_a$ : Tidak ada kesamaan antara rata-rata nilai awal siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dengan taraf signifikan 5%. Hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7  
 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Sumber Variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1611	903
N	33	32
$\bar{X}$	48,82	28,22
Varian ( $S^2$ )	264,059	173,233
Standar Deviasi (S)	16,25	13,16

Dari penelitian diperoleh bahwa rata-rata kelas eksperimen (Abdurrahman bin Auf) adalah  $\bar{X} = 48,82$  dan kelas kontrol (Salman Al Farisi) adalah  $\bar{X} = 28,22$  dengan  $n_1 = 33$  dan  $n_2 = 32$  diperoleh  $t_{hitung} = 5,6061$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 63$  diperoleh  $t_{tabel} = 3,15$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $5,6061 > 3,15$  maka  $H_a$  diterima, sehingga tidak ada kesamaan rata-rata nilai awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20.

### 3. Analisis Data Akhir

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan setelah kedua kelas mendapatkan perlakuan yang berbeda, yakni kelas eksperimen (Abdurrahman bin Auf) dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing*, sedangkan kelas kontrol (Salman Al Farisi) dengan menggunakan metode ceramah. Rumus yang digunakan sama seperti pada uji normalitas data awal.

Tabel 4.8  
 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data Akhir

Kelompok	$\chi^2_{hitung}$	Dk	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	66,140	5	11,07	Tidak Normal
Kontrol	50,752	5	11,07	Tidak Normal

Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 27 dan 28.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan setelah kedua kelas mendapatkan perlakuan yang berbeda. Rumus yang digunakan sama seperti uji homogenitas data awal.

Pasangan hipotesis yang diuji adalah:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (varians homogen)}$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (varians tidak homogen)}$$

Keterangan:

$$\sigma_1^2 = \text{varians nilai } pre\text{-test} \text{ kelas eksperimen}$$

$$\sigma_2^2 = \text{varians nilai } pre\text{-test} \text{ kelas kontrol}$$

Kriteria pengujiannya  $H_0$  diterima apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , artinya kedua kelompok mempunyai varians yang sama (homogen).

Dari hasil perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 1,122$  sedangkan  $F_{tabel} = 1,816$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat

disimpulkan bahwa kedua kelas homogen. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 29.

### c. Uji Hipotesis

Dalam tahap ini Peneliti menganalisis data hasil penelitian untuk menguji hipotesis pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis mapel matematika siswa kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang dengan menggunakan teknik *t<sub>hitung</sub>*.

Maka dari itu, Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0$  = tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *Problem Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis mapel matematika siswa kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang.

$H_a$  = terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *Problem Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis mapel matematika siswa kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang.

Menggunakan hipotesis:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Untuk mengetahui hasil hipotesis diterima atau ditolak, hasil perhitungan uji *t* dibandingkan dengan nilai

$t_{\text{tabel}}$  taraf signifikan 5%,  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , yakni  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 33+32-2 = 63$ .

Kriteria  $H_0$  ditolak jika  $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$ , yang berarti ada perbedaan yang signifikan. Jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  maka  $H_a$  diterima, yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Untuk menguji perbedaan dua rata-rata antara kelas eksperimen dan kontrol digunakan uji- $t$ . Uji ini digunakan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Tabel 4.9  
Hasil perhitungan Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Akhir

Sumber Variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2407	1802
N	33	32
X	72.94	56.469
Varian ( $S^2$ )	151.239	134.811
Standar Deviasi (S)	12.30	11,61

Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 30.

Dari penelitian diperoleh bahwa rata-rata kelas eksperimen adalah  $\bar{X} = 72,94$  dan kelas kontrol adalah  $\bar{X} = 56,469$  dengan  $n_1=33$  dan  $n_2 = 32$  diperoleh  $t_{\text{hitung}} = 5,549$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 63$  diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 3,15$ .

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti menyiapkan instrumen yang akan diujikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Instrumen tersebut yaitu RPP, LDS (lembar diskusi siswa). Sebelum instrumen diujikan pada siswa kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang, terlebih dahulu diujikan pada siswa kelas VI MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang yang pernah mendapatkan materi pecahan. Kemudian hasil uji coba instrumen tersebut diuji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda soal, sehingga diperoleh instrumen yang sesuai untuk mengukur kemampuan berpikir kritis mapel matematika siswa kelas V. Berdasarkan hasil analisis soal instrumen tersebut, soal yang digunakan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu 5 soal dari 10 soal yang diuji-cobakan.

Berdasarkan data tahap awal (nilai *pre-test*), uji normalitas nilai awal kelas eksperimen diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 4,441$  dan Kelas kontrol  $\chi^2_{hitung} = 7,975$ . Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan  $\chi^2$  tabel dimana  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = k-1 = (6-1) = 5$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,07$ . Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka dapat dikatakan bahwa keadaan awal siswa dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi homogen sebelum diberi perlakuan. Dari hasil perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 1,524$

sedangkan  $F_{tabel} = 1,816$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas homogen.

Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk menguji apakah ada kesamaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari penelitian diperoleh bahwa rata-rata kelas eksperimen (Abdur)  $\bar{X} = 48,82$  dan kelas kontrol (Salman)  $\bar{X} = 28,22$ , dengan  $n_1 = 33$  dan  $n_2 = 32$  diperoleh  $t_{hitung} = 5,6061$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 63$  diperoleh  $t_{tabel} = 3,15$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $5,6061 > 3,15$  maka  $H_a$  diterima.

Proses pembelajaran selanjutnya, pemberian *treatment* atau perlakuan pada masing-masing kelas, yaitu kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* sedangkan kelas kontrol dengan metode konvensional. Setelah proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selesai, kemudian kedua kelas tersebut diberikan tes akhir (*post-test*) dengan soal yang sama, yaitu 5 soal uraian.

Berdasarkan hasil tes tahap akhir (*post-test*), uji normalitas kelas eksperimen diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 66,140$  dan kelas kontrol  $\chi^2_{hitung} = 50,752$ . Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan  $\chi^2_{tabel}$  dimana  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = k-1 = 6-1 = 5$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,07$ . Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka kedua kelas tersebut berdistribusi tidak normal.

Uji homogenitas data akhir diperoleh  $F_{hitung} = 1,122$  sedangkan  $F_{tabel} = 1,816$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat

disimpulkan bahwa kedua kelas homogen. Artinya, bahwa kondisi kemampuan kedua kelas setelah diberi perlakuan sama, yaitu normal dan homogen.

Langkah selanjutnya adalah pengujian hipotesis. Uji hipotesis perbedaan rata-rata diperoleh  $t_{hitung} = 5,549$  sedangkan  $t_{tabel} = 3,15$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model *Problem Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis mapel matematika siswa kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang.

Dari penelitian yang telah peneliti lakukan, terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, hal ini dapat dilihat dari meningkatnya rata-rata nilai kelas eksperimen adalah 72,94 sedangkan kelas kontrol 56,469. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Problem Posing* berpengaruh pada mata pelajaran matematika materi pecahan terhadap kemampuan berpikir kritis mapel matematika siswa kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang. Berikut ini adalah hasil pekerjaan siswa yang pada setiap indikatornya memiliki skor berbeda, yakni paling tinggi, sedang dan terendah dalam mengerjakan *post-test* pada kelas eksperimen. Berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis siswa yang dapat dilihat dari dokumen yang telah diambil peneliti pada soal nomor 6 : “*Rosa mempunyai kue sebanyak  $\frac{4}{3}$  potong lalu Ratna minta kue sebanyak*



$\frac{1}{4}$  potong kepada Rosa. Berapakah sisa kue milik Rosa?" untuk indikator kemampuan berpikir kritis matematika:

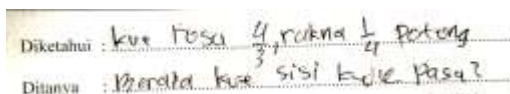
1. Kemampuan siswa dalam menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis

Pada indikator ini siswa harus memahami masalah apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Berikut adalah hasil jawaban siswa kelas eksperimen:



Diketahui : Kue Rosa  $\frac{1}{2}$  potong, kue Rosa  $\frac{1}{4}$  potong.  
Ditanya : Berapa sisa kue Rosa?

(a) ) Gb. 4.1 jawaban Suci Triannisa



Diketahui : kue Rosa  $\frac{1}{2}$ , kue Rosa  $\frac{1}{4}$  potong  
Ditanya : Berapa kue sisi kue Rosa?

(b) Gb. 4.1 jawaban Tegar Ardiansyah

Dari gambar tersebut terlihat bahwa siswa sudah bisa menentukan informasi dari soal yang diberikan, bisa memilih informasi penting, serta memilih strategi penyelesaian, sehingga siswa tersebut mendapatkan 6 skor pada indikator kemampuan siswa dalam menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis.

2. Kemampuan siswa dalam memahami dan memecahkan masalah

Pada indikator ini siswa harus membuat rencana pemecahan masalah dengan menuliskan rumus yang sesuai dalam soal dengan tepat. Berikut adalah hasil jawaban siswa kelas eksperimen:

Dijawab:  $\frac{4}{3} - \frac{1}{4} = \frac{16}{12} - \frac{3}{12} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$  patans

(a) Gb. 4.2 jawaban Yusi Adinda Dianti

Dari gambar tersebut terlihat bahwa siswa sudah bisa menyelesaikan soal dengan benar dan membuat model matematika dengan benar dalam penyelesaiannya, sehingga siswa tersebut mendapatkan 3 skor pada indikator kemampuan siswa dalam memahami dan memecahkan masalah.

Dijawab:  $\frac{4}{3} - \frac{1}{4} = \frac{16}{12} - \frac{3}{12} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$  patans

(b) Gb. 4.2 jawaban Lutfiana Dwi Lestari

Dari kedua gambar tersebut terlihat bahwa siswa sudah bisa menyelesaikan soal dengan benar dan membuat matematikanya dengan benar mendapatkan 3 skor pada indikator kemampuan siswa dalam memahami dan memecahkan masalah.

### 3. Kemampuan siswa dalam menyimpulkan masalah

Pada indikator ini siswa harus melakukan pemeriksaan kembali terhadap proses yang dibuat untuk memastikan bahwa cara itu sudah baik dan benar. Berikut adalah hasil jawaban siswa kelas eksperimen:

Kesimpulan: Jadi, sisa kue rasa adalah  $1\frac{1}{2}$  patans

(a) Gb. 4.3 jawaban Najwa Zhafira Nur Adni

Kesimpulan: Jwb. SISA kue rasa adalah  $1\frac{1}{2}$  Potong

(b) Gb. 4.3 jawaban Felixia Naftali Harahap

Kedua gambar tersebut terlihat bahwa siswa bisa menyimpulkan dan memberi keterangan secara tepat, sehingga siswa tersebut mendapatkan 3 skor pada indikator kemampuan siswa dalam menyimpulkan masalah.

#### 4. Kemampuan siswa dalam mengevaluasi masalah

Pada indikator ini siswa harus menemukan dan mendeteksi hal-hal yang penting serta membuat kesimpulan yang benar, melakukan perhitungan yang benar. Berikut adalah hasil jawaban siswa kelas eksperimen:

Evaluasi : kata kunci "meminta"

(a) Gb. 4.4 jawaban Moh. Alifullah Khozylhaqqy

Kesimpulan: jwb: ...

Evaluasi : kata kunci: mempunyai, meminta

(c) Gb. 4.4 jJawaban Aurra Nurrohmati L

Dari kedua gambar tersebut terlihat bahwa siswa sudah bisa dalam menemukan dan mendeteksi hal-hal yang penting yaitu menemukan kata kunci, sehingga siswa tersebut mendapatkan 3 skor pada indikator kemampuan siswa dalam mengevaluasi masalah.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Peneliti menyadari bahwa tidak ada hal yang sempurna di dunia ini, sehingga dalam penelitian ini juga banyak kendala dan hambatan. Hal tersebut bukan karena faktor kesengajaan, namun terjadi karena keterbatasan dalam melakukan penelitian.

Adapun faktor yang menjadi kendala dan hambatan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Keterbatasan Tempat Penelitian**

Penelitian yang peneliti lakukan hanya terbatas pada satu tempat, yaitu MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang, sehingga apabila penelitian ini dilaksanakan di tempat lain dimungkinkan hasilnya akan berbeda.

##### **2. Keterbatasan Waktu Penelitian**

Penelitian yang dilakukan peneliti terbatas oleh waktu. Karena waktu yang digunakan terbatas, maka hanya dilakukan penelitian sesuai keperluan yang berhubungan dengan penelitian. Walaupun waktu yang digunakan cukup singkat akan tetapi masih bisa memenuhi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah.

##### **3. Keterbatasan Kemampuan**

Peneliti menyadari bahwa peneliti memiliki keterbatasan kemampuan khusus nydalam bidang ilmiah. Akan tetapi, peneliti akan berusaha semaksimal mungkin untuk memahami dengan bimbingan dosen.

#### 4. Keterbatasan Biaya

Biaya yang terbatas menjadi penghambat proses penelitian. Walaupun banyak keterbatasan dalam penelitian, namun peneliti bersyukur bahwa penelitian ini dapat terselesaikan.

Dari berbagai keterbatasan yang penulis paparkan di atas dapat dikatakan bahwa inilah kekurangan dari penelitian yang penulis lakukan di MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang. Meskipun banyak hambatan dan tantangan yang peneliti hadapi dalam melakukan penelitian ini, peneliti bersyukur bahwa penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan tentang pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan berpikir kritis mapel Matematika siswa kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang, dapat disimpulkan bahwa: model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan berpikir kritis mapel Matematika siswa kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang, berpengaruh secara signifikan. Berdasarkan perhitungan uji analisis data yang dilakukan dari penelitian diperoleh bahwa rata-rata kelas eksperimen (Abdurrahman bin Auf)  $\bar{X} = 72,94$  dan kelas kontrol (Salman Al Farisi)  $\bar{X} = 56,469$ ,  $n_1=33$  dan  $n_2 = 32$  dengan menggunakan  $t_{hitung}$  diperoleh hasil  $t_{hitung} = 5,549 > t_{tabel} = 3.150$  dengan taraf signifikan 5%, maka dapat dikatakan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau signifikan.

Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh antara variabel (x) penggunaan model pembelajaran *Problem Posing* terhadap variabel (y) kemampuan berpikir kritis Mapel Matematika siswa kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang. Berdasarkan pernyataan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran matematika

siswa kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang berpengaruh dan terdapat perbedaan. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata kelas kontrol.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Problem Posing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mapel Matematika Siswa Kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang, kiranya peneliti menyampaikan saran semog bermanfaat. Adapun saran-saran yang dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, hendaknya lebih aktif dan kreatif dalam mengembangkan potensi yang dimilikinya.
2. Bagi guru
  - a.) Hendaknya guru selalu berusaha melakukan inovasi untuk memilih strategi dan model pembelajaran yang akan digunakan. Dengan demikian, siswa tidak merasa bosan dan menjadi lebih bersemangat dalam mengikuti pelajaran.
  - b.) Guru dalam proses pembelajaran sebaiknya memberikan kesempatan kepada peserta didik bertanya jawab, untuk mengetahui seberapa jauh pemahamanmu peserta didik.
3. Bagi sekolah, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pelajaran matematika terutama pada soal cerita dengan menggunakan metode *problem posing*.



### **C. Kata Penutup**

Puji syukur *alhamdulillah* atas segala limpahan dan rahmat Allah SWT karena berkat bimbingan dan petunjuk-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena berbagai keterbatasan yang penulis miliki. Untuk itu penulis berharap kepada para pembaca yang budiman untuk berkenan memberikan kritik maupun saran yang membangun kepada penulis demi sempurnanya skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika BERPIKIR KRITIS MATEMATIK*. FKIP Universitas Khairun: Volume. 2, Nomor. 1, 2013.
- Alfo Ni'mah, Perputakaan FITK UIN Walisongo : *Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC) Berbasis E-Komik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Pokok Limit Fungsi Kelas XI Jurusan IPA MAN Blora Tahun Pelajaran 2015/2016*.
- Ansari, Zakiah dan Rezi Ariawan dan Endang Istikomah *Jurnal Skripsi Pengaruh Pendekatan Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X SMK Taruna Pekanbaru*. FKIP UIR: Volume 7 Nomor 1, 2019.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara. 2012.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta. 2000.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Bandung: Rineka Cipta. 2010.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta. 2006.
- Budiningsih, Asri. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Rineka Cipta. 2004.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Terjemah dan Tafsir (Edisi yang disempurnakan)*. Jakarta: Departemen RI. 2010.
- Desmita. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2010.
- Djamarah, Syaiful Bahri. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2002.
- Elgiva Miarta Syahbana, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis*

- Menggunakan Model Problem Posing pada Peserta Didik Sekolah Dasar, (FKIP Universitas Langlangbuana: Volume. 17, No. 1, 2019.
- Faiz, Fahrudin. *Thinking Skill: Pengantar Menuju Berpikir Kritis*. Yogyakarta: Suka Press Uin Sunan Kalijaga. 2012.
- Fathurrohman, Mukhammad dan Sulistyorini. *Belajar Pembelajaran*. Yogyakarta: Teras. 2012.
- Hassoubah, *Developing Creative & Critical Thinking: Cara Berpikir Kreatif & Kritis*. Bandung: Nuansa.
- Heruman. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017.
- Heruman. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2013.
- Hery, “*Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Kreatif dalam Pembelajaran Matematika Problem Posing Berbasis Collaborative Learning*”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Semarang: UNNES. 2016.
- Irwan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Universitas Negeri Padang “Pengaruh Pendekatan Problem Posing Model Search, Solve, Create and Share (SSCS) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika*”. Padang: Universitas Negeri Padang. 2011.
- Irwan. *Pengaruh Pendekatan Problem Posing Model Search, Solve, Create, and Share (SSCS) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika*”. Padang: Jurnal Penelitian Pendidikan Universitas Negeri Padang. 2011.
- Johnson, Elaine. *Contextual Teaching & Learning Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: Mizan Learning Center. 2009.
- Juano, Asterius dan Pardjono. *Jurnal Prima Edukasia Skripsi Pengaruh Pembelajaran Problem Posing terhadap Kemampuan Berpikir*

- Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V SD*. UNY: Volume 4 Nomor 1, 2016.
- Kadir. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan “Impelementasi Pendekatan Pembelajaran Problem Posing dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Matematika”*, (Jakarta: Jurusan Pendidikan Matematika. 2011.
- Kusaeri dan Suprananto. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2012.
- Kuswana, Wowo Sunaryo. *Taksonomi Kognitif Perkembangan Ragam Berpikir*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2012.
- Muhammad Ibrahim Al Hifnawi dan Mahmud Hamid Utsman. *Tafsir Al-Qur’an Al Qurthubi*. Jakarta: Pustaka Azzam. 2009.
- Negara, Hasta Sastra. *Konsep Dasar Matematika untuk PGSD*. Bandar Lampung: CV Anugrah Utama Raharja “AURA”. 2014.
- Neolaka, Amos dan Grace Amialia. *LANDASAN PENDIDIKAN Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup*. Depok: PT. Kharisma Putra Utama. 2017.
- Ngalimun, Muhammad Fuzani dan Ahmad Salabi. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo. 2016.
- Ngalimun, Muhammad Fuzani dan Ahmad Salabi. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo. 2013.
- Purnomo, Yopy Wahyu. *Pembelajaran matematika untuk PGSD*. (Jakarta: ERLANGGA. 2015.
- Sapriya, *Pendidikan IPS*. Bandung: Labolatorium PKN UPI Press. 2008.
- Siregar, Eveline dan Hartini Nara. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia. 2011.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2018.
- Subarinah, Sri. *Inovasi Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Depdiknas. 2006.

- Sudjana. *Metode Statistika*. Bandung: PT Tarsito. 2002.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2016.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta. 2018.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta. 2013.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta. 2009.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan RnD*. Bandung: Alfabeta. 2015.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2012.
- Sugiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta. 2010.
- Susanto, Ahmad. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana. 2016.
- Suyatno. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Masmmedia Buana Pustaka. 2019.
- Tampubolon, Saur M. *Penelitian Tindakan Kelas untuk Pengembangan Profesi Pendidik dan Keilmuan*. Jakarta: ERLANGGA. 2014.
- Thobroni dan Mustofa. *Belajar dan Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pemambangan Nasional*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 2012.
- Wibowo, Restu Janu. *Peningkatan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas III Pada Materi Operasi Hitung Campuran Melalui Model Pembelajaran Kontekstual SD Negeri Plaosan 1*, Skripsi. Yogyakarta: Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma. 2016.
- Widodo, Suryo dan Ika Santia dan Jatmiko. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan*

*Matematika pada Pemecahan Masalah Analisis Real.* Universitas  
Nusantara PGRI Kediri: Volume. 4, Nomor 2, 2019.

## Lampiran 1

### PROFIL MADRASAH MI DARUL ULUM NGALIYAN SEMARANG TAHUN AJARAN 2019/2020

#### A. Identitas Madrasah

Nama madrasah	: MI Darul Ulum
No Statistik Madrasah	: 111233740073
Akreditasi Madrasah	: Terakreditasi A
Alamat lengkap Madrasah	: Jl. Anyar RT 07 RW 02 : Kelurahan Wates : Kecamatan Ngaliyan : Kota Semarang : Provinsi Jawa Tengah : No. Telp 024 76630960
NPWP Madrasah	: 00.420.465.7-503.000
Nama Kepala Madrasah	: Nurul Qomariyah, M.S.I

#### B. VISI, MISI dan Tujuan

##### Visi

*“Terwujudnya Lulusan Yang Beriman, Bertaqwa, Berprestasi, Sehat, Dan Berakhlakul Karimah”*

##### Misi

1. Membiasakan membaca Doa sebagai amalan sehari-hari
2. Membiasakan beramal soleh dalam kehidupan sehari-hari
3. Melakukan pembiasaan salat dalam kehidupan sehari-hari
4. Menjalankan kebiasaan membaca al-Qur'an setiap hari
5. Meningkatkan prestasi akademik.
6. Meningkatkan prestasi non akademik.



7. Membiasakan berperilaku hidup bersih dan sehat
8. Membiasakan Berpakaian yang rapi
9. Membiasakan bersikap 5 S (Senyum, Salam, Sapa, Salim, Santun) dalam kehidupan sehari-hari
10. Membiasakan bersikap jujur dalam kehidupan sehari-hari

### **Tujuan**

1. Siswa terbiasa membaca Asmaul Husna sebagai Amalan sehari-hari
2. Siswa terbiasa membaca shalawat sebagai amalan sehari-hari
3. Siswa terbiasa berinfaq setiap hari
4. Siswa terbiasa berbagi dengan teman dalam kehidupan sehari-hari
5. Siswa melaksanakan sholat fardhu dengan kesadaran diri
6. Siswa membiasakan sholat sunah dalam kehidupan sehari-hari
7. Siswa terbiasa membaca Al Qur'an sebagai amalan harian
8. Siswa mengamalkan ajaran Al Qur'an dalam kehidupan sehari-hari
9. Meraih kejuaraan lomba Mapel
10. Meraih rata-rata UN sebesar 7,00
11. Meraih kejuaraan Lomba AKSIOMA
12. Meraih kejuaraan dibidang kesenian
13. Terbiasa membuang sampah ditempat sampah
14. Siswa terbiasa memakai seragam dengan tertib
15. Siswa terbiasa memakai seragam bersih

16. Siswa terbiasa senyum, salam, sapa kepada warga Madrasah
17. Siswa terbiasa salim dan berperilaku santun
18. Siswa terbiasa mandiri dan tidak mencontek saat ulangan
19. Siswa terbiasa mengakui kesalahan dan minta maaf

### **C. Sejarah Singkat Madrasah**

Dari tinjauan historis MI Darul Ulum berdiri pada tahun 1982. Pada saat itu lingkungan sekitar madrasah belum ada lembaga formal sebagaimana MI Darul Ulum ini. Maka dari itu untuk memberikan fasilitas pendidikan yang berbasis agama dan umum didirikanlah MI Darul Ulum.

MI Darul ulum merupakan lembaga pendidikan yang berada dibawah yayasan pendidikan Darul Ulum. Pada awalnya memang jumlah murid disekolah ini tidak sebanyak saat ini. Berkat perjuangan yang gigih dan ulet dari para pendiri madrasah ini maka sekarang ini MI Darul Ulum semakin bertambah banyak jumlah muridnya. Ini menunjukkan bahwa penyelenggaraan pendidikan dari tahun ketahun mengalami peningkatan.

Kepala MI Darul Ulum :

1. Toha periode tahun 1982 - 2003
2. Achmad Nur Mustofa, S.Ag. periode tahun 2003 – 2011
3. Nurul Qomariyah, M.S.I periode tahun 2012 – sekarang.

## Lampiran 2

### DAFTAR JADWAL KEGIATAN PENELITIAN

Hari/Tanggal	Jam Ke-	Kelas	Keterangan
Rabu, 2 Oktober 2019	-	-	Izin Riset Kepala Sekolah
Senin, 14 Oktober 2019	1 dan 2	VI Zaid	Uji Coba Soal Instrumen
Selasa, 15 Oktober 2019	-	-	Menganalisis Soal Uji Coba
Kamis, 17 Oktober 2019	1 dan 2	V Abdur	(Pertemuan Pertama) Pretest
	4 dan 5	V Salman	(Pertemuan Pertama) Pretest
Senin, 21 Oktober 2019	1 dan 2	V Abdur	(Pertemuan Kedua) - Mendemonstrasikan materi penjumlahan pecahan biasa dan campuran - Diskusi Kelompok
Selasa, 22 Oktober 2019	3 dan 4	V Salman	(Pertemuan Kedua) - Mendemonstrasikan materi penjumlahan pecahan biasa dan campuran - Diskusi Kelompok
Senin, 28 Oktober 2019	1 dan 2	V Abdur	(Pertemuan Ketiga) - Mendemonstrasikan materi pengurangan pecahan biasa dan campuran - Diskusi Kelompok

			- Post Test
Selasa, 29 Oktober 2019	3 dan 4	V Salman	(Pertemuan Ketiga) - Mendemonstrasikan materi pengurangan pecahan biasa dan campuran - Diskusi Kelompok - Post Test
Kamis, 31 oktober 2019	-	-	Izin pamit dan pemberian ucapan terima kasih.

### Lampiran 3a

#### DAFTAR NAMA SISWA KELAS UJI COBA INSTRUMEN KELAS VI ZAID BIN TSABIT

No	Nama	Kode
1	Abdul Karim Al Faruqi	U-01
2	Ahmadun Ali Nasikin	U-02
3	Aida Nur Rahmawati	U-03
4	Alfino Nur Fitrianto	U-04
5	Aliya Harti Wijayanti	U-05
6	Almukhovivin Devin Agustin	U-06
7	Annisa Puspitasari	U-07
8	Ardita Luthfi Maulida	U-08
9	Arlicia Maulidia Regina G	U-09
10	Arya Malikul Asror	U-10
11	Aulia Alfiatu Rohmania	U-11
12	Ayu Amalia Rohma	U-12
13	Bagus Asy Syifaurohman	U-13
14	Faizal Abdur Rouf	U-14
15	Farah Anjani	U-15
16	Hakim Fahiim	U-16
17	Hanyssa Annandita	U-17
18	Ihda Tsurayya Ardiana	U-18
19	Ilham Maulana Asshidiq	U-19
20	Liza Afkarina Rosanjani	U-20
21	Lu'lu Zahira Juair	U-21
22	M. Akbar Maulana	U-22

23	M. Ikhlasul Amal Asrori	U-23
24	M. Khoirun Nabil	U-24
25	M. Zaky Nur H	U-25
26	Marsya Addiniya P	U-26
27	Memory Ayudya Revangga	U-27
28	Nadia Oktavia Puji	U-28
29	Najeela Roudhotul Izza	U-29
30	Rahma Auliyauzzahra	U-30
31	Raehan Fadhil Husein	U-31
32	Rara Aulia Waffa Jannahi	U-32
33	Rubai'ah Al-Adawiyah	U-33
34	Sinta Niswatu Aulia	U-34

### Lampiran 3b

#### DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN KELAS V ABDURRAHMAN BIN AUF

No	Nama	Kode
1	Agista Sella Putri	E-01
2	Ahmad Haidar Nurrofiq	E-02
3	Ahmad Jamalul Wafa	E-03
4	Anggun Ayu Yuniarti	E-04
5	Annisa Puteri Kinanthi	E-05
6	Aurra Nurrohmati L.	E-06
7	Chenoa Firdaus Sashenka	E-07
8	Embun Putri Lishanda	E-08
9	Fajar Rauf Ramadian	E-09
10	Fariz Dwi Farruq Arkhab	E-10
11	Gio Prayitno	E-11
12	Hasna Cahya Ariyanti	E-12
13	Khairul Ummam	E-13
14	Lintang Syifa Kaela	E-14
15	Lutfiana Dwi Lestari	E-15
16	Maria Mabda' El-Rahma	E-16
17	Meydilla Nugraeni Kurnia Husna	E-17
18	Moh.Alifullah Ghozylhaqqy	E-18
19	Muhammad Fikriadin Al-Haq	E-19
20	Muhammad Haris Fabyan Pangestu	E-20
21	Muhammad Iskarima Syahida	E-21
22	Munibatul Khoir	E-22

23	Najwa Zhafira Nur Adni	E-23
24	Nasywa Najma Dina	E-24
25	Raka Tirta Zuana	E-25
26	Reno Dwi Saputra Yudianto	E-26
27	Salsabila Bunga Safira	E-27
28	Suci Triannisa	E-28
29	Syalma Anisa	E-29
30	Yusi Adinda Dianti	E-30
31	Zahra Sepda Rizkiani	E-31
32	Felixia Naftali Harahap	E-32
33	Tegar Ardiansyah	E-33



### Lampiran 3c

#### DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL KELAS V SALMAN AL FARISI

No	Nama	Kode
1	Daffa Maulana Pahlevi	K-01
2	Novita Nila Anggraini	K-02
3	Deswita Alisha Finanda	K-03
4	Abdullah Hafizh Nuruddin	K-04
5	Afrik Alena Rahma	K-05
6	Alan Maulana	K-06
7	Aura Marsya Putri Khaira	K-07
8	Bayu Dwi Kurniawan	K-08
9	Bonik Yoga Prasetio	K-09
10	Deaz Evan Bahtiar	K-10
11	Erlangga Adham Setiadi	K-11
12	Haidar Ma'ali	K-12
13	Ilham Kusuma Rahmandani	K-13
14	Indah Adzkia Rahma	K-14
15	Janah Syalva Oktavya	K-15
16	Laila Shafrina Fitri	K-16
17	Liefia Aulia Rahma Kinanthi	K-17
18	Malikha Azalia Putri Febriana	K-18
19	Marcha Talita Sakhi	K-19
20	Maudy Ica Setyawati	K-20
21	Maulaya Zulfatun Ni'mah Pinuji	K-21
22	M. Amin Makruz Mirza	K-22

23	Muhammad Faqih Attamami	K-23
24	Muhammad Ghilbran Raditya	K-24
25	Muhammad Nova Ariyanto	K-25
26	Muhammad Rayhan Al Kahfi	K-26
27	Muhammad Robet Agung Panuluh	K-27
28	Mutia Novita Maharani	K-28
29	Najwa Choirunnisa	K-29
30	Rehand Travis Natha Kumara	K-30
31	Salsa Rahmadhani	K-31
32	Syifa Arzaky Ramadhani	K-32

## Lampiran 4

### KISI-KISI SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Sekolah	: MI Darul Ulum
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VI Zaid bin Tsabit / I (Satu)
Materi Pokok	: Pecahan
Alokasi Waktu	: 2 x 35 menit
Bentuk soal	: uraian
Waktu	: 120 menit

#### **Kompetensi Inti** :

- KI 1 : Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru dan tetangganya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
- KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**Kompetensi Dasar** :

3.1 Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Indikator Kemampuan Berpikir Kritis</b>	<b>Soal</b>	<b>Keterangan</b>
1. Mengoperasikan penjumlahan pecahan biasa	1. Menganalisis permasalahan 2. Melakukan sintesis 3. Memahami dan memecahkan masalah 4. Menyimpulkan masalah 5. Mengevaluasi masalah	2. Bu Rima dan bu Riska ingin membuat roti, mereka berdua akan membeli bahan-bahan bersama. Bu Rima membeli $\frac{3}{4}$ kg terigu dan bu Riska membeli $\frac{1}{2}$ kg gula pasir. <i>Berapakah jumlah semua berat bahan bu Rima dan bu Riska?</i> 3. Pada hari	Di dalam setiap butir soal memuat indikator kemampuan Berpikir Kritis indikator 1,2,3,4 dan 5

		<p>Senin, Susi membeli kue di Toko Kita sebanyak <math>\frac{7}{5}</math> bungkus dan Santos membeli <math>\frac{2}{4}</math> bungkus. <i>Berapakah jumlah kue Susi dan Santos?</i></p>	
2. Mengoperasikan penjumlahan pecahan campuran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menganalisis permasalahan</li> <li>2. Melakukan sintesis</li> <li>3. Memahami dan memecahkan masalah</li> <li>4. Menyimpulkan masalah</li> <li>5. Mengevaluasi masalah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada suatu hari Pak Toni membuat jaring untuk menangkap ikan. Pak Toni membeli tali <math>1\frac{2}{3}</math>m untuk membuat jaring, kemudian pak Toni membeli lagi tali <math>2\frac{1}{2}</math> m. <i>Berapakah panjang kedua tali pak Toni?</i></li> </ol>	
		4. Tanggal 17	

		<p>agustus kakak mempersiapkan lomba, salah satunya kakak memiliki bahan pita. Kakak memiliki pita merah <math>1\frac{7}{6}</math> m dan pita putih <math>1\frac{2}{3}</math> m.</p> <p><i>Berapakah panjang semua pita kakak?</i></p>	
<p>3. Mengaitkan masalah yang berhubungan dengan operasi hitung pecahan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menganalisis permasalahan</li> <li>2. Melakukan sintesis</li> <li>3. Memahami dan memecahkan masalah</li> <li>4. Menyimpulkan masalah</li> <li>5. Mengevaluasi masalah</li> </ol>	<p>5. Pada suatu hari paman pergi ke Toko cat untuk membeli cat sebanyak 3 kaleng supaya dapat mengecat tembok rumahnya. Setelah dirumah, paman pergi lagi untuk membeli <math>2\frac{1}{2}</math></p>	

		kaleng cat. <i>Berapakah jumlah cat yang akan di buat mengecat rumah paman?</i>	
4. Mengoperasikan pengurangan pecahan biasa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menganalisis permasalahan</li> <li>2. Melakukan sintesis</li> <li>3. Memahami dan memecahkan masalah</li> <li>4. Menyimpulkan masalah</li> <li>5. Mengevaluasi masalah</li> </ol>	<p>6. Rosa mempunyai kue sebanyak <math>\frac{4}{3}</math> potong lalu Ratna minta kue sebanyak <math>\frac{1}{4}</math> potong kepada Rosa. <i>Berapakah sisa kue milik Rosa?</i></p> <p>9. Sasimi punya sushi sebanyak <math>\frac{3}{2}</math> biji yang diberikan kepada Sasa sebanyak <math>\frac{2}{5}</math> biji. <i>Berapakah sisa Sushi milik Sasimi?</i></p>	
5. Mengoperasikan	1. Menganalisis	7. Fatimah	

<p>pengurangan pecahan campuran</p>	<p>permasalahan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Melakukan sintesis</li> <li>3. Memahami dan memecahkan masalah</li> <li>4. Menyimpulkan masalah</li> <li>5. Mengevaluasi masalah</li> </ol>	<p>memiliki kain sepanjang <math>4\frac{1}{3}</math> m kemudian Fatimah membuatkan sergam sekolah untuk Sani membutuhkan kain sepanjang <math>2\frac{4}{2}</math> m.</p> <p><i>Berapakah sisa kain milik Fatimah?</i></p>	
		<p>10. Sima mempunyai <math>2\frac{4}{6}</math> kg buah leci dalam plastik, lalu Ani meminta <math>1\frac{1}{4}</math> kg buah leci kepada Sima.</p> <p><i>Berapakah sisa buah</i></p>	



		<i>leci Sima?</i>	
6. Mengaitkan masalah yang berhubungan dengan operasi hitung pengurangan pecahan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menganalisis permasalahan</li> <li>2. Melakukan sintesis</li> <li>3. Memahami dan memecahkan masalah</li> <li>4. Menyimpulkan masalah</li> <li>5. Mengevaluasi masalah</li> </ol>	<p>8. Ibu memiliki buah apel <math>5\frac{1}{4}</math> biji, kemudian ibu memberikan buah apel untuk Rini sebanyak <math>\frac{9}{2}</math> biji.</p> <p><i>Berapakah sisa buah apel yang dimiliki Ibu?</i></p>	

## Lampiran 5a

### Instrumen Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis

Satuan Pendidikan : MI Darul Ulum

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Pecahan

Kelas/Semaester : VI Zaid bin Tsabit / I (Satu)

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

Nama :

No. Absen :

#### **Petunjuk Umum:**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Tulislah identitas anda kedalam lembar jawab yang telah tersedia
3. Jawablah soal yang dianggap mudah terlebih dahulu
4. Periksalah pekerjaanmu sebelum dikumpulkan

---

#### **Kerjakan soal sesuai langkah-langkah berikut ini!**

- a. **Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal!**
- b. **Tentukan rumus untuk menyelesaikan soal tersebut!**
- c. **Temukan jawaban untuk menyelesaikan soal dengan menggunakan rumus tersebut!**
- d. **Periksalah kembali jawabanmu dengan memberikan kesimpulan jawabanmu!**

## SOAL

1. Pada suatu hari Pak Toni membuat jaring untuk menangkap ikan. Pak Toni membeli tali  $1\frac{2}{3}$  m untuk membuat jaring, kemudian pak Toni membeli lagi tali  $2\frac{1}{2}$  m.
2. Bu Rima dan bu Riska ingin membuat roti, dan mereka berdua akan membeli bahan-bahan bersama. Bu Rima membeli  $\frac{3}{4}$  kg terigu dan bu Riska membeli  $\frac{1}{2}$  kg gula pasir.
3. Pada hari Senin, Susi membeli kue di Toko Kita sebanyak  $\frac{7}{5}$  bungkus dan Santos membeli  $\frac{2}{4}$  bungkus.
4. Tanggal 17 agustus kakak mempersiapkan lomba, salah satunya kakak memiliki bahan pita. Kakak memiliki pita merah  $1\frac{7}{6}$  m dan pita putih  $1\frac{2}{3}$  m.
5. Pada suatu hari paman pergi ke Toko cat untuk membeli cat sebanyak 3 kaleng supaya dapat mengecat tembok rumahnya. Setelah dirumah, paman pergi lagi untuk membeli  $2\frac{1}{2}$  kaleng cat.
6. Rosa mempunyai kue sebanyak  $\frac{4}{3}$  potong lalu Ratna minta kue sebanyak  $\frac{1}{4}$  potong kepada Rosa.

7. Fatimah memiliki kain sepanjang  $4\frac{1}{3}$  m kemudian Fatimah membuat seragam sekolah untuk Sani membutuhkan kain sepanjang  $2\frac{4}{2}$  m.
8. Ibu memiliki buah apel  $5\frac{1}{4}$  biji, kemudian ibu memberikan buah apel untuk Rini sebanyak  $\frac{9}{2}$  biji.
9. Sasimi punya sushi sebanyak  $\frac{3}{2}$  biji yang diberikan kepada Sasa sebanyak  $\frac{2}{5}$  biji.
10. Sima mempunyai  $2\frac{4}{6}$  kg buah leci dalam plastik, lalu Ani meminta  $1\frac{1}{4}$  kg buah leci kepada Sima.

**Lampiran 5b**

**LEMBAR JAWAB SISWA**

Nama : . . .

Kelas : . . .

No Absen : . . .

---

---

1. Diketahui : .....

Ditanya : .....

Dijawab : .....

.....

.....

Kesimpulan: Jadi, .....

Evaluai : .....

2. Diketahui : .....

Ditanya : .....

Dijawab : .....

.....

.....

Kesimpulan: Jadi, .....

Evaluai : .....

3. Diketahui : .....

Ditanya : .....

Dijawab : .....  
.....  
.....

Kesimpulan: Jadi, .....

Evaluai : .....

4. Diketahui : .....

Ditanya : .....

Dijawab : .....  
.....  
.....

Kesimpulan: Jadi, .....

Evaluai : .....

5. Diketahui : .....

Ditanya : .....

Dijawab : .....  
.....  
.....

Kesimpulan: Jadi, .....

Evaluai : .....

6. Diketahui : .....

Ditanya : .....

Dijawab : .....  
.....  
.....

Kesimpulan: Jadi, .....

Evaluai : .....

7. Diketahui : .....

Ditanya : .....

Dijawab : .....  
.....  
.....

Kesimpulan: Jadi, .....

Evaluai : .....

8. Diketahui : .....

Ditanya : .....

Dijawab : .....  
.....  
.....

Kesimpulan: Jadi, .....

Evaluai : .....

9. Diketahui : .....

Ditanya : .....

Dijawab : .....  
.....  
.....

Kesimpulan: Jadi, .....

Evaluai : .....

10. Diketahui : .....

Ditanya : .....

Dijawab : .....  
.....  
.....

Kesimpulan: Jadi, .....

Evaluai : .....



**Lampiran 6**

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL UJI COBA KELAS VI ZAID BIN TSABIT**

No.	Kunci Jawaban dan Indikator Berpikir Kritis	Skor
1.	<p>1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis</p> <p>Diketahui : Tali pertama pak Toni <math>1\frac{2}{3}</math> m } (KBK 1)</p> <p>Tali kedua pak Toni <math>2\frac{1}{2}</math> m }</p> <p>Ditanya : <i>Berapakah panjang kedua tali Pak Toni?</i></p> <p>(KBK 2) }</p> <p>2. Memahami dan memecahkan masalah</p> $1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2} =$ $\frac{5}{3} + \frac{5}{2} =$ $\frac{5 \times 2 = 10}{3 \times 2 = 6} + \frac{5 \times 3 = 15}{2 \times 3 = 6} =$ $\frac{10}{6} + \frac{15}{6} =$ $\frac{25}{6} =$ $4\frac{1}{6}$ <p>3. Menyimpulkan</p> <p>Jadi, panjang kedua tali Pak Toni adalah <math>4\frac{1}{6}</math> m.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>

	(KBK 4) } 4. Mengevaluasi	3
	Kata kunci = “membeli, membeli lagi” } (KBK 5)	3
<b>Skor Maksimum</b>		<b>15</b>
2.	<p>1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis</p> <p>Diketahui : Terigu bu Rima = <math>\frac{3}{4}</math> kg } (KBK 1)</p> <p>Gula pasir bu Riska = <math>\frac{1}{2}</math> kg } 3</p> <p>Ditanya : <i>Berapakah jumlah semua berat bahan bu Rima dan bu Riska?</i> } (KBK 2) 3</p> <p>2. Memahami dan memecahkan masalah</p> <p><math>\frac{3}{4} + \frac{1}{2} =</math></p> <p><math>\frac{3 \times 1 = 3}{4 \times 1 = 4} + \frac{1 \times 2 = 2}{2 \times 2 = 4} =</math></p> <p><math>\frac{3}{4} + \frac{2}{4} =</math> } (KBK 3) 3</p> <p><math>\frac{5}{4} =</math></p> <p><math>1 \frac{1}{4}</math></p> <p>3. Menyimpulkan</p> <p>Jadi, jumlah berat bahan bu Rima dan } (KBK 4) 3</p>	

	bu Riska adalah $1\frac{1}{4}$ kg.	
4.	Mengevaluasi Kata kunci = “membeli, dan” } (KBK 5)	3
<b>Skor Maksimum</b>		<b>15</b>
3.	1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis Diketahui : Kue Susi $\frac{7}{5}$ bungkus. } (KBK 1) Kue Santos $\frac{2}{4}$ bungkus. }	3
	Ditanya : <i>Berapakah jumlah kue Susi dan Santos?</i> (KBK 2) }	3
	2. Memahami dan memecahkan masalah $\frac{7}{5} + \frac{2}{4} =$ $\frac{7 \times 4 = 28}{5 \times 4 = 20} + \frac{2 \times 5 = 10}{4 \times 5 = 20} =$ $\frac{28}{20} + \frac{10}{20} =$ $\frac{38}{20} =$ $1\frac{18}{20} =$ $1\frac{9}{10}$	(KBK 3) 3
	3. Menyimpulkan } (KBK 4)	3



	<p>Jadi, panjang semua pita kakak adalah <math>3\frac{5}{6}</math> m. (KBK 4)</p> <p>4. Mengevaluasi Kata kunci = “memiliki, dan” } (KBK 5)</p>	<p>3</p> <p>3</p>
<b>Skor Maksimum</b>		<b>15</b>
5.	<p>1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis</p> <p>Diketahui : Cat pertama paman = 3 kaleng } (KBK 1) Cat kedua paman = <math>2\frac{1}{2}</math> kaleng. }</p> <p>Ditanya : <i>Berapakah jumlah cat yang akan di buat mengecat rumah paman?</i> } (KBK 2)</p> <p>2. Memahami dan memecahkan masalah</p> $3 + 2\frac{1}{2} =$ $\frac{3}{1} + \frac{5}{2} =$ $\frac{3 \times 2 = 6}{1 \times 2 = 2} + \frac{5 \times 1 = 5}{2 \times 1 = 2} =$ $\frac{6}{2} + \frac{5}{2} =$ $\frac{11}{2} =$ $5\frac{1}{2}$ <p>(KBK 3)</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
	3. Menyimpulkan	

	Jadi, jumlah cat yang akan di buat mengecat rumah paman adalah $5\frac{1}{2}$ kaleng. } (KBK 4)	3
4. Mengevaluasi	Kata kunci = “membeli” } (KBK 5)	3
<b>Skor Maksimum</b>		<b>15</b>
6.	<p>1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis</p> <p>Diketahui : Kue Rosa = <math>\frac{4}{3}</math> potong. } (KBK 1)</p> <p>Kue Ratna = <math>\frac{1}{4}</math> potong. } (KBK 2)</p> <p>Ditanya : <i>Berapakah sisa kue milik Rosa?</i> } (KBK 2)</p> <p>2. Memahami dan memecahkan masalah</p> $\frac{4}{3} - \frac{1}{4} =$ $\frac{4 \times 4 = 16}{3 \times 4 = 12} - \frac{1 \times 3 = 3}{4 \times 3 = 12} =$ $\frac{16}{12} - \frac{3}{12} =$ $\frac{13}{12} =$ $1\frac{1}{12}$ <p>} (KBK 3)</p> <p>3. Menyimpulkan</p> <p>Jadi, sisa kue milik Rosa adalah <math>1\frac{1}{12}</math> potong } (KBK 4)</p> <p>4. Mengevaluasi } (KBK 5)</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>

	Kata kunci = “minta” (KBK 5)	
<b>Skor Maksimum</b>		<b>15</b>
7.	<p>1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis</p> <p>Diketahui : Kain Fatimah = <math>4\frac{1}{3}</math> m. } (KBK 1)</p> <p style="padding-left: 100px;">Kain Sani = <math>2\frac{4}{2}</math> m. }</p> <p>Ditanya : <i>Berapakah sisa kain milik Fatimah?</i></p> <p>(KBK 2) }</p> <p>2. Memahami dan memecahkan masalah</p> <p><math>4\frac{1}{3} - 2\frac{4}{2} =</math></p> <p><math>\frac{13}{3} - \frac{8}{2} =</math></p> <p><math>\frac{13 \times 2 = 26}{3 \times 2 = 6} - \frac{8 \times 3 = 24}{2 \times 3 = 6} =</math> } (KBK 3)</p> <p><math>\frac{26}{6} - \frac{24}{6} =</math></p> <p><math>\frac{2}{6} =</math></p> <p><math>\frac{1}{3}</math></p> <p>3. Menyimpulkan</p> <p>Jadi, sisa kain milik Fatimah adalah <math>\frac{1}{3}</math> m. } (KBK 4)</p> <p>4. Mengevaluasi</p> <p>Kata kunci = “membuatkan, membutuhkan” } (KBK 5)</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>

<b>Skor Maksimum</b>		<b>15</b>
8.	<p>1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis</p> <p style="text-align: center;">Diketahui : Buah apel Ibu = <math>5\frac{1}{4}</math> biji</p> <p style="text-align: center;">Buah apel Rini = <math>\frac{9}{2}</math> biji</p> <p style="text-align: center;">Ditanya : Berapakah sisa buah apel yang dimiliki Ibu?</p> <p style="text-align: center;">(KBK 2)</p> <p>2. Memahami dan memecahkan masalah</p> $5\frac{1}{4} - \frac{9}{2} =$ $\frac{21}{4} - \frac{9}{2} =$ $\frac{21 \times 1 = 21}{4 \times 1 = 4} - \frac{9 \times 2 = 18}{2 \times 2 = 4} =$ $\frac{21}{4} - \frac{18}{4} = \frac{3}{4}$ <p>3. Menyimpulkan</p> <p style="text-align: center;">Jadi, sisa buah apel yang dimiliki Ibu adalah <math>\frac{3}{4}</math> biji</p> <p style="text-align: center;">(KBK 4)</p> <p>4. Mengevaluasi</p> <p style="text-align: center;">Kata kunci = “memberikan”</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
<b>Skor Maksimum</b>		<b>15</b>
9.	<p>1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis</p> <p style="text-align: center;">Diketahui : Sushi Sasimi = <math>\frac{3}{2}</math> biji</p>	<p>3</p>



	<p>Sushi Sasa = <math>\frac{2}{5}</math> biji</p> <p>Ditanya : Berapakah sisa sushi milik Sasimi? (KBK 2) }</p> <p>2. Memahami dan memecahkan masalah</p> $\frac{3}{2} - \frac{2}{5} =$ $\frac{3 \times 5 = 15}{2 \times 5 = 10} - \frac{2 \times 2 = 4}{5 \times 2 = 10} =$ $\frac{15}{10} - \frac{4}{10} =$ $\frac{11}{10} =$ $1 \frac{1}{10}$ <p>(KBK 3) }</p> <p>3. Menyimpulkan</p> <p>Jadi, sisa sushi milik Sasimi adalah <math>1 \frac{1}{10}</math> biji. (KBK 4) }</p> <p>4. Mengevaluasi (KBK 5) }</p> <p>Kata kunci = “diberikan” }</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
<b>Skor Maksimum</b>		<b>15</b>
10.	<p>1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis</p> <p>Diketahui : Buah leci Sima = <math>2 \frac{4}{6}</math> kg } (KBK 1)</p> <p>Buah leci Ani = <math>1 \frac{1}{4}</math> kg }</p> <p>Ditanya : Berapakah sisa buah leci Sima? } (KBK 2)</p>	<p>3</p>

	<p>2. Memahami dan memecahkan masalah</p> $2\frac{4}{6} - 1\frac{1}{4} =$ $\frac{16}{6} - \frac{5}{4} =$ $\frac{16 \times 2 = 20}{6 \times 2 = 12} - \frac{5 \times 3 = 15}{4 \times 3 = 12} =$ $\frac{20}{12} - \frac{15}{12} =$ $\frac{5}{12}$	<p>3</p> <p>(KBK 3) 3</p>
	<p>3. Menyimpulkan</p> <p>Jadi, sisa buah leci Sima adalah <math>\frac{5}{12}</math> kg</p>	<p>(KBK 4) 3</p>
	<p>4. Mengevaluasi</p> <p>Kata kunci = “meminta, minta”</p>	<p>(KBK 5) 3</p>
<b>Skor Maksimum</b>		<b>15</b>

## Lampiran 7

### PEDOMAN PENILAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

No.	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Skor	Kriteria
1.	Menganalisis permasalahan  (KBK 1)	1	Siswa bisa menuliskan informasi dari soal yang diberikan, tetapi menulis kembali soal yang ada
		2	Siswa bisa menuliskan informasi dari soal yang diberikan, dan belum dapat memilih informasi yang tepat
		3	Siswa bisa menuliskan informasi dari soal yang diberikan, dan dapat memilih informasi yang tepat
2.	Melakukan sintesis  (KBK 2)	1	Siswa tidak bisa membuat rencana penyelesaian pada soal
		2	Siswa bisa membuat rencana penyelesaian soal tetapi kurang tepat
		3	Siswa bisa membuat rencana penyelesaian soal dengan tepat
3.	Memahami dan memecahkan masalah  (KBK 3)	1	Siswa bisa menuliskan jawaban tetapi salah
		2	Siswa bisa menuliskan jawaban kurang benar dan tidak menyederhanakan jawaban pecahan

		3	Siswa bisa menuliskan jawaban dengan benar dan dapat menyederhanakan jawaban pecahan
4.	Menyimpulkan masalah (KBK 4)	1	Siswa bisa menuliskan kesimpulan tetapi salah
		2	Siswa bisa menuliskan kesimpulan dan memberi keterangan tetapi kurang tepat
		3	Siswa bisa menuliskan kesimpulan dan memberi keterangan jawaban secara tepat
5.	Mengevaluasi masalah (KBK 5)	1	Jika siswa tidak menuliskan kata kunci
		2	Jika siswa menuliskan kata kunci dan belum tepat
		3	Jika siswa menuliskan kata kunci dengan tepat

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

# Lampiran 8

## ANALISIS ITEM SOAL UJI COBA

Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal Uraian Materi Pecahan Matematika													
No	Kode	Butir Soal											
		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Q81	12	13	10	4	4	14	4	4	4	4	75	5325
2	Q82	7	3	2	2	2	6	2	2	2	10	38	1444
3	Q83	8	8	5	6	5	10	8	7	7	10	74	5476
4	Q84	4	4	1	2	2	14	1	0	2	10	40	1600
5	Q85	10	13	13	5	9	12	9	12	8	11	99	8801
6	Q86	9	11	10	11	11	12	6	14	11	13	156	11664
7	Q87	5	7	5	7	7	9	5	5	5	5	60	3600
8	Q88	11	13	9	9	11	14	7	11	7	9	181	13281
9	Q89	11	13	12	10	8	13	8	8	8	12	103	10609
10	Q90	9	14	13	10	8	13	10	14	8	13	112	12544
11	Q91	2	4	2	2	2	10	2	2	10	12	48	2304
12	Q92	7	12	2	2	6	12	6	4	4	6	61	3721
13	Q93	10	14	11	8	9	9	9	9	9	9	95	9025
14	Q94	5	15	3	2	4	6	4	4	6	6	55	3025
15	Q95	9	3	2	2	1	10	2	2	2	4	37	1369
16	Q96	4	0	0	2	2	14	0	2	2	12	38	1444
17	Q97	3	2	2	2	2	10	1	2	12	4	40	1600
18	Q98	5	2	2	2	2	14	2	2	2	11	44	1936
19	Q99	2	11	8	2	2	11	8	2	2	2	34	1156
20	Q100	8	15	2	2	2	14	2	2	2	2	51	2601
21	Q1	12	15	7	8	12	14	9	9	9	9	104	10816
22	Q12	3	0	8	2	2	6	2	2	5	6	28	784
23	Q13	7	12	12	12	9	12	9	7	5	11	96	9216
24	Q14	11	12	12	4	4	12	4	4	4	4	71	5041
25	Q15	10	14	13	9	9	14	7	8	7	8	99	9801
26	Q16	3	2	2	2	2	4	2	2	12	10	41	1681
27	Q17	5	2	2	2	2	4	2	2	2	2	25	625
28	Q18	10	9	5	9	14	11	0	11	4	5	78	6084
29	Q19	8	9	2	2	8	10	5	6	6	6	60	3600
30	Q20	5	5	1	2	2	10	2	2	10	12	51	2601
31	Q21	2	2	2	2	2	14	2	2	0	10	38	1444
32	Q22	4	2	2	2	3	4	1	4	6	6	34	1156
33	Q23	10	4	4	3	4	10	4	14	4	3	65	4225
34	Q24	2	2	2	2	2	4	2	2	10	6	39	1521
Validitas	IX	230	267	172	153	172	258	136	182	197	270	2140	159044
	IX <sup>2</sup>	1949	3007	1544	1063	1310	4118	808	1542	1505	2518	1277	4079688
	IXY	230	267	172	153	172	258	136	182	197	270		
	(IX) <sup>2</sup>	54289	71289	29584	23409	29584	128164	18496	33124	38809	72908		
	r <sub>xy</sub>	0,775	0,782	0,895	0,890	0,872	0,498	0,856	0,843	0,387	0,389		
Reliabilitas	Kriteria	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid		
	n	8											
	n-1	7											
	SP	10,361	24,772	19,820	11,015	12,938	10,249	8,647	16,699	10,693	10,997		
	SP <sup>2</sup>	138,198	127,838	101,057	91,237	70,222	57,285	47,835	38,388	21,684	10,997		
S <sub>y</sub> <sup>2</sup>	716,173												
r <sub>xy</sub>	0,822												
Kriteria		Reliabel											
Tersukurnya	JST	230	267	172	153	172	258	136	182	197	270		
	TSV	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510		
	TK	0,457	0,524	0,337	0,390	0,337	0,782	0,267	0,267	0,388	0,529		
	Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang		
	ρ <sub>xy</sub>	494117647	584313725	0,4	337254802	364705882	2,737254902	317647059	396078401	419607843	564313725		
ρ <sub>xy</sub>	419607843	463745098	274509884	282745098	309881922	2,666666667	215686275	317647059	352641176	474509884			
ρ	465142791	553484052	381649348	314738562	344852388	692810458	303267474	374901981	396078401	553474739			
Kriteria	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Baik			

## Lampiran 9

Perhitungan Validitas Butir Soal Uraian Materi Pecahan Matematika						
<b>Rumus</b>						
$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$						
<b>Keterangan:</b>						
$r_{xy}$	=	Koefisien korelasi antara variabel x dan y				
N	=	banyaknya responden uji coba/peserta				
$\sum x$	=	Jumlah skor item				
$\sum y$	=	Jumlah skor total				
$\sum x^2$	=	Jumlah kuadrat skor item				
$\sum y^2$	=	Jumlah kuadrat skor total item				
$\sum xy$	=	Hasil perkalian antara skor item, dengan skor total				
<b>Kriteria</b>						
Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal valid						
<b>Perhitungan</b>						
Ini contoh perhitungan validitas pada butir soal nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari						
No	Kode	Butir Soal No. (X)	Skor Total (Y)	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	U-01	12	73	144	5329	876
2	U-02	7	38	49	1444	266
3	U-03	8	74	64	5476	592
4	U-04	4	40	16	1600	160
5	U-05	10	99	100	9801	990
6	U-06	9	108	81	11664	972
7	U-07	5	60	25	3600	300
8	U-08	11	101	121	10201	1111
9	U-09	11	103	121	10609	1133
10	U-10	9	112	81	12544	1008
11	U-11	2	48	4	2304	96
12	U-12	7	61	49	3721	427
13	U-13	10	95	100	9025	950
14	U-14	5	55	25	3025	275
15	U-15	9	37	81	1369	333

16	U-16	4	38	16	1444	152
17	U-17	3	40	9	1600	120
18	U-18	5	44	25	1936	220
19	U-19	2	34	4	1156	68
20	U-20	8	51	64	2601	408
21	U-21	12	104	144	10816	1248
22	U-22	3	28	9	784	84
23	U-23	7	96	49	9216	672
24	U-24	11	71	121	5041	781
25	U-25	10	99	100	9801	990
26	U-26	3	41	9	1681	123
27	U-27	5	25	25	625	125
28	U-28	10	78	100	6084	780
29	U-29	8	60	64	3600	480
30	U-30	5	51	25	2601	255
31	U-31	2	38	4	1444	76
32	U-32	4	34	16	1156	136
33	U-33	10	64	100	4096	640
34	U-34	2	39	4	1521	78
<b>Jumlah</b>		233	2139	1949	158915	16925
$(\sum X)^2$		54289		$(\sum Y)^2$	4575321	

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} = \frac{77063}{9914428853}$$

$$r_{xy} = \frac{(34 \times 16308 - 233 \times 1726)}{\sqrt{\{(34 \times 1949) - 54289\}(34 \times 148344 - 4251844)}} = 99571.23$$

$$r_{xy} = 0.774$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N = 34, diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,2785$

Karena  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 valid.

## Lampiran 10

### Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uraian Materi Pecahan Matematika

Rumus:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas yang dicari

$n$  = jumlah soal

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

$S^2$  =  $S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2$

$$S_i^2 = \frac{\sum X_{i1}^2 - \left( \frac{\sum X_{i1}}{N} \right)^2}{N} \text{ dst}$$

$$S^2 = \text{Varian total} = \frac{\sum X^2 - \left( \frac{\sum X}{N} \right)^2}{N}$$

Kriteria

Interval	Kriteria
$r_{11} < 0,2$	Sangat rendah
$0,2 < r_{11} < 0,4$	Rendah
$0,4 < r_{11} < 0,6$	Sedang
$0,6 < r_{11} < 0,8$	Tinggi
$0,8 < r_{11} < 1,0$	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel pada analisis uji coba diperoleh:

$$S^2 = \frac{10 \sum X^2 - \left( \frac{\sum X}{N} \right)^2}{N} = \frac{1949 - \left( \frac{54289}{34} \right)}{34} = 1902,0372$$

$$S_1^2 = 10,361$$

$$S_2^2 = 10,249$$

$$S_2^2 = 26,772$$

$$S_3^2 = 8,647$$

$$S_3^2 = 19,820$$

$$S_4^2 = 16,699$$

$$S_4^2 = 11,015$$

$$S_5^2 = 10,693$$

$$S_5^2 = 12,938$$

$$S_{10}^2 = 10,997$$

$$\sum S_i^2 = 138,191$$

$$r_{11} = \left( \frac{10}{10 - 1} \left( 1 - \frac{138,191}{1902,0372} \right) \right) = \left( 1,11 \left( 0,8070438 \right) \right)$$

$$= 0,8967$$

Karena  $r_{11} > r_{0,05}$  maka nilai koefisien korelasi reliabilitas pada interval 0,8-1,0 dalam kategori pengujian yang sangat tinggi (reliabel).



## Lampiran 11

### Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Uraian Materi Pecahan Matematika

Rumus

$$TK = \frac{\sum JST}{TSI} \times 100\%$$

Keterangan:

TK =	Tingkat kesukaran
JST =	Jumlah skor yang diperoleh testee
TSI =	Total skor ideal/maksimum testee

Klasifikasi indeks kesukaran soal adalah sebagai berikut:

P = 0,00 : Butir soal sangat sukar

0,00 < P : Butir soal sukar

0,30 < P : Butir soal sedang

0,70 < P : Butir soal mudah

P = 1,00 : Sangat mudah

**Kriteria**

Interval IK	Kriteria
P < 0,3	Sukar
0,30 - 0,7	Sedang
P > 0,7	Mudah

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	U-01	12	1	U-18	5
2	U-02	7	2	U-19	2
3	U-03	8	3	U-20	8
4	U-04	4	4	U-21	12
5	U-05	10	5	U-22	3
6	U-06	9	6	U-23	7
7	U-07	5	7	U-24	11
8	U-08	11	8	U-25	10
9	U-09	11	9	U-26	3
10	U-10	9	10	U-27	5
11	U-11	2	11	U-28	10
12	U-12	7	12	U-29	8
13	U-13	10	13	U-30	5
14	U-14	5	14	U-31	2
15	U-15	9	15	U-32	4
16	U-16	4	16	U-33	10
17	U-17	3	17	U-34	2

$$\sum JST = 233$$

$$TSI = 510$$

$$TK = 0,457$$

Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, maka soal nomor 1 termasuk dalam kriteria soal sedang

## Lampiran 12

### Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Uraian Materi Pecahan Matematika

Rumus:

$$DP = \frac{\bar{x}_A}{b} - \frac{\bar{x}_B}{b}$$

Keterangan:

- DP : daya pembeda soal  
 $\bar{x}_A$  : rata-rata skor peserta didik kelas atas  
 $\bar{x}_B$  : rata-rata skor peserta didik kelas bawah  
 b : skor maksimal tiap butir soal

**Kriteria**

Interval DP	Kriteria
0.00 - 0.20	Jelek
0.20 - 0.41	Cukup
0.41 - 0.70	Baik
0.71 - 1.00	Sangat Baik

**Perhitungan**

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	U-01	12	1	U-18	5
2	U-02	7	2	U-19	2
3	U-03	8	3	U-20	8
4	U-04	4	4	U-21	12
5	U-05	10	5	U-22	3
6	U-06	9	6	U-23	7
7	U-07	5	7	U-24	11
8	U-08	11	8	U-25	10
9	U-09	11	9	U-26	3
10	U-10	9	10	U-27	5
11	U-11	2	11	U-28	10
12	U-12	7	12	U-29	8
13	U-13	10	13	U-30	5
14	U-14	5	14	U-31	2
15	U-15	9	15	U-32	4
16	U-16	4	16	U-33	10
17	U-17	3	17	U-34	2

$$\bar{x}_A = 7.4117647$$

$$\bar{x}_B = 6.2941176$$

$$b = 15$$

$$DP = \frac{\bar{x}_A}{b} - \frac{\bar{x}_B}{b} = \frac{7.4117647}{15} - \frac{6.2941176}{15} = 0.0745098$$

Berdasarkan kriteria di atas, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda baik

## Lampiran 13

### **KISI-KISI SOAL PRE-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Sekolah	: MI Darul Ulum
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: V / I (Satu)
Materi Pokok	: Pecahan
Alokasi Waktu	: 2 x 35 menit
Bentuk soal	: uraian
Waktu	: 120 menit

#### **Kompetensi Inti** :

- KI 1 : Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru dan tetangganya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
- KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**Kompetensi Dasar** :

- 3.1 Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Indikator Kemampuan Berpikir Kritis</b>	<b>Soal</b>	<b>Keterangan</b>
1. Mengoperasikan penjumlahan pecahan biasa	<ul style="list-style-type: none"><li>1. Menganalisis permasalahan</li><li>2. Melakukan sintesis</li><li>3. Memahami dan memecahkan masalah</li><li>4. Menyimpulkan masalah</li><li>5. Mengevaluasi masalah</li></ul>	2. Bu Rima dan bu Riska ingin membuat roti, mereka berdua akan membeli bahan-bahan bersama. Bu Rima membeli $\frac{3}{4}$ kg terigu dan bu Riska membeli $\frac{1}{2}$ kg gula pasir. <i>Berapakah jumlah semua berat bahan bu Rima dan bu Riska?</i>	Di dalam setiap butir soal memuat indikator kemampuan Berpikir Kritis indikator 1,2,3,4, dan 5
2. Mengoperasikan penjumlahan pecahan	<ul style="list-style-type: none"><li>1. Menganalisis permasalahan</li><li>2. Melakukan</li></ul>	1. Pada suatu hari Pak Toni membuat jaring	

campuran	<p>sintesis</p> <p>3. Memahami dan memecahkan masalah</p> <p>4. Menyimpulkan masalah</p> <p>5. Mengevaluasi masalah</p>	<p>untuk menangkap ikan. Pak Toni membeli tali <math>1\frac{2}{3}</math> m untuk membuat jaring, kemudian pak Toni membeli lagi tali <math>2\frac{1}{2}</math> m.</p> <p><i>Berapakah panjang kedua tali pak Toni?</i></p>	
3. Mengaitkan masalah yang berhubungan dengan operasi hitung pecahan	<p>1. Menganalisis permasalahan</p> <p>2. Melakukan sintesis</p> <p>3. Memahami dan memecahkan masalah</p> <p>4. Menyimpulkan masalah</p> <p>5. Mengevaluasi masalah</p>	<p>6. Rosa mempunyai kue sebanyak <math>\frac{4}{3}</math> potong lalu Ratna minta kue sebanyak <math>\frac{1}{4}</math> potong kepada Rosa.</p> <p><i>Berapakah sisa kue milik Rosa?</i></p>	
4. Mengoperasikan pengurangan pecahan biasa	<p>1. Menganalisis permasalahan</p> <p>2. Melakukan sintesis</p> <p>3. Memahami dan memecahkan</p>	<p>9. Sasimi punya sushi sebanyak <math>\frac{3}{2}</math> biji yang diberikan kepada Sasa sebanyak <math>\frac{2}{5}</math> biji.</p> <p><i>Berapakah sisa</i></p>	

	<p>masalah</p> <p>4. Menyimpulkan masalah</p> <p>5. Mengevaluasi masalah</p>	<p><i>Sushi milik Sasimi?</i></p>	
<p>5. Mengoperasikan pengurangan pecahan campuran</p>	<p>1. Menganalisis permasalahan</p> <p>2. Melakukan sintesis</p> <p>3. Memahami dan memecahkan masalah</p> <p>4. Menyimpulkan masalah</p> <p>5. Mengevaluasi masalah</p>	<p>10. Sima mempunyai <math>2\frac{4}{6}</math> kg buah leci dalam plastik, lalu Ani meminta <math>1\frac{1}{4}</math> kg buah leci kepada Sima. <i>Berapakah sisa buah leci Sima?</i></p>	

## Lampiran 14

### Soal Pre-Test Kemampuan Berpikir Kritis

Satuan Pendidikan : MI Darul Ulum

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Pecahan

Kelas/Semaester : V / I (Satu)

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

Nama :

No. Absen :

#### **Petunjuk Umum:**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Tulislah identitas anda kedalam lembar jawab yang telah tersedia
3. Jawablah soal yang dianggap mudah terlebih dahulu
4. Periksalah pekerjaanmu sebelum dikumpulkan

---

---

#### **Kerjakan soal sesuai langkah-langkah berikut ini!**

- a. **Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal!**
- b. **Tentukan rumus untuk menyelesaikan soal tersebut!**
- c. **Temukan jawaban untuk menyelesaikan soal dengan menggunakan rumus tersebut!**
- d. **Periksalah kembali jawabanmu dengan memberikan kesimpulan jawabanmu!**

## SOAL

1. Pada suatu hari Pak Toni membuat jaring untuk menangkap ikan. Pak Toni membeli tali  $1\frac{2}{3}$  m untuk membuat jaring, kemudian pak Toni membeli lagi tali  $2\frac{1}{2}$  m.
2. Bu Rima dan bu Riska ingin membuat roti, dan mereka berdua akan membeli bahan-bahan bersama. Bu Rima membeli  $\frac{3}{4}$  kg terigu dan bu Riska membeli  $\frac{1}{2}$  kg gula pasir.
3. Rosa mempunyai kue sebanyak  $\frac{4}{3}$  potong lalu Ratna minta kue sebanyak  $\frac{1}{4}$  potong kepada Rosa.
4. Sasimi punya sushi sebanyak  $\frac{3}{2}$  biji yang diberikan kepada Sasa sebanyak  $\frac{2}{5}$  biji.
5. Sima mempunyai  $2\frac{4}{6}$  kg buah leci dalam plastik, lalu Ani meminta  $1\frac{1}{4}$  kg buah leci kepada Sima.



Lampiran 15

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL *PRE-TEST* KELAS V

No.	Kunci Jawaban dan Indikator Berpikir Kritis	Skor
1.	<p>1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis</p> <p>Diketahui : Tali pertama pak Toni <math>1\frac{2}{3}</math> m } (KBK 1)</p> <p>Tali kedua pak Toni <math>2\frac{1}{2}</math> m }</p> <p>Ditanya : <i>Berapakah panjang kedua tali Pak Toni?</i></p> <p>(KBK 2)</p> <p>2. Memahami dan memecahkan masalah</p> $1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2} =$ $\frac{5}{3} + \frac{5}{2} =$ $\frac{5 \times 2 = 10}{3 \times 2 = 6} + \frac{5 \times 3 = 15}{2 \times 3 = 6} =$ $\frac{10}{6} + \frac{15}{6} =$ $\frac{25}{6} =$ $4\frac{1}{6}$ <p>3. Menyimpulkan } (KBK 4)</p> <p>Jadi, panjang kedua tali Pak Toni adalah <math>4\frac{1}{6}</math> m.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>

	4. Mengevaluasi Kata kunci = “membeli, membeli lagi”	(KBK 5)	3
<b>Skor Maksimum</b>			<b>15</b>
2.	1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis Diketahui : Terigu bu Rima = $\frac{3}{4}$ kg Gula pasir bu Riska = $\frac{1}{2}$ kg Ditanya : <i>Berapakah jumlah semua berat bahan bu Rima dan bu Riska?</i>	(KBK 1) (KBK 2)	3
	2. Memahami dan memecahkan masalah $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} =$ $\frac{3 \times 1 = 3}{4 \times 1 = 4} + \frac{1 \times 2 = 2}{2 \times 2 = 4} =$ $\frac{3}{4} + \frac{2}{4} =$ $\frac{5}{4} =$ $1\frac{1}{4}$	(KBK 3)	3
	3. Menyimpulkan Jadi, jumlah berat bahan bu Rima dan bu Riska adalah $1\frac{1}{4}$ kg.	(KBK 4)	3
	4. Mengevaluasi Kata kunci = “membeli, dan”	(KBK 5)	3

<b>Skor Maksimum</b>		<b>15</b>			
3.	1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis	$\left. \begin{array}{l} \text{Diketahui : Kue Rosa} = \frac{4}{3} \text{ potong.} \\ \text{Kue Ratna} = \frac{1}{4} \text{ potong.} \end{array} \right\} \text{ (KBK 1)}$	3		
	Ditanya : <i>Berapakah sisa kue milik Rosa?</i> } (KBK 2)				
	2. Memahami dan memecahkan masalah	$\left. \begin{array}{l} \frac{4}{3} - \frac{1}{4} = \\ \frac{4 \times 4 = 16}{3 \times 4 = 12} - \frac{1 \times 3 = 3}{4 \times 3 = 12} = \\ \frac{16}{12} - \frac{3}{12} = \\ \frac{13}{12} = \\ 1 \frac{1}{12} \end{array} \right\} \text{ (KBK 3)}$	3		
	3. Menyimpulkan			$\left. \begin{array}{l} \text{Jadi, sisa kue milik Rosa adalah } 1 \frac{1}{12} \text{ potong} \end{array} \right\} \text{ (KBK 4)}$	3
	4. Mengevaluasi				
<b>Skor Maksimum</b>				<b>15</b>	
4.	1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis	$\left. \begin{array}{l} \text{Diketahui : Sushi Sasimi} = \frac{3}{4} \text{ biji} \end{array} \right\} \text{ (KBK 1)}$	3		

	<p>Sushi Sasa = <math>\frac{2}{5}</math> biji</p> <p>Ditanya : <i>Berapakah sisa sushi milik Sasimi?</i> (KBK 2) }</p> <p>2. Memahami dan memecahkan masalah</p> $\frac{3}{2} - \frac{2}{5} =$ $\frac{3 \times 5 = 15}{2 \times 5 = 10} - \frac{2 \times 2 = 4}{5 \times 2 = 10} =$ $\frac{15}{10} - \frac{4}{10} =$ $\frac{11}{10} =$ $1 \frac{1}{10}$ <p>3. Menyimpulkan } (KBK 4)</p> <p>Jadi, sisa sushi milik Sasimi adalah <math>1 \frac{1}{10}</math> biji.</p> <p>4. Mengevaluasi } (KBK 5)</p> <p>Kata kunci = “diberikan”</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
<b>Skor Maksimum</b>		<b>15</b>
5.	<p>1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis</p> <p>Diketahui : Buah leci Sima = <math>2 \frac{4}{6}</math> kg } (KBK 1)</p> <p>Buah leci Ani = <math>1 \frac{1}{4}</math> kg }</p> <p>Ditanya : <i>Berapakah sisa buah leci Sima?</i> } (KBK 2)</p>	<p>3</p>

	<p>2. Memahami dan memecahkan masalah</p> $2\frac{4}{6} - 1\frac{1}{4} =$ $\frac{16}{6} - \frac{5}{4} =$ $\frac{16 \times 2 = 20}{6 \times 2 = 12} - \frac{5 \times 3 = 15}{4 \times 3 = 12} =$ $\frac{20}{12} - \frac{15}{12} =$ $\frac{5}{12}$ <p>3. Menyimpulkan (KBK 4)</p> <p>Jadi, sisa buah leci Sima adalah <math>\frac{5}{12}</math> kg</p> <p>4. Mengevaluasi (KBK 5)</p> <p>Kata kunci = “meminta, minta”</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
<b>Skor Maksimum</b>		<b>15</b>

## Lampiran 16

### Daftar Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	KODE	V-Abdur	KODE	V-Salman
1	E-1	65	K-1	25
2	E-2	50	K-2	33
3	E-3	58	K-3	25
4	E-4	55	K-4	35
5	E-5	35	K-5	10
6	E-6	15	K-6	36
7	E-7	30	K-7	20
8	E-8	60	K-8	10
9	E-9	65	K-9	50
10	E-10	25	K-10	40
11	E-11	60	K-11	5
12	E-12	60	K-12	30
13	E-13	48	K-13	25
14	E-14	65	K-14	15
15	E-15	35	K-15	50
16	E-16	65	K-16	25
17	E-17	25	K-17	25
18	E-18	65	K-18	38
19	E-19	40	K-19	35
20	E-20	30	K-20	15
21	E-21	40	K-21	40
22	E-22	50	K-22	10
23	E-23	45	K-23	25
24	E-24	35	K-24	33
25	E-25	45	K-25	45
26	E-26	70	K-26	40
27	E-27	40	K-27	10
28	E-28	75	K-28	50
29	E-29	35	K-29	15
30	E-30	70	K-30	10
31	E-31	80	K-31	33

32	E-32	45	K-32	45
33	E-33	30		
$\Sigma$	S	1611		903
<b>n</b>	$n_i$	33		32
$\bar{X}$				
$S^2$	$x_i$	48.82		28.22
	$s_i^2$	264.059		173,233
<b>S</b>	$s_i$	16.25		13.16

## Lampiran 17

### Uji Normalitas Nilai Pretest Kelas V Abdurrahman bin Auf (Eksperimen)

#### Hipotesis

$H_0$  = Data terdistribusi normal

$H_1$  = Data terdistribusi tidak normal

#### Rumus

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

#### Kriteria yang digunakan:

Ho diterima jika  $\chi^2$  hitung <  $\chi^2$  tabel

#### Pengujian Hipotesis

Nilai Maksimal = 75

Nilai Minima = 10

Rentang Nilai (R) = nilai tertinggi - nilai terendah

= 75 - 10

= 65

Banyak kelas (k) = 1 + 3.3 log n

= 1 + 3.3 log 33

= 1 + 5.013

= 6.013 dibulatkan 6

Panjang kelas (p) =  $\frac{R}{K}$

=  $\frac{65}{6}$

= 10.8

dibulatkan 11



Tabel mencari rata-rata dan standar deviasi

No	X		
1	65	16.18	261.85
2	50	1.18	1.40
3	58	9.18	84.31
4	55	6.18	38.21
5	35	-13.82	190.94
6	15	-33.82	1143.67
7	30	-18.82	354.12
8	60	11.18	125.03
9	65	16.18	261.85
10	25	-23.82	567.31
11	60	11.18	125.03
12	60	11.18	125.03
13	48	-0.82	0.67
14	65	16.18	261.85
15	35	-13.82	190.94
16	65	16.18	261.85
17	25	-23.82	567.31
18	65	16.18	261.85
19	40	-8.82	77.76
20	30	-18.82	354.12
21	40	-8.82	77.76
22	50	1.18	1.40
23	45	-3.82	14.58
24	35	-13.82	190.94
25	45	-3.82	14.58
26	70	21.18	448.67
27	40	-8.82	77.76
28	75	26.18	685.49
29	35	-13.82	190.94
30	70	21.18	448.67
31	80	31.18	972.31
32	45	-3.82	14.58
33	30	-18.82	354.12
$\Sigma$	1611		8746.91

$$\begin{aligned} \text{Rata-Rata } (\bar{X}) &= \frac{\Sigma X}{N} \\ &= \frac{1611}{33} \\ &= 48,82 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi (S)} &= \sqrt{\frac{\Sigma(X-\bar{X})^2}{N-1}} \\ s^2 &= \sqrt{\frac{8746,91}{33-1}} \\ s^2 &= 264,059 \\ s &= 16,24989 \quad \text{dibulatkan} = 16,25 \end{aligned}$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas V Abdurrahman bin Auf (Eksperimen)

Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
15	25	-2.112	0.483	0.058	2	1.924	0.003
26	36	-1.435	0.424	0.149	4	4.903	0.166
37	47	-0.758	0.276	0.243	9	8.034	0.116
48	58	-0.081	0.032	0.257	5	8.470	1.422
59	69	0.596	-0.224	0.174	9	5.745	1.844
70	80	1.273	-0.398	0.076	4	2.506	0.890
Jumlah	80.5	1.950	-0.474		33	X <sup>2</sup> =	4.441

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh X<sup>2</sup> tabel = 11.0705

Karena X<sup>2</sup> hitung < X<sup>2</sup> tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

## Keterangan:

Bk = Batas kelas bawah -0,5 atau batas kelas atas + 0,5

Z<sub>i</sub> =  $\frac{Bk - S}{S}$

P(Z<sub>i</sub>) = Nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas dibawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = P(Z<sub>i</sub>) - P(Z<sub>i-1</sub>)

E<sub>i</sub> = Luas Daerah N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub> . x

## Lampiran 18

### Uji Normalitas Nilai Pre-test Kelas V Salman Al Farisi (Kontrol)

<b>Hipotesis</b>			
H <sub>0</sub> = Data terdistribusi normal			
H <sub>1</sub> = Data terdistribusi tidak normal			
<b>Rumus</b>			
$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$			
<b>Kriteria yang digunakan:</b>			
Ho diterima jika $\chi^2$ hitung < $\chi^2$ tabel			
<b>Pengujian Hipotesis</b>			
Nilai Maksimal	=	60	
Nilai Minimal	=	5	
Rentang Nilai (R)	=	nilai tertinggi	- nilai terendah
	=	60	- 5
	=	55	
Banyak kelas (k)	=	1	+ 3.3 log n
	=	1	+ 3.3 log 32
	=	1	+ 4.967
	=	5.967	dibulatkan 6
Panjang kelas (p)	=	R	
	=	K	
	=	55	
	=	6	
	=	9.2	dibulatkan 9

Tabel mencari rata-rata dan standar deviasi

No	X		
1	25	-3.22	10.36
2	33	4.78	22.86
3	25	-3.22	10.36
4	35	6.78	45.99
5	10	-18.22	331.92
6	36	7.78	60.55
7	20	-8.22	67.55
8	10	-18.22	331.92
9	50	21.78	474.42
10	40	11.78	138.80
11	5	-23.22	539.11
12	30	1.78	3.17
13	25	-3.22	10.36
14	15	-13.22	174.74
15	50	21.78	474.42
16	25	-3.22	10.36
17	25	-3.22	10.36
18	38	9.78	95.67
19	35	6.78	45.99
20	15	-13.22	174.74
21	40	11.78	138.80
22	10	-18.22	331.92
23	25	-3.22	10.36
24	33	4.78	22.86
25	45	16.78	281.61
26	40	11.78	138.80
27	10	-18.22	331.923
28	50	21.781	474.4229
29	15	-13.22	174.74
30	10	-18.22	331.92
31	33	4.78	22.86
32	45	16.78	281.61
$\Sigma$	903		5575.47

$$\begin{aligned} \text{Rata-Rata } (\bar{X}) &= \frac{\Sigma X}{N} \\ &= \frac{903}{32} \\ &= 28,22 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi } (S) &= \sqrt{\frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{N-1}} \\ S^2 &= \sqrt{\frac{5575,47}{32-1}} \\ S^2 &= 173,233 \\ S &= 13,16 \end{aligned}$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas V Salman Al Farisi (Kontrol)

Kelas	Bk	$Z_i$	$P(Z_i)$	Luas Daerah	$O_i$	$E_i$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	4.5	-1.802	0.464				
5	13			0.096	6	3.071	2.795
	13.5	-1.118	0.368				
14	22			0.200	4	6.408	0.905
	22.5	-0.434	0.168				
23	31			0.266	7	8.527	0.273
	31.5	0.249	-0.098				
32	40			0.226	10	7.238	1.054
	40.5	0.933	-0.325				
41	49			0.122	2	3.918	0.939
	49.5	1.617	-0.447				
50	58			0.042	3	1.352	2.009
	58.5	2.301	-0.489				
Jumlah					32	$X^2 =$	7.975

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X^2$  tabel = 11.0705

Karena  $X^2$  hitung <  $X^2$  tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

#### Keterangan

BK = Batas kelas bawah -0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$Z_i = \frac{Bk - S}{s}$

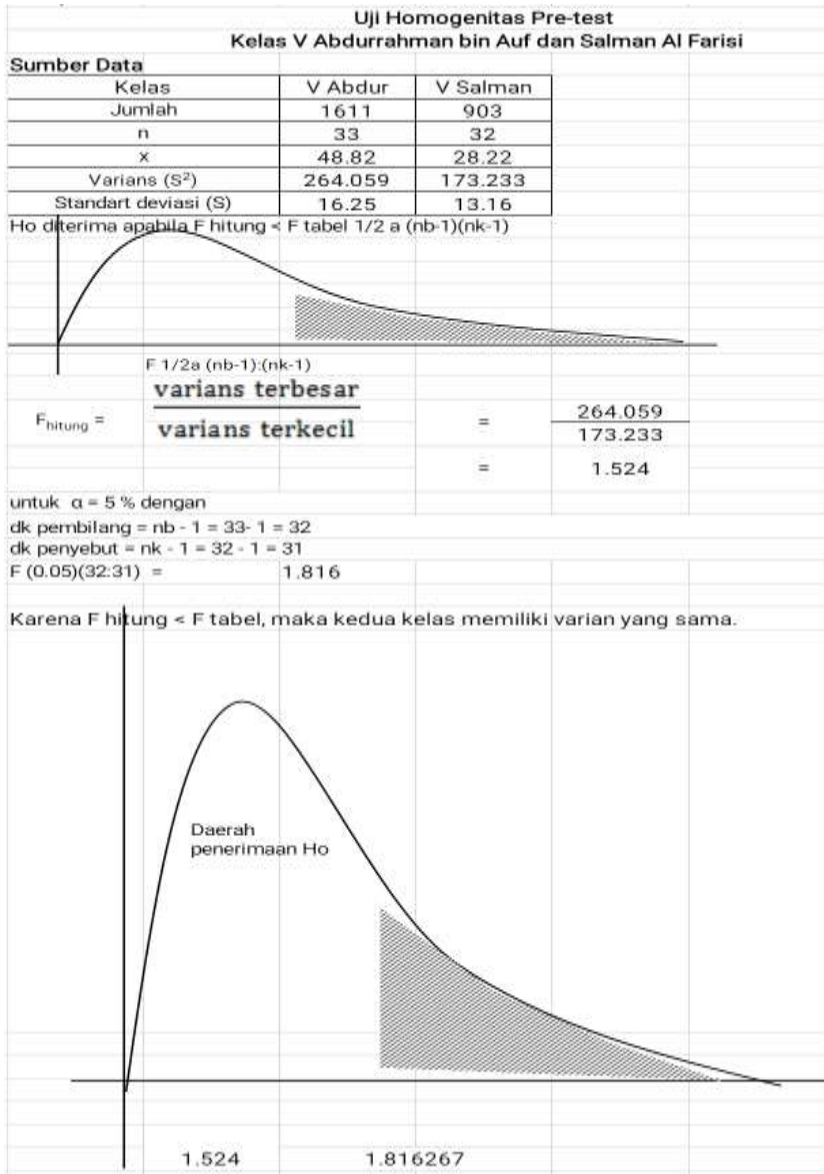
$P(Z_i)$  = Nilai  $Z_i$  pada tabel luas dibawah lengkung kurva normal standar dan 0 s/d  $Z$

Luas Daerah =  $P(Z_i) - P(Z_{i-1})$

$E_i$  = Luas Daerah N

$O_i$  =  $f_i \cdot x$

## Lampiran19



## Lampiran 20

UJI PERSAMAAN DUA RATA-RATA			
NILAI PRETEST ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL			
<b>Sumber data</b>			
Kelas		Eksperimen	Kontrol
Jumlah		1611	903
n		33	32
x		48.82	28.220
Varians ( $s^2$ )		264.059	173.233
Standart deviasi (s)		16.25	13.16
<b>Perhitungan</b>			
$S^2$	=	$\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$	
	=	$\frac{(33-1) 264.059 + (32-1) 173.233}{33 + 32 - 2}$	
	=	219.36684	
S	=	14.81	
$t_{hitung}$	=	$\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$	
	=	$\frac{48.82 - 28.22}{14.81 \sqrt{\frac{1}{33} + \frac{1}{32}}}$	
$t_{hitung}$	=	20.6	
	=	3.6746012	
	=	5.6061	
Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ $dk = n_1 + n_2 - 2 = 33 + 32 - 2 = 63$ diperoleh t tabel			
<p style="text-align: center;">Daerah penerimaan <math>H_0</math></p> <p style="text-align: center;">3.15      5.6061      3.15</p>			
<p>Karena t hitung berada pada daerah penerimaan <math>H_0</math>. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa tidak ada persamaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.</p>			

## Lampiran 21a

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### KELAS EKSPERIMEN

Mata Pelajaran : Matematika

Pertemuan : 1 ( Penjumlahan Pecahan )

Satuan Pendidikan : MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang

Kelas/Semester : V Abdurrahman bin Auf / 1 (Satu)

Jam Pertemuan : 2 x 35 menit

#### I. Kompetensi Inti (KI)

KI 1:	Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
KI 2:	Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru dan tetangganya.
KI 3:	Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
KI 4:	Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.



## **II. Kompetensi Dasar**

- 3.2 Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda.
- 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda.

## **III. Indikator Pembelajaran**

1. Mengoperasikan penjumlahan pecahan biasa.
2. Mengoperasikan penjumlahan pecahan campuran.
3. Mengaitkan masalah yang berhubungan dengan operasi hitung penjumlahan pecahan.

## **IV. Tujuan Pembelajaran**

1. Menentukan pecahan biasa dan pecahan campuran.
2. Mengidentifikasi berbagai bentuk pecahan biasa dan pecahan campuran.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda.
4. Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin (*Discipline*), Rasa hormat dan perhatian (*respect*), Tekun (*diligence*) dan Tanggung jawab (*responsibility*).

## **V. Materi Pembelajaran**

1. Fakta
  - a. Pecahan biasa.
  - b. Pecahan campuran.
  - c. Penjumlahan dua pecahan penyebut berbeda.

## 2. Konsep

Menjelaskan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda.

## 3. Prinsip

### a. Pecahan biasa.

Pecahan biasa adalah suatu bilangan yang terdiri dari pembilang dan penyebut. Pembilang adalah bagian yang dimiliki sedangkan penyebut adalah keseluruhan bagian. Seperti contoh di bawah ini:

$\frac{1}{2} \rightarrow$  angka 1 merupakan pembilang dan angka 2 merupakan penyebut.

### b. Pecahan campuran.

Pecahan campuran adalah pecahan yang terdiri dari bilangan bulat dan bilangan pecahan. Seperti contoh di bawah ini:

$1\frac{1}{2} \rightarrow$  1 merupakan bilangan bulat dan  $\frac{1}{2}$  merupakan bilangan pecahan.

### c. Penjumlahan dua pecahan penyebut berbeda.

Pada penjumlahan pecahan yang mempunyai penyebut yang berbeda maka terlebih dahulu harus menyamakan penyebutnya, karena jika penyebutnya berbeda maka pecahan tersebut tidak dapat dijumlahkan. Seperti contoh di bawah ini:

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{4} = \dots$$
$$\frac{1}{3} + \frac{2}{4} = \frac{1 \times 4 = 4}{3 \times 4 = 12} + \frac{2 \times 3 = 6}{4 \times 3 = 12} = \frac{4}{12} + \frac{6}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

#### 4. Prosedur

1. Menyelesaikan permasalahan dari berbagai bentuk pecahan biasa dan pecahan campuran serta hubungan diantaranya.
2. Menyajikan penyelesaian kemampuan berpikir kritis berbagai bentuk pecahan biasa dan pecahan campuran serta hubungan diantaranya.

### VI. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran: *Problem posing*
2. Pendekatan : *Scientific*
3. Metode Pembelajaran:
  - a. Pengamatan
  - b. Tanya jawab
  - c. Diskusi
  - d. Praktek

### VII. Proses Pembelajaran

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa berdo'a.</li><li>2. Guru melakukan presensi.</li><li>3. Guru menggali pengetahuan siswa dengan</li></ol>	(5 Menit)

<p>tanya jawab tentang pecahan.</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai tentang “penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda”.</p>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>Tahap <i>Engagement</i> (Pelibatan)</b></p> <p>5. Menyampaikan motivasi pembelajaran dan mengingatkan kembali pembelajaran dengan menyanyikan lagu “<i>penjumlahan pecahan penyebut beda</i>” dengan mengikuti nada lagu “<i>Garuda di Dadaku</i>”</p> <p>Menjumlahahkan pecahaan Yang punya penyebut bedaa Ku yakin pasti mudah menghitungnya</p> <p>Samakaan penyebutnya, Kita guuuuuunakan KPK Sesuaikan pembilang-pembilangnya</p> <p>Tambahkakaan pembilangnya, Per penyeeeeeebutnya yang sama Sederhaanakan jika masih bisa</p>	<p>(10 Menit)</p>

<p>Ayo.....ayo.....kita hitung Kalau cermat pasti benar</p> <p>6. Siswa mencermati bentuk penjumlahan pecahan penyebut beda yang dijelaskan oleh guru.</p> <p>7. Siswa diberi pertanyaan untuk memancing komunikasi siswa “Anak-anak, taukah kalian apakah itu penjumlahan pecahan penyebut beda?”. Selesai memberi pertanyaan guru sambil menjelaskan apa itu penjumlahan pecahan penyebut beda.</p>	
<p><b>Tahap <i>Exploration</i> (penjelajahan informasi)</b></p> <p>8. Guru memberi pengantar penjelasan tentang pecahan biasa dan pecahan campuran.</p> <p>9. Guru menjelaskan materi pelajaran penjumlahan dua pecahan penyebut beda.</p> <p>10. Guru memberi contoh mengenai situasi sekitar yang berkaitan dengan materi dan dikerjakan bersama-sama di papan tulis.</p> <p>11. Siswa bertanya tentang hal yang belum jelas tentang penjumlahan dua pecahan penyebut beda. Lalu guru menjawab dari pertanyaan siswa.</p>	(10 menit)

<p>12. Siswa membentuk kelompok yang masing-masing setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa yang dibimbing dan dikondisikan oleh guru.</p> <p>13. Guru membagikan hand out yang berkaitan dengan penjumlahan pecahan penyebut beda pada masing-masing kelompok yang di bantu oleh salah satu siswa.</p> <p>14. Sebelum melakukan eksperimen, siswa mendengarkan instruksi yang diberikan oleh guru untuk membuat soal yang berkaitan dengan penjumlahan pecahan penyebut beda.</p>	
<p><b>Tahap <i>Explanation</i> (tahap penjelasan)</b></p> <p>15. Siswa mengerjakan soal dengan cara berdiskusi bersama temannya tentang penjumlahan pecahan penyebut beda.</p> <p>16. Siswa maju lalu menuliskan soal hasil diskusi tentang penjumlahan pecahan penyebut beda dengan bimbingan guru.</p> <p>17. Siswa dari kelompok lain maju dan menjawab soal yang sudah dituliskan di papan tulis.</p> <p>18. Siswa mempresentasikan secara lisan kepada teman-temannya tentang penjumlahan pecahan penyebut beda.</p>	<p>(25 menit)</p>

<p>19. Guru memfasilitasi siswa untuk bertanya jika ada pembahasan mengenai materi pecahan penyebut beda yang belum dimengerti oleh siswa.</p>	
<p><b>Tahap Elaboration (tahap perluasan)</b></p> <p>20. Guru memberikan masukan kepada siswa apabila terdapat kesalahan dan kekurangan pada siswa.</p> <p>21. Guru memberi <i>reward</i> kepada siswa yang mau maju ke depan.</p> <p>22. Guru menyatakan bahwa siswa sudah paham mengenai penjumlahan pecahan penyebut beda.</p> <p>23. Siswa mengerjakan soal latihan mengenai pecahan, penjumlahan dua pecahan biasa dan penjumlahan dua pecahan campuran yang disertai dengan kemampuan berpikir kritis (diketahui, ditanya, cara pemecahan masalah, menyimpulkan, dan mengevaluasi).</p>	<p>(10 menit)</p>
<p><b>Tahap Evaluation (tahap penilaian)</b></p> <p>24. Melakukan umpan balik dengan mengulas materi pecahan biasa dan pecahan campuran yang telah dipelajari. Umpan balik dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman</p>	<p>(5 menit)</p>

siswa terhadap topik yang telah mereka pelajari.	
<p><b>Kegiatan Akhir</b></p> <p>25. Guru memberikan penguatan mengenai materi yang sudah disampaikan.</p> <p>26. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pelajaran.</p> <p>27. Guru bersama siswa menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa bersama-sama dilanjutkan mengucap salam.</p>	(5 Menit)

### VIII. Media dan Sumber Belajar

1. Media : Spidol, *White board*, dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
2. Sumber Belajar : Buku Matematika  
Buku Pedoman Guru Kelas 5 : Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016).  
Buku Siswa Kelas 5: Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016).

### IX. Penilaian

1. Aspek yang dinilai  
Kemampuan berpikir kritis: Soal tes kemampuan berpikir kritis
2. Bentuk Soal : Tes Tertulis



Semarang, 21 Oktober 2019

Guru Kelas V Abdurrahman bin Auf

Guru Praktikan

**Suriyah, S.Ag., M.Pd.I**

NIP:-

**Ufantri Iharoh**

**NIM. 1503096031**

Mengetahui,  
Kepala Madrasah

YPI DARUL ULEM  
M. DARUL ULEM  
NGALYAN  
Nurul Komariyah, M.S.I  
KOTA SEMARANG

## Lampiran 21b

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### KELAS EKSPERIMEN

Mata Pelajaran : Matematika

Pertemuan : 2 ( Pengurangan Pecahan )

Satuan Pendidikan : MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang

Kelas/Semester : V Abdurrahman bin Auf/1

Jam Pertemuan : 2 x 35 menit

#### I. Kompetensi Inti (KI)

KI 1:	Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
KI 2:	Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru dan tetangganya.
KI 3:	Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
KI 4:	Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

## **II. Kompetensi Dasar**

- 3.2 Menjelaskan dan melakukan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.
- 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.

## **III. Indikator Pembelajaran**

1. Mengoperasikan pengurangan pecahan biasa.
2. Mengoperasikan pengurangan pecahan campuran.
3. Mengaitkan masalah yang berhubungan dengan operasi hitung pengurangan pecahan.

## **IV. Tujuan Pembelajaran**

1. Menentukan pecahan biasa dan pecahan campuran.
2. Mengidentifikasi berbagai bentuk pecahan biasa dan pecahan campuran.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengurangan pecahan.
4. Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin (*Discipline*), Rasa hormat dan perhatian (*respect*), Tekun (*diligence*) dan Tanggung jawab (*responsibility*).

## **V. Materi Pembelajaran**

1. Fakta
  - a. Pecahan biasa.
  - b. Pecahan campuran.
  - c. Pengurangan dua pecahan penyebut berbeda.

## 2. Konsep

Menjelaskan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.

## 3. Prinsip

### a. Pecahan biasa.

Pecahan biasa adalah suatu bilangan yang terdiri dari pembilang dan penyebut. Pembilang adalah bagian yang dimiliki sedangkan penyebut adalah keseluruhan bagian. Seperti contoh di bawah ini:

$\frac{1}{2}$  → angka 1 merupakan pembilang dan angka 2 merupakan penyebut.

### b. Pecahan campuran.

Pecahan campuran adalah pecahan yang terdiri dari bilangan bulat dan bilangan pecahan. Seperti contoh di bawah ini:

$1\frac{1}{2}$  → 1 merupakan bilangan bulat dan  $\frac{1}{2}$  merupakan bilangan pecahan.

### c. Pengurangan dua pecahan penyebut berbeda.

Pada penjumlahan pecahan yang mempunyai penyebut yang berbeda maka terlebih dahulu harus menyamakan penyebutnya, karena jika penyebutnya berbeda maka pecahan tersebut tidak dapat dijumlahkan. Seperti contoh di bawah ini:

$$\frac{2}{4} - \frac{1}{3} = \dots$$

$$\frac{2}{4} - \frac{1}{3} = \frac{2 \times 3 = 6}{4 \times 3 = 12} - \frac{1 \times 4 = 4}{3 \times 4 = 12} = \frac{6}{12} - \frac{4}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

4. Prosedur
  - a. Menyelesaikan permasalahan dari berbagai bentuk pecahan biasa dan pecahan campuran serta hubungan diantaranya.
  - b. Menyajikan penyelesaian kemampuan berpikir kritis berbagai bentuk pecahan biasa dan pecahan campuran serta hubungan diantaranya.

## VI. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran: *Problem posing*
2. Pendekatan : *Scientific*
3. Metode Pembelajaran:
  - a. Pengamatan
  - b. Tanya jawab
  - c. Diskusi
  - d. Praktek

## VII. Proses Pembelajaran

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa berdo'a.</li> <li>2. Guru melakukan presensi.</li> <li>3. Guru menggali pengetahuan siswa dengan tanya</li> </ol>	(5 Menit)

<p>jawab tentang pecahan.</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai tentang “penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda”.</p>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>Tahap <i>Engagement</i> (Pelibatan)</b></p> <p>5. Menyampaikan motivasi pembelajaran dan mengingatkan kembali pembelajaran dengan menyanyikan lagu “<i>pengurangan pecahan penyebut beda</i>” dengan mengikuti nada lagu “<i>Garuda di Dadaku</i>”</p> <p>Menguraangkan pecahaan Yang punya penyebut bedaa Ku yakin pasti mudah menghitungnya</p> <p>Samakaan penyebutnya, Kita guuuuuunakan KPK Sesuaaikan pembilang-pembilangnya</p> <p>Kurangakaan pembilangnya, Per penyeeeeeebutnya yang sama Sederhaanakan jika masih bisa</p>	<p>(10 Menit)</p>

<p>Ayo.....ayo.....kita hitung</p> <p>Kalau cermat pasti benar</p> <p>6. Siswa mencermati bentuk pengurangan pecahan penyebut beda yang dijelaskan oleh guru.</p> <p>7. Siswa diberi pertanyaan untuk memancing komunikasi siswa “Anak-anak, taukah kalian apakah itu pengurangan pecahan penyebut beda?”. Selesai memberi pertanyaan guru sambil menjelaskan apa itu pengurangan pecahan penyebut beda.</p>	
<p><b>Tahap Exploration (penjelajahan informasi)</b></p> <p>8. Guru memberi pengantar penjelasan tentang pecahan biasa dan pecahan campuran.</p> <p>9. Guru menjelaskan materi pelajaran pengurangan dua pecahan penyebut beda.</p> <p>10. Guru memberi contoh mengenai situasi sekitar yang berkaitan dengan materi dan dikerjakan bersama-sama di papan tulis.</p> <p>11. Siswa bertanya tentang hal yang belum jelas tentang pengurangan dua pecahan penyebut beda. Lalu guru menjawab dari pertanyaan siswa.</p> <p>12. Siswa membentuk kelompok yang masing-masing</p>	<p>(10 menit)</p>

<p>setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa yang dibimbing dan dikondisikan oleh guru.</p> <p>13. Guru membagikan hand out yang berkaitan dengan pengurangan pecahan penyebut beda pada masing-masing kelompok yang di bantu oleh salah satu siswa.</p> <p>14. Sebelum melakukan eksperimen, siswa mendengarkan instruksi yang diberikan oleh guru untuk membuat soal yang berkaitan dengan pengurangan pecahan penyebut beda.</p>	
<p><b>Tahap <i>Explanation</i> (tahap penjelasan)</b></p> <p>15. Siswa mengerjakan soal dengan cara berdiskusi bersama temannya tentang pengurangan pecahan penyebut beda.</p> <p>16. Siswa maju lalu menuliskan soal hasil diskusi tentang pengurangan pecahan penyebut beda dengan bimbingan guru.</p> <p>17. Siswa dari kelompok lain maju dan menjawab soal yang sudah dituliskan di papan tulis.</p> <p>18. Siswa mempresentasikan secara lisan kepada teman-temannya tentang pengurangan pecahan penyebut beda.</p> <p>19. Guru memfasilitasi siswa untuk bertanya jika ada</p>	<p>(25 menit)</p>



<p>pembahasan mengenai materi pengurangan pecahan penyebut beda yang belum dimengerti oleh siswa.</p>	
<p><b>Tahap Elaboration (tahap perluasan)</b></p> <p>20. Guru memberikan masukan kepada siswa apabila terdapat kesalahan dan kekurangan pada siswa.</p> <p>21. Guru memberi <i>reward</i> kepada siswa yang mau maju ke depan.</p> <p>22. Guru menyatakan bahwa siswa sudah paham mengenai pengurangan pecahan penyebut beda.</p> <p>23. Siswa mengerjakan soal latihan mengenai pecahan, pengurangan dua pecahan biasa dan pengurangan dua pecahan campuran yang disertai dengan kemampuan berpikir kritis (diketahui, ditanya, cara pemecahan masalah, menyimpulkan, dan mengevaluasi).</p>	<p>(10 menit)</p>
<p><b>Tahap Evaluation (tahap penilaian)</b></p> <p>24. Melakukan umpan balik dengan mengulas materi pecahan biasa dan pecahan campuran yang telah dipelajari. Umpan balik dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap topik yang telah mereka pelajari.</p>	<p>(5 menit)</p>

<b>Kegiatan Akhir</b>	
25. Guru memberikan penguatan mengenai materi yang sudah disampaikan.	(5 Menit)
26. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pelajaran.	
27. Guru bersama siswa menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa bersama-sama dilanjutkan mengucapkan salam.	

### **VIII. Media dan Sumber Belajar**

1. Media : Spidol, *White board*, dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
2. Sumber Belajar : Buku Matematika  
 Buku Pedoman Guru Kelas 5 : Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016).  
 Buku Siswa Kelas 5: Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016).

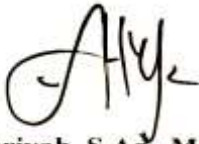
### **IX. Penilaian**

1. Aspek yang dinilai  
 Kemampuan berpikir kritis: Soal tes kemampuan berpikir kritis
2. Bentuk Soal : Tes Tertulis

Semarang, 28 Oktober 2019

Guru Kelas V Abdurrahman bin Auf

Guru Praktikan



**Suriyah, S.Ag., M.Pd.I**

NIP:-



**Ufantri Inaroh**

**NIM. 1503096031**

Mengetahui,  
Kepala Madrasah



**Nurul Umariyah, M.S.I**

**Lampiran 21c**

**TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Satuan Pendidikan : MI Darul Ulum  
Kelas/Semaester : V / I (Satu)  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi : Mengoperasikan penjumlahan pecahan biasa  
Petunjuk :

Nama	:
No. Absen	:
Kode Soal	: A

1. Tulislah nama dan nomor absen.
  2. Bacalah soal dengan teliti.
  3. Kerjakan secara sistematis, rinci dan benar.
  4. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- 

1. Bu Rima dan bu Riska ingin membuat roti, dan mereka berdua akan membeli bahan-bahan bersama. Bu Rima membeli  $\frac{3}{4}$  kg terigu dan bu Riska membeli  $\frac{1}{2}$  kg gula pasir.

Jawablah

Diketahui : .....

Ditanya : .....

Dijawab : .....

Kesimpulan: Jadi,.....

Evaluai : .....

## TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan : MI Darul Ulum

Kelas/Semaester : V / I (Satu)

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Mengoperasikan pengurangan pecahan biasa

Nama :

No. Absen :

Kode Soal : B

Petunjuk :

1. Tulislah nama dan nomor absen.
  2. Bacalah soal dengan teliti.
  3. Kerjakan secara sistematis, rinci dan benar.
  4. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- 

1. Rosa mempunyai kue sebanyak  $\frac{4}{3}$  potong lalu Ratna minta kue sebanyak  $\frac{1}{4}$  potong kepada Rosa.

Jawablah

Diketahui : .....

Ditanya : .....

Dijawab : .....

Kesimpulan: Jadi,.....

Evaluai : .....

## TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan : MI Darul Ulum

Kelas/Semaester : V / I (Satu)

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Mengoperasikan  
campuran

Nama :

No. Absen :

Kode Soal : A

penjumlahan pecahan

Petunjuk :

1. Tulislah nama dan nomor absen.
  2. Bacalah soal dengan teliti.
  3. Kerjakan secara sistematis, rinci dan benar.
  4. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- 

1. Pada suatu hari Pak Toni membuat jaring untuk menangkap ikan. Pak Toni membeli tali  $1\frac{2}{3}$  m untuk membuat jaring, kemudian pak Toni membeli lagi tali  $2\frac{1}{2}$  m.

Jawablah

Diketahui : .....

Ditanya : .....

Dijawab : .....

Kesimpulan: Jadi,.....

Evaluai : .....

## TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan : MI Darul Ulum

Kelas/Semaester : V / I (Satu)

Mata Pelajaran : Matematika

Nama :

No. Absen :

Kode Soal : B

Materi : Mengoperasikan pengurangan pecahan campuran

Petunjuk :

1. Tulislah nama dan nomor absen.
  2. Bacalah soal dengan teliti.
  3. Kerjakan secara sistematis, rinci dan benar.
  4. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- 

1. Sima mempunyai  $2\frac{4}{6}$  kg buah leci dalam plastik, lalu Ani meminta  $1\frac{1}{4}$  kg buah leci kepada Sima.

Jawablah

Diketahui : .....

Ditanya : .....

Dijawab : .....

Kesimpulan: Jadi,.....

Evaluai : .....

## Lampiran 22a

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### KELAS KONTROL

Mata Pelajaran : Matematika

Pertemuan : 1 ( Penjumlahan Pecahan )

Satuan Pendidikan : MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang

Kelas/Semester : V Salman Al Farisi/ 1 (Satu)

Jam Pertemuan : 2 x 35 menit

#### I. Kompetensi Inti (KI)

KI 1:	Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
KI 2:	Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru dan tetangganya.
KI 3:	Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
KI 4:	Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.



## **II. Kompetensi Dasar**

- 3.2 Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda.
- 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda.

## **III. Indikator Pembelajaran**

1. Mengoperasikan penjumlahan pecahan biasa.
2. Mengoperasikan penjumlahan pecahan campuran.
3. Mengaitkan masalah yang berhubungan dengan operasi hitung penjumlahan pecahan.

## **IV. Tujuan Pembelajaran**

1. Menentukan pecahan biasa dan pecahan campuran.
2. Mengidentifikasi berbagai bentuk pecahan biasa dan pecahan campuran.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda.
4. Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin (*Discipline*), Rasa hormat dan perhatian (*respect*), Tekun (*diligence*) dan Tanggung jawab (*responsibility*).

## **V. Materi Pembelajaran**

1. Fakta
  - a. Pecahan biasa.
  - b. Pecahan campuran.
  - c. Penjumlahan dua pecahan penyebut berbeda.

## 2. Konsep

Menjelaskan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda.

## 3. Prinsip

### a. Pecahan biasa.

Pecahan biasa adalah suatu bilangan yang terdiri dari pembilang dan penyebut. Pembilang adalah bagian yang dimiliki sedangkan penyebut adalah keseluruhan bagian. Seperti contoh di bawah ini:

$\frac{1}{2} \rightarrow$  angka 1 merupakan pembilang dan angka 2 merupakan penyebut.

### b. Pecahan campuran.

Pecahan campuran adalah pecahan yang terdiri dari bilangan bulat dan bilangan pecahan. Seperti contoh di bawah ini:

$1\frac{1}{2} \rightarrow$  1 merupakan bilangan bulat dan  $\frac{1}{2}$  merupakan bilangan pecahan.

### c. Penjumlahan dua pecahan penyebut berbeda.

Pada penjumlahan pecahan yang mempunyai penyebut yang berbeda maka terlebih dahulu harus menyamakan penyebutnya, karena jika penyebutnya berbeda maka pecahan tersebut tidak dapat dijumlahkan. Seperti contoh di bawah ini:

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{4} = \dots$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{4} = \frac{1 \times 4 = 4}{3 \times 4 = 12} + \frac{2 \times 3 = 6}{4 \times 3 = 12} = \frac{4}{12} + \frac{6}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

4. Prosedur
  - a. Menyelesaikan permasalahan dari berbagai bentuk pecahan biasa dan pecahan campuran serta hubungan diantaranya.
  - b. Menyajikan penyelesaian kemampuan berpikir kritis berbagai bentuk pecahan biasa dan pecahan campuran serta hubungan diantaranya.

## VI. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran: Pembelajaran Langsung
2. Metode Pembelajaran:
  - a. Tanya jawab
  - b. Ceramah

## VII. Proses Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa berdoa'a.</li> <li>2. Guru melakukan presensi.</li> <li>3. Guru menggali pengetahuan siswa dengan tanya jawab tentang pecahan.</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai tentang "penjumlahan dua pecahan</li> </ol>	<p>(5 Menit)</p>

dengan penyebut berbeda”.	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>Tahap <i>Engagement</i> (Pelibatan)</b></p> <p>5. Menyampaikan motivasi pembelajaran dan mengingatkan kembali pembelajaran dengan menyanyikan lagu “<i>penjumlahan pecahan penyebut beda</i>” dengan mengikuti nada lagu “<i>Garuda di Dadaku</i>”</p> <p style="padding-left: 40px;">Menjumlahkan pecahaan Yang punya penyebut bedaa Ku yakin pasti mudah menghitungnya</p> <p style="padding-left: 40px;">Samakaan penyebutnya, Kita guuuuuunakan KPK Sesuaaikan pembilang-pembilangnya</p> <p style="padding-left: 40px;">Tambahkaaan pembilangnya, Per penyeeeeeebutnya yang sama Sederhaaanakan jika masih bisa</p> <p style="padding-left: 40px;">Ayo.....ayo.....kita hitung Kalau cermat pasti benar</p> <p>6. Siswa mengamati dan mencermati bentuk penjumlahan pecahan penyebut beda yang</p>	(10 Menit)

<p>dijelaskan oleh guru.</p> <p>7. Siswa mendengarkan penjelasan guru secara seksama.</p>	
<p><b>Tahap <i>Exploration</i> (penjelajahan informasi)</b></p> <p>8. Guru memberi pengantar penjelasan tentang pecahan biasa dan pecahan campuran.</p> <p>9. Guru menjelaskan materi pelajaran penjumlahan dua pecahan penyebut beda.</p> <p>10. Guru memberi contoh mengenai situasi sekitar yang berkaitan dengan materi dan dikerjakan bersama-sama di papan tulis.</p> <p>11. Siswa bertanya tentang hal yang belum jelas tentang penjumlahan dua pecahan penyebut beda. Lalu guru menjawab dari pertanyaan siswa.</p> <p>12. Siswa membentuk kelompok yang masing-masing setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa yang dibimbing dan dikondisikan oleh guru.</p> <p>13. Guru membagikan hand out yang berkaitan dengan penjumlahan pecahan penyebut beda pada masing-masing kelompok yang di bantu oleh salah satu siswa.</p>	<p>(10 menit)</p>

<p><b>Tahap <i>Explanation</i> (tahap penjelasan)</b></p> <p>14. Siswa mengerjakan soal dengan cara berdiskusi bersama temannya tentang penjumlahan pecahan penyebut beda.</p> <p>15. Siswa maju lalu menuliskan soal hasil diskusi tentang penjumlahan pecahan penyebut beda dengan bimbingan guru.</p> <p>16. Siswa dari kelompok lain maju dan menjawab soal yang sudah dituliskan di papan tulis.</p> <p>17. Siswa mempresentasikan secara lisan kepada teman-temannya tentang penjumlahan pecahan penyebut beda.</p> <p>18. Guru memfasilitasi siswa untuk bertanya jika ada pembahasan mengenai materi pecahan penyebut beda yang belum dimengerti oleh siswa.</p>	<p>(25 menit)</p>
<p><b>Tahap <i>Elaboration</i> (tahap perluasan)</b></p> <p>19. Guru memberikan masukan kepada siswa apabila terdapat kesalahan dan kekurangan pada siswa.</p> <p>20. Guru memberi <i>reward</i> kepada siswa yang mau maju ke depan.</p> <p>21. Guru menyatakan bahwa siswa sudah paham</p>	<p>(10 menit)</p>

mengenai penjumlahan pecahan penyebut beda.	
<b>Tahap Evaluation (tahap penilaian)</b>	
22. Melakukan umpan balik dengan mengulas materi pecahan biasa dan pecahan campuran yang telah dipelajari. Umpan balik dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap topik yang telah mereka pelajari.	(5 menit)
<b>Kegiatan Akhir</b>	
23. Guru memberikan penguatan mengenai materi yang sudah disampaikan.	
24. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pelajaran.	(5 Menit)
25. Guru bersama siswa menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa bersama-sama dilanjutkan mengucapkan salam.	

### VIII. Media dan Sumber Belajar

1. Media : Spidol, *White board*, dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
2. Sumber Belajar : Buku Matematika  
Buku Pedoman Guru Kelas 5 : Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016).  
Buku Siswa Kelas 5: Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016).

## IX. Penilaian

Soal Tertulis : Uraian

Semarang, 22 Oktober 2019

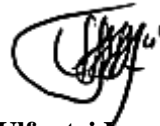
Guru Kelas V Salman Al Farisi

Guru Praktikan



**Muh. Hasan Faizin, S.Sos I**

NIP:-



**Ulfantri Inaroh**

NIM. 1503096031

Mengetahui,  
Kepala Madrasah





## Lampiran 22b

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### KELAS KONTROL

Mata Pelajaran : Matematika

Pertemuan : 2 ( Pengurangan Pecahan )

Satuan Pendidikan : MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang

Kelas/Semester : V Salman Al Farisi/ 1 (Satu)

Jam Pertemuan : 2 x 35 menit

#### I. Kompetensi Inti (KI)

KI 1:	Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
KI 2:	Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru dan tetangganya.
KI 3:	Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
KI 4:	Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

## **II. Kompetensi Dasar**

- 3.2 Menjelaskan dan melakukan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.
- 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.

## **III. Indikator Pembelajaran**

1. Mengoperasikan pengurangan pecahan biasa.
2. Mengoperasikan pengurangan pecahan campuran.
3. Mengaitkan masalah yang berhubungan dengan operasi hitung pengurangan pecahan.

## **IV. Tujuan Pembelajaran**

1. Menentukan pecahan biasa dan pecahan campuran.
2. Mengidentifikasi berbagai bentuk pecahan biasa dan pecahan campuran.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengurangan pecahan.
4. Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin (*Discipline*), Rasa hormat dan perhatian (*respect*), Tekun (*diligence*) dan Tanggung jawab (*responsibility*).

## **V. Materi Pembelajaran**

1. Fakta
  - a. Pecahan biasa.
  - b. Pecahan campuran.
  - c. Pengurangan dua pecahan penyebut berbeda.

## 2. Konsep

Menjelaskan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.

## 3. Prinsip

### a. Pecahan biasa.

Pecahan biasa adalah suatu bilangan yang terdiri dari pembilang dan penyebut. Pembilang adalah bagian yang dimiliki sedangkan penyebut adalah keseluruhan bagian. Seperti contoh di bawah ini:

$\frac{1}{2}$  → angka 1 merupakan pembilang dan angka 2 merupakan penyebut.

### b. Pecahan campuran.

Pecahan campuran adalah pecahan yang terdiri dari bilangan bulat dan bilangan pecahan. Seperti contoh di bawah ini:

$1\frac{1}{2}$  → 1 merupakan bilangan bulat dan  $\frac{1}{2}$  merupakan bilangan pecahan.

### c. Pengurangan dua pecahan penyebut berbeda.

Pada penjumlahan pecahan yang mempunyai penyebut yang berbeda maka terlebih dahulu harus menyamakan penyebutnya, karena jika penyebutnya berbeda maka pecahan tersebut tidak dapat dijumlahkan. Seperti contoh di bawah ini:

$$\frac{2}{4} - \frac{1}{3} = \dots$$

$$\frac{2}{4} - \frac{1}{3} = \frac{2 \times 3 = 6}{4 \times 3 = 12} - \frac{1 \times 4 = 4}{3 \times 4 = 12} = \frac{6}{12} - \frac{4}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

#### 4. Prosedur

- a. Menyelesaikan permasalahan dari berbagai bentuk pecahan biasa dan pecahan campuran serta hubungan diantaranya.
- b. Menyajikan penyelesaian kemampuan berpikir kritis berbagai bentuk pecahan biasa dan pecahan campuran serta hubungan diantaranya.

### VI. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran: Pembelajaran Langsung
2. Metode Pembelajaran:
  - a. Tanya jawab
  - b. Ceramah

### VII. Proses Pembelajaran

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa berdo'a.</li><li>2. Guru melakukan presensi.</li><li>3. Guru menggali pengetahuan siswa dengan tanya jawab tentang pecahan.</li><li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai tentang "penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda".</li></ol>	(5 Menit)

## Kegiatan Inti

### Tahap *Engagement* (Pelibatan)

5. Menyampaikan motivasi pembelajaran dan mengingat kembali pembelajaran dengan menyanyikan lagu “*pengurangan pecahan penyebut beda*” dengan mengikuti nada lagu “*Garuda di Dadaku*”

Menguraangkan pecahaan

Yang punya penyebut bedaa

Ku yakin pasti mudah menghitungnya

Samakaan penyebutnya,

Kita guuuuunakan KPK

Sesuaaikan pembilang-pembilangnya

Kurangkaan pembilangnya,

Per penyeeeeeebutnya yang sama

Sederhaanakan jika masih bisa

Ayo.....ayo.....kita hitung

Kalau cermat pasti benar

6. Siswa mengamati dan mencermati bentuk pengurangan pecahan penyebut beda yang dijelaskan oleh guru.

(10 Menit)

7. Siswa mendengarkan penjelasan guru secara seksama.	
<p><b>Tahap <i>Exploration</i> (penjelajahan informasi)</b></p> <p>8. Guru memberi pengantar penjelasan tentang pecahan biasa dan pecahan campuran.</p> <p>9. Guru menjelaskan materi pelajaran pengurangan dua pecahan penyebut beda.</p> <p>10. Guru memberi contoh mengenai situasi sekitar yang berkaitan dengan materi dan dikerjakan bersama-sama di papan tulis.</p> <p>11. Siswa bertanya tentang hal yang belum jelas tentang pengurangan dua pecahan penyebut beda. Lalu guru menjawab dari pertanyaan siswa.</p> <p>12. Siswa membentuk kelompok yang masing-masing setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa yang dibimbing dan dikondisikan oleh guru.</p> <p>13. Guru membagikan hand out yang berkaitan dengan pengurangan pecahan penyebut beda pada masing-masing kelompok yang di bantu oleh salah satu siswa.</p>	(10 menit)
<p><b>Tahap <i>Explanation</i> (tahap penjelasan)</b></p> <p>14. Siswa mengerjakan soal dengan cara berdiskusi bersama temannya tentang pengurangan pecahan penyebut beda.</p>	(25 menit)

<p>15. Siswa maju lalu menuliskan soal hasil diskusi tentang pengurangan pecahan penyebut beda dengan bimbingan guru.</p> <p>16. Siswa dari kelompok lain maju dan menjawab soal yang sudah dituliskan di papan tulis.</p> <p>17. Siswa mempresentasikan secara lisan kepada teman-temannya tentang pengurangan pecahan penyebut beda.</p> <p>18. Guru memfasilitasi siswa untuk bertanya jika ada pembahasan mengenai materi pengurangan pecahan penyebut beda yang belum dimengerti oleh siswa.</p>	
<p><b>Tahap Elaboration (tahap perluasan)</b></p> <p>19. Guru memberikan masukan kepada siswa apabila terdapat kesalahan dan kekurangan pada siswa.</p> <p>20. Guru memberi <i>reward</i> kepada siswa yang mau maju ke depan.</p> <p>21. Guru menyatakan bahwa siswa sudah paham mengenai pengurangan pecahan penyebut beda.</p>	<p>(10 menit)</p>
<p><b>Tahap Evaluation (tahap penilaian)</b></p> <p>22. Melakukan umpan balik dengan mengulas materi pecahan biasa dan pecahan campuran yang telah dipelajari. Umpan balik dilakukan untuk mengetahui</p>	<p>(5 menit)</p>

sejauh mana pemahaman siswa terhadap topik yang telah mereka pelajari.	
<p><b>Kegiatan Akhir</b></p> <p>23. Guru memberikan penguatan mengenai materi yang sudah disampaikan.</p> <p>24. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pelajaran.</p> <p>25. Guru bersama siswa menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa bersama-sama dilanjutkan mengucapkan salam.</p>	(5 Menit)

### **VIII. Media dan Sumber Belajar**

1. Media : Spidol, *White board*, dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
2. Sumber Belajar : Buku Matematika  
Buku Pedoman Guru Kelas 5 : Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016).  
Buku Siswa Kelas 5: Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016).

### **IX. Penilaian**

- Soal Tertulis : Uraian



Semarang, 29 Oktober 2019

Guru Kelas V Salman Al Farisi

Guru Praktikan



**Muh. Hasan Faizin, S.Sos I**

NIP:-



**Ulfantri Haroh**

NIM: 1503096031

Mengetahui,  
Kepala Madrasah



YPI DARUL ULUM  
MH DARUL ULUM  
NGALYAN  
KOTA SEMARANG  
Nurul Umariyah, M.S.I

## Lampiran 23

### KISI-KISI SOAL POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Sekolah	: MI Darul Ulum
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: V / I (Satu)
Materi Pokok	: Pecahan
Alokasi Waktu	: 2 x 35 menit
Bentuk soal	: uraian
Waktu	: 120 menit

#### **Kompetensi Inti** :

- KI 1 : Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru dan tetangganya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
- KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**Kompetensi Dasar :**

3.1 Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Indikator Kemampuan Berpikir Kritis</b>	<b>Soal</b>	<b>Keterangan</b>
1. Mengoperasikan penjumlahan pecahan biasa	1. Menganalisis permasalahan 2. Melakukan sintesis 3. Memahami dan memecahkan masalah 4. Menyimpulkan masalah 5. Mengevaluasi masalah	2. Bu Rima dan bu Riska ingin membuat roti, mereka berdua akan membeli bahan-bahan bersama. Bu Rima membeli $\frac{3}{4}$ kg terigu dan bu Riska membeli $\frac{1}{2}$ kg gula pasir. Berapakah jumlah semua berat bahan bu Rima dan bu Riska?	Di dalam setiap butir soal memuat indikator kemampuan Berpikir Kritis indikator 1,2,3,4, dan 5
3. Mengoperasikan penjumlahan pecahan	1. Menganalisis permasalahan 2. Melakukan sintesis	1. Pada suatu hari Pak Toni membuat jaring untuk	

campuran	<p>3. Memahami dan memecahkan masalah</p> <p>4. Menyimpulkan masalah</p> <p>5. Mengevaluasi masalah</p>	<p>menangkap ikan. Pak Toni membeli tali <math>1\frac{2}{3}</math> m untuk membuat jaring, kemudian pak Toni membeli lagi tali <math>2\frac{1}{2}</math> m.</p> <p><i>Berapakah panjang kedua tali pak Toni?</i></p>	
4. Mengaitkan masalah yang berhubungan dengan operasi hitung pecahan	<p>1. Menganalisis permasalahan</p> <p>2. Melakukan sintesis</p> <p>3. Memahami dan memecahkan masalah</p> <p>4. Menyimpulkan masalah</p> <p>5. Mengevaluasi masalah</p>	<p>6. Rosa mempunyai kue sebanyak <math>\frac{4}{3}</math> potong lalu Ratna minta kue sebanyak <math>\frac{1}{4}</math> potong kepada Rosa.</p> <p><i>Berapakah sisa kue milik Rosa?</i></p>	
5. Mengoperasikan pengurangan pecahan biasa	<p>1. Menganalisis permasalahan</p> <p>2. Melakukan sintesis</p> <p>3. Memahami dan memecahkan masalah</p>	<p>9. Sasimi punya sushi sebanyak <math>\frac{3}{2}</math> biji yang diberikan kepada Sasa sebanyak <math>\frac{2}{5}</math> biji.</p> <p><i>Berapakah sisa</i></p>	

	4. Menyimpulkan masalah 5. Mengevaluasi masalah	<i>Sushi milik Sasimi?</i>	
6. Mengoperasikan pengurangan pecahan campuran	1. Menganalisis permasalahan 2. Melakukan sintesis 3. Memahami dan memecahkan masalah 4. Menyimpulkan masalah 5. Mengevaluasi masalah	10. Sima mempunyai $2\frac{4}{6}$ kg buah leci dalam plastik, lalu Ani meminta $1\frac{1}{4}$ kg buah leci kepada Sima. <i>Berapakah sisa buah leci Sima?</i>	

## Lampiran 24

### Soal Post-Test Kemampuan Berpikir Kritis

Satuan Pendidikan : MI Darul Ulum

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Pecahan

Kelas/Semaester : V/I

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

Nama :

No. Absen :

#### **Petunjuk Umum:**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Tulislah identitas anda kedalam lembar jawab yang telah tersedia
3. Jawablah soal yang dianggap mudah terlebih dahulu
4. Periksalah pekerjaanmu sebelum dikumpulkan

---

---

#### **Kerjakan soal sesuai langkah-langkah berikut ini!**

- a. Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal!
- b. Tentukan rumus untuk menyelesaikan soal tersebut!
- c. Temukan jawaban untuk menyelesaikan soal dengan menggunakan rumus tersebut!
- d. Periksalah kembali jawabanmu dengan memberikan kesimpulan jawabanmu!

## SOAL

1. Pada suatu hari Pak Toni membuat jaring untuk menangkap ikan. Pak Toni membeli tali  $1\frac{2}{3}$  m untuk membuat jaring, kemudian pak Toni membeli lagi tali  $2\frac{1}{2}$  m.
2. Bu Rima dan bu Riska ingin membuat roti, dan mereka berdua akan membeli bahan-bahan bersama. Bu Rima membeli  $\frac{3}{4}$  kg terigu dan bu Riska membeli  $\frac{1}{2}$  kg gula pasir.
3. Rosa mempunyai kue sebanyak  $\frac{4}{3}$  potong lalu Ratna minta kue sebanyak  $\frac{1}{4}$  potong kepada Rosa.
4. Sasimi punya sushi sebanyak  $\frac{3}{2}$  biji yang diberikan kepada Sasa sebanyak  $\frac{2}{5}$  biji.
5. Sima mempunyai  $2\frac{4}{6}$  kg buah leci dalam plastik, lalu Ani meminta  $1\frac{1}{4}$  kg buah leci kepada Sima.

Lampiran 25

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL  
 POST-TEST KELAS V

No.	Kunci Jawaban dan Indikator Berpikir Kritis	Skor
1.	<p>1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis</p> <p>Diketahui : Tali pertama pak Toni <math>1\frac{2}{3}</math> m } (KBK 1)                      Tali kedua pak Toni <math>2\frac{1}{2}</math> m }</p> <p>Ditanya : <i>Berapakah panjang kedua tali Pak Toni?</i>                      (KBK 2) }</p> <p>2. Memahami dan memecahkan masalah</p> <p><math>1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2} =</math></p> <p><math>\frac{5}{3} + \frac{5}{2} =</math></p> <p><math>\frac{5 \times 2 = 10}{3 \times 2 = 6} + \frac{5 \times 3 = 15}{2 \times 3 = 6} =</math></p> <p><math>\frac{10}{6} + \frac{15}{6} =</math></p> <p><math>\frac{25}{6} =</math></p> <p><math>4\frac{1}{6}</math></p> <p>3. Menyimpulkan (KBK 4)</p> <p>Jadi, panjang kedua tali Pak Toni adalah <math>4\frac{1}{6}</math> m. }</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>



	4. Mengevaluasi Kata kunci = “membeli, membeli lagi”	(KBK 5)	3
<b>Skor Maksimum</b>			<b>15</b>
2.	1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis Diketahui : Terigu bu Rima = $\frac{3}{4}$ kg Gula pasir bu Riska = $\frac{1}{2}$ kg Ditanya : <i>Berapakah jumlah semua berat bahan bu Rima dan bu Riska?</i>	(KBK 1) (KBK 2)	3 3
	2. Memahami dan memecahkan masalah $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} =$ $\frac{3 \times 1 = 3}{4 \times 1 = 4} + \frac{1 \times 2 = 2}{2 \times 2 = 4} =$ $\frac{3}{4} + \frac{2}{4} =$ $\frac{5}{4} =$ $1 \frac{1}{4}$	(KBK 3)	3
	3. Menyimpulkan Jadi, jumlah berat bahan bu Rima dan bu Riska adalah $1 \frac{1}{4}$ kg.	(KBK 4)	3
	4. Mengevaluasi Kata kunci = “membeli, dan”	(KBK 5)	3

<b>Skor Maksimum</b>		<b>15</b>
3.	<p>1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis</p> <p>Diketahui : Kue Rosa = <math>\frac{4}{3}</math> potong. } (KBK 1)  Kue Ratna = <math>\frac{1}{4}</math> potong. }</p> <p>Ditanya : <i>Berapakah sisa kue milik Rosa?</i> } (KBK 2)</p> <p>2. Memahami dan memecahkan masalah</p> $\frac{4}{3} - \frac{1}{4} =$ $\frac{4 \times 4 = 16}{3 \times 4 = 12} - \frac{1 \times 3 = 3}{4 \times 3 = 12} =$ $\frac{16}{12} - \frac{3}{12} =$ $\frac{13}{12} =$ $1 \frac{1}{12}$ <p>3. Menyimpulkan } (KBK 4)  Jadi, sisa kue milik Rosa adalah <math>1 \frac{1}{12}</math> potong }</p> <p>4. Mengevaluasi } (KBK 5)  Kata kunci = “minta” }</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
<b>Skor Maksimum</b>		<b>15</b>
4.	<p>1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis</p> <p>Diketahui : Sushi Sasimi = <math>\frac{3}{2}</math> biji } (KBK 1)  Sushi Sasa = <math>\frac{2}{5}</math> biji }</p>	<p>3</p>

	<p>Ditanya : <i>Berapakah sisa sushi milik Sasimi?</i>  (KBK 2) }</p> <p>2. Memahami dan memecahkan masalah</p> $\frac{3}{2} - \frac{2}{5} =$ $\frac{3 \times 5 = 15}{2 \times 5 = 10} - \frac{2 \times 2 = 4}{5 \times 2 = 10} =$ $\frac{15}{10} - \frac{4}{10} =$ $\frac{11}{10} =$ $1 \frac{1}{10}$	<p>3</p> <p>(KBK 3)</p> <p>3</p>
	<p>3. Menyimpulkan  Jadi, sisa sushi milik Sasimi adalah <math>1 \frac{1}{10}</math> biji.</p>	<p>(KBK 4)</p> <p>3</p>
	<p>4. Mengevaluasi  Kata kunci = “diberikan”</p>	<p>(KBK 5)</p> <p>3</p>
<b>Skor Maksimum</b>		<b>15</b>
5.	<p>1. Menganalisis permasalahan dan melakukan sintesis</p> <p>Diketahui : Buah leci Sima = <math>2 \frac{4}{6}</math> kg  Buah leci Ani = <math>1 \frac{1}{4}</math> kg</p> <p>Ditanya : <i>Berapakah sisa buah leci Sima?</i></p> <p>2. Memahami dan memecahkan masalah</p> $2 \frac{4}{6} - 1 \frac{1}{4} =$	<p>(KBK 1)</p> <p>3</p> <p>(KBK 2)</p> <p>3</p>

	$\frac{16}{6} - \frac{5}{4} =$ $\frac{16 \times 2 = 20}{6 \times 2 = 12} - \frac{5 \times 3 = 15}{4 \times 3 = 12} =$ $\frac{20}{12} - \frac{15}{12} =$ $\frac{5}{12}$ <p>3. Menyimpulkan <span style="float: right;">(KBK 3)</span></p> <p>Jadi, sisa buah leci Sima adalah <math>\frac{5}{12}</math> kg <span style="float: right;">}</span></p> <p>4. Mengevaluasi <span style="float: right;">(KBK 4)</span></p> <p>Kata kunci = “meminta, minta” <span style="float: right;">}</span></p>	<p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">3</p>
<b>Skor Maksimum</b>		<b>15</b>

## Lampiran 26

### DAFTAR NILAI *POST-TEST*

No	KODE	V-Abdur	KODE	V-Salman
1	E-1	91	K-1	50
2	E-2	77	K-2	35
3	E-3	69	K-3	40
4	E-4	82	K-4	62
5	E-5	55	K-5	43
6	E-6	68	K-6	70
7	E-7	58	K-7	42
8	E-8	76	K-8	67
9	E-9	68	K-9	65
10	E-10	70	K-10	63
11	E-11	83	K-11	40
12	E-12	79	K-12	46
13	E-13	87	K-13	59
14	E-14	55	K-14	67
15	E-15	67	K-15	55
16	E-16	85	K-16	71
17	E-17	52	K-17	70
18	E-18	48	K-18	57
19	E-19	68	K-19	68
20	E-20	68	K-20	70
21	E-21	90	K-21	50
22	E-22	88	K-22	48
23	E-23	76	K-23	52
24	E-24	63	K-24	38
25	E-25	87	K-25	58
26	E-26	68	K-26	40
27	E-27	77	K-27	62

28	E-28	60	K-28	76
29	E-29	54	K-29	60
30	E-30	85	K-30	75
31	E-31	91	K-31	55
32	E-32	77	K-32	53
33	E-33	85		
$\Sigma$	S	2407		1802
<b>n</b>	$n_1$	33		32
$\bar{X}$				
$s^2$	$x_1$	72.94		56.47
	$s_1^2$	151.239		134.811
<b>S</b>	$s_1$	12.30		11.61

## Lampiran 27

Uji Normalitas Nilai Post-test Kelas V Abdurrahman bin Auf (Eksperimen)				
<b>Hipotesis</b>				
H <sub>0</sub> = Data terdistribusi normal				
H <sub>1</sub> = Data terdistribusi tidak normal				
<b>Rumus</b>				
$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$				
<b>Kriteria yang digunakan:</b>				
H <sub>0</sub> diterima jika $\chi^2$ hitung < $\chi^2$ tabel				
<b>Pengujian Hipotesis</b>				
Nilai Maksimal	=	90		
Nilai Minimal	=	40		
Rentang Nilai (R)	=	nilai tertinggi	-	nilai terendah
	=	90	-	40
	=	50		
Banyak kelas (k)	=	1	+	3.3 log n
	=	1	+	3.3 log 33
	=	1	+	5.013
	=	6.013	dibulatkan	6
Panjang kelas (p)	=	R		
	=	K		
	=	50		
	=	6		
	=	8.3	dibulatkan	8

Tabel mencari rata-rata dan standar deviasi

No	X		
1	91	18.061	326.19
2	77	4.061	16.49
3	69	-3.939	15.52
4	82	9.061	82.09
5	55	-17.939	321.82
6	68	-4.939	24.40
7	58	-14.939	223.19
8	76	3.061	9.37
9	68	-4.939	24.40
10	70	-2.939	8.64
11	83	10.061	101.22
12	79	6.061	36.73
13	87	14.061	197.70
14	55	-17.939	321.82
15	67	-5.939	35.28
16	85	12.061	145.46
17	52	-20.939	438.46
18	48	-24.939	621.97
19	68	-4.939	24.40
20	68	-4.939	24.40
21	90	17.061	291.06
22	88	15.061	226.82
23	76	3.061	9.37
24	63	-9.939	98.79
25	87	14.061	197.70
26	68	-4.939	24.40
27	77	4.061	16.49
28	60	-12.939	167.43
29	54	-18.939	358.70
30	85	12.061	145.46
31	91	18.061	326.19
32	77	4.061	16.49
33	85	12.061	145.46
$\Sigma$	2407		5023.88

$$\begin{aligned} \text{Rata-Rata ( } \bar{X} \text{)} &= \frac{\Sigma X}{N} \\ &= \frac{2407}{33} \\ &= 72,94 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi (S)} &= \sqrt{\frac{\Sigma(X-\bar{X})^2}{N-1}} \\ S^2 &= \sqrt{\frac{5023,88}{33-1}} \\ S^2 &= 151 \\ S &= 12,30 \end{aligned}$$



Daftar nilai frekuensi observasi kelas V Abdurrahman bin Auf (Eksperimen)

Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
55	54.5	-1.499	0.433				
	62	62.5	-0.849	0.302	0.131	3	4.326
63	70	70.5	-0.198	0.079	0.223	4	7.372
	78	78.5	0.452	-0.174	0.253	7	8.350
79	86	86.5	1.103	-0.365	0.190	4	6.286
	94	94.5	1.753	-0.460	0.095	6	3.145
95	102	102.5	2.404	-0.492	0.032	9	1.045
							60.549
Jumlah					33	X <sup>2</sup> =	66.140

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh X<sup>2</sup> tabel = 11.0705

Karena X<sup>2</sup> hitung > X<sup>2</sup> tabel, maka data tersebut berdistribusi tidak normal

**Keterangan:**

BK = Batas kelas bawah - 0.5 atau batas kelas atas + 0.5

Z<sub>i</sub> =  $\frac{Bk_i - \bar{x}}{s}$

P(Z<sub>i</sub>) = Nilai Z pada tabel luas dibawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = P(Z<sub>i</sub>) - P(Z<sub>i-1</sub>)

E<sub>i</sub> = Luas Daerah N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub> x

## Lampiran 28

### Uji Normalitas Nilai Post-test Kelas V Salman Al Farisi (Kontrol)

#### Hipotesis

$H_0$  = Data terdistribusi normal

$H_1$  = Data terdistribusi tidak normal

#### Rumus

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

#### Kriteria yang digunakan:

$H_0$  diterima jika  $\chi^2$  hitung <  $\chi^2$  tabel

#### Pengujian Hipotesis

Nilai Maksimal	=	80			
Nilai Minimal	=	30			
Rentang Nilai ( $\bar{N}$ )	=	nilai tertinggi	-	nilai terendah	
	=	80	-	30	
	=	50			
Banyak kelas (k)	=	1	+	$3.3 \log n$	
	=	1	+	$3.3 \log 32$	
	=	1	+	4.967	
	=	5.967	dibulatkan	6	
Panjang kelas (p)	=	R			
		K			
	=	50			
		6			
	=	8.3	dibulatkan	8	

Tabel mencari rata-rata dan standar deviasi

No	X		
1	50	-6.47	41.84
2	35	-21.47	460.91
3	40	-16.47	271.22
4	62	5.53	30.59
5	43	-13.47	181.41
6	70	13.53	183.09
7	42	-14.47	209.34
8	67	10.53	110.91
9	65	8.53	72.78
10	63	6.53	42.66
11	40	-16.47	271.22
12	46	-10.47	109.59
13	59	2.53	6.41
14	67	10.53	110.91
15	55	-1.47	2.16
16	71	14.53	211.16
17	70	13.53	183.09
18	57	0.53	0.28
19	68	11.53	132.97
20	70	13.53	183.09
21	50	-6.47	41.84
22	48	-8.47	71.72
23	52	-4.47	19.97
24	38	-18.47	341.09
25	58	1.53	2.34
26	40	-16.47	271.22
27	62	5.53	30.59
28	76	19.53	381.47
29	60	3.53	12.47
30	75	18.53	343.41
31	55	-1.47	2.16
32	53	-3.47	12.03
$\Sigma$	1807		4345.97

$$\begin{aligned} \text{Rata Rata } (\bar{x}) &= \frac{\Sigma X}{N} \\ &= \frac{1807}{32} \\ &= 56,47 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi (S)} &= \sqrt{\frac{\Sigma(X-\bar{x})^2}{N-1}} \\ s^2 &= \sqrt{\frac{4345,97}{32-1}} \\ s^2 &= 134,811 \\ s &= 11,61 \end{aligned}$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas V Salmen Al Farsi (Kontrol)

Kelas	Bk	$Z_i$	$P(Z_i)$	Luas Daerah	$Q_i$	$E_i$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	39.5	-1.461	0.428				
40	47			0.148	5	4.735	0.015
	47.5	-0.772	0.280				
48	55			0.247	4	7.899	1.924
	55.5	-0.083	0.033				
56	63			0.261	6	8.347	0.660
	63.5	0.606	-0.228				
64	71			0.175	6	5.589	0.030
	71.5	1.295	-0.402				
72	79			0.074	5	2.371	2.917
	79.5	1.984	-0.476				
80	87			0.020	6	0.636	45.206
	87.5	2.673	-0.496				
Jumlah					32	$\bar{x} =$	50.752

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $\chi^2$  tabel = 11.0705

Karena  $\chi^2$  hitung >  $\chi^2$  tabel, maka data tersebut berdistribusi tidak normal

**Keterangan:**

BK = Batas kelas bawah 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$Z_i$  =  $\frac{Bk - S}{S}$

$P(Z_i)$  = Nilai  $Z_i$  pada tabel luas dibawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d  $Z_i$

Luas Daerah =  $P(Z_i) - P(Z_{i-1})$

$E_i$  = Luas Daerah N

$Q_i$  =  $E_i \cdot x$

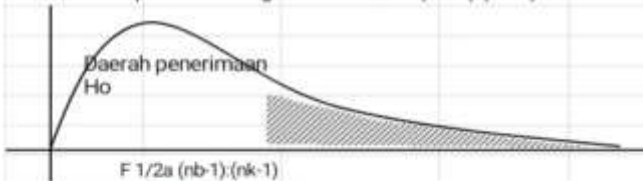
## Lampiran 29

### Uji Homogenitas Post-test Nilai Akhir Kelas V Abdurrahman bin Auf dan Salman Al Farisi

#### Sumber Data

Sumber variasi	V Abdur	V Salman
Jumlah	2407	1807
n	33	32
x	72.94	56.46875
Varians ( $S^2$ )	151.239	134.811
Standart deviasi (S)	12.30	11.61

Ho diterima apabila  $F_{hitung} < F_{tabel} \frac{1}{2} \alpha (nb-1):(nk-1)$



$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\
 &= \frac{151.239}{134.811} \\
 &= 1.122
 \end{aligned}$$

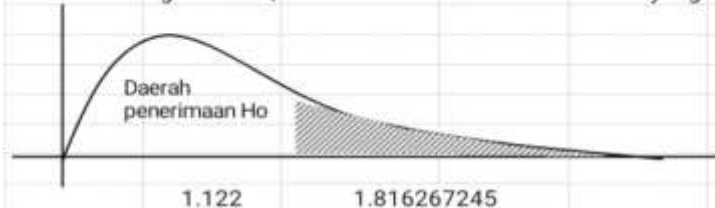
untuk  $\alpha = 5\%$  dengan

dk pembilang =  $nb - 1 = 33 - 1 = 32$

dk penyebut =  $nk - 1 = 32 - 1 = 31$

$F(0.05)(32:31) = 1.816$

Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka kedua kelas memiliki varian yang sama.



## Lampiran 30

UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA			
NILAI POSTTEST ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL			
Sumber data			
Kelas	Ekperimen	Kontrol	
Jumlah	2407	1807	
n	33	32	
$\bar{x}$	72.94	56.469	
Varians ( $s^2$ )	151.239	134.811	
Standart deviasi (s)	12.30	11.61	
Perhitungan			
$S^2$	$= \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$		
	$= \frac{(33-1) 151.239 + (32-1) 134.811}{33 + 32 - 2}$		
	$= 143.155381$		
S	$= 11.965$		
$t_{hitung}$	$= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$		
	$= \frac{72.94 - 56.47}{11.96 \sqrt{\frac{1}{33} + \frac{1}{32}}}$		
	$= \frac{16.47}{2.97}$		
	$= 5.549$		
Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ , $dk = n_1 + n_2 - 2 = 33 + 32 - 2 = 63$ diperoleh t tabel			
<p style="text-align: center;">Daerah penerimaan <math>H_0</math></p> <p style="text-align: center;">5.549                      3.150</p>			
<p>Karena t hitung lebih besar dari t tabel maka t hitung berada pada daerah penerimaan <math>H_a</math>. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.</p>			

## Lampiran 31

Tabel r Product Moment  
Pada Sig.0,05 (Two Tail)

N	r	N	R	N	R	N	r	N	r	N	R
1	0.997	41	0.301	81	0.216	121	0.177	161	0.154	201	0.138
2	0.95	42	0.297	82	0.215	122	0.176	162	0.153	202	0.137
3	0.878	43	0.294	83	0.213	123	0.176	163	0.153	203	0.137
4	0.811	44	0.291	84	0.212	124	0.175	164	0.152	204	0.137
5	0.754	45	0.288	85	0.211	125	0.174	165	0.152	205	0.136
6	0.707	46	0.285	86	0.21	126	0.174	166	0.151	206	0.136
7	0.666	47	0.282	87	0.208	127	0.173	167	0.151	207	0.136
8	0.632	48	0.279	88	0.207	128	0.172	168	0.151	208	0.135
9	0.602	49	0.276	89	0.206	129	0.172	169	0.15	209	0.135
10	0.576	50	0.273	90	0.205	130	0.171	170	0.15	210	0.135
11	0.553	51	0.271	91	0.204	131	0.17	171	0.149	211	0.134
12	0.532	52	0.268	92	0.203	132	0.17	172	0.149	212	0.134
13	0.514	53	0.266	93	0.202	133	0.169	173	0.148	213	0.134
14	0.497	54	0.263	94	0.201	134	0.168	174	0.148	214	0.134
15	0.482	55	0.261	95	0.2	135	0.168	175	0.148	215	0.133
16	0.468	56	0.259	96	0.199	136	0.167	176	0.147	216	0.133
17	0.456	57	0.256	97	0.198	137	0.167	177	0.147	217	0.133
18	0.444	58	0.254	98	0.197	138	0.166	178	0.146	218	0.132
19	0.433	59	0.252	99	0.196	139	0.165	179	0.146	219	0.132
20	0.423	60	0.25	100	0.195	140	0.165	180	0.146	220	0.132
21	0.413	61	0.248	101	0.194	141	0.164	181	0.145	221	0.131
22	0.404	62	0.246	102	0.193	142	0.164	182	0.145	222	0.131
23	0.396	63	0.244	103	0.192	143	0.163	183	0.144	223	0.131
24	0.388	64	0.242	104	0.191	144	0.163	184	0.144	224	0.131
25	0.381	65	0.24	105	0.19	145	0.162	185	0.144	225	0.13
26	0.374	66	0.239	106	0.189	146	0.161	186	0.143	226	0.13
27	0.367	67	0.237	107	0.188	147	0.161	187	0.143	227	0.13
28	0.361	68	0.235	108	0.187	148	0.16	188	0.142	228	0.129
29	0.355	69	0.234	109	0.187	149	0.16	189	0.142	229	0.129
30	0.349	70	0.232	110	0.186	150	0.159	190	0.142	230	0.129
31	0.344	71	0.23	111	0.185	151	0.159	191	0.141	231	0.129
32	0.339	72	0.229	112	0.184	152	0.158	192	0.141	232	0.128
33	0.334	73	0.227	113	0.183	153	0.158	193	0.141	233	0.128
34	0.329	74	0.226	114	0.182	154	0.157	194	0.14	234	0.128
35	0.325	75	0.224	115	0.182	155	0.157	195	0.14	235	0.127
36	0.32	76	0.223	116	0.181	156	0.156	196	0.139	236	0.127
37	0.316	77	0.221	117	0.18	157	0.156	197	0.139	237	0.127
38	0.312	78	0.22	118	0.179	158	0.155	198	0.139	238	0.127

## Lampiran 32

Tabel Chi-square

	$\alpha$					
df	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
1	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879	10.828
2	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597	13.816
3	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838	16.266
4	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860	18.467
5	9.236	11.070	12.833	15.086	16.750	20.515
6	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548	22.458
7	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278	24.322
8	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955	26.124
9	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589	27.877
10	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188	29.588
11	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757	31.264
12	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300	32.909
13	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819	34.528
14	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319	36.123
15	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801	37.697
16	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267	39.252
17	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718	40.790
18	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156	42.312
19	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582	43.820
20	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997	45.315
21	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401	46.797
22	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796	48.268
23	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181	49.728
24	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559	51.179
25	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928	52.620
26	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290	54.052



27	36.741	40.113	43.195	46.963	49.645	55.476
28	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993	56.892
29	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336	58.301
30	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672	59.703
31	41.422	44.985	48.232	52.191	55.003	61.098
32	42.585	46.194	49.480	53.486	56.328	62.487
33	43.745	47.400	50.725	54.776	57.648	63.870

## Lampiran 33

Titik Persentase Distribusi  $t$  ( $df = 41 - 80$ )

df	Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
41	0.69262	1.30284	1.69268	2.01964	2.42080	2.70118	3.30127	
42	0.69336	1.30204	1.69195	2.01908	2.41847	2.69807	3.29995	
43	0.69374	1.30155	1.69157	2.01869	2.41626	2.69510	3.29869	
44	0.69391	1.30108	1.69123	2.01837	2.41413	2.69226	3.29757	
45	0.69398	1.30065	1.69093	2.01810	2.41212	2.68950	3.29658	
46	0.69396	1.30023	1.69066	2.01786	2.41019	2.68681	3.29571	
47	0.69385	1.29982	1.69041	2.01764	2.40836	2.68426	3.27291	
48	0.69364	1.29944	1.69017	2.01743	2.40658	2.68180	3.26881	
49	0.69333	1.29907	1.68995	2.01722	2.40486	2.67940	3.26500	
50	0.69293	1.29871	1.68974	2.01702	2.40320	2.67707	3.26141	
51	0.69244	1.29837	1.68953	2.01683	2.40159	2.67481	3.25801	
52	0.69187	1.29805	1.68933	2.01665	2.40002	2.67261	3.25481	
53	0.69122	1.29773	1.68912	2.01647	2.39849	2.67046	3.25171	
54	0.69049	1.29743	1.68892	2.01630	2.39700	2.66836	3.24871	
55	0.68968	1.29713	1.68872	2.01613	2.39554	2.66630	3.24581	
56	0.68879	1.29685	1.68852	2.01596	2.39410	2.66428	3.24291	
57	0.68782	1.29658	1.68832	2.01580	2.39268	2.66229	3.24001	
58	0.68678	1.29632	1.68812	2.01563	2.39128	2.66033	3.23711	
59	0.68567	1.29607	1.68792	2.01547	2.38990	2.65839	3.23421	
60	0.68449	1.29582	1.68772	2.01530	2.38854	2.65646	3.23131	
61	0.68324	1.29558	1.68752	2.01513	2.38720	2.65454	3.22841	
62	0.68192	1.29535	1.68732	2.01497	2.38588	2.65263	3.22551	
63	0.68053	1.29513	1.68712	2.01480	2.38458	2.65073	3.22261	
64	0.67908	1.29492	1.68692	2.01463	2.38329	2.64883	3.21971	
65	0.67757	1.29471	1.68672	2.01447	2.38201	2.64693	3.21681	
66	0.67601	1.29451	1.68652	2.01430	2.38074	2.64503	3.21391	
67	0.67440	1.29432	1.68632	2.01413	2.37948	2.64313	3.21101	
68	0.67274	1.29413	1.68612	2.01397	2.37823	2.64123	3.20811	
69	0.67103	1.29394	1.68592	2.01380	2.37698	2.63933	3.20521	
70	0.66927	1.29375	1.68572	2.01363	2.37574	2.63743	3.20231	
71	0.66746	1.29356	1.68552	2.01347	2.37450	2.63553	3.19941	
72	0.66561	1.29337	1.68532	2.01330	2.37326	2.63363	3.19651	
73	0.66372	1.29318	1.68512	2.01313	2.37202	2.63173	3.19361	
74	0.66179	1.29300	1.68492	2.01297	2.37078	2.62983	3.19071	
75	0.65982	1.29281	1.68472	2.01280	2.36954	2.62793	3.18781	
76	0.65781	1.29263	1.68452	2.01263	2.36830	2.62603	3.18491	
77	0.65576	1.29244	1.68432	2.01247	2.36706	2.62413	3.18201	
78	0.65367	1.29225	1.68412	2.01230	2.36582	2.62223	3.17911	
79	0.65154	1.29206	1.68392	2.01213	2.36458	2.62033	3.17621	
80	0.64937	1.29187	1.68372	2.01197	2.36334	2.61843	3.17331	

Catatan: Probabilitas yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

## Lampiran 34

### DOKUMENTASI PENELITIAN

#### A. KELAS UJI COBA



Tes Uji Coba di Kelas VI Zaid bin Tsabit

#### B. KELAS EKSPERIMEN



Siswa sedang mengerjakan *pre-test* di Kelas V Abdurrahman bin Auf



Siswa mengerjakan menggunakan model *Problem Posing*



Siswa sedang mengerjakan *post-test* di Kelas V Abdurrahman bin Auf

### C. KELAS KONTROL



Siswa sedang mengerjakan *post-test* di Kelas V Salman Al Farisi



Guru menjelaskan materi pecahan di Kelas V Salman Al Farisi

## Lampiran 35

### SURAT-SURAT



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof.Dr. Hamba (Kampus II) Telp. (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor: B - 4100/Un.10.3/D.5/PP.00.9/06/2019

Semarang, 24 Juni 2019

Lamp : -

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth,  
Kristi Liani Purwanti S.Si., M.Pd  
Di Semarang

*Assalamu 'alaikum W. Wb.,*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), maka Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan menyetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Ulfantri Inaroh  
NIM : 1503096031  
Judul skripsi : **Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Mapel Matematika Siswa Kelas VI MI Darul Uhum Ngaliyan Semarang**

Dan merujuk Saudara :

1. Kristi Liani Purwanti S.Si., M.Pd. Sebagai dosen pembimbing

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum W. Wb.*

a.n. Dekan,  
Ketua Prodi PGMI



**HJ. Zulnihar, M.A.G., M.Pd.**  
NIP. 197601302005012001

Terbaca :

1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jalan Prof. Hamka Km.2 Semarang 50185  
Telepon 024-7601295, Faksimile 024-7615387

[www.walisongo.ac.id](http://www.walisongo.ac.id)

Nomor: B-1624/Un.10.3/D.1/TL.27/09/2019

Semarang, 27 September 2019

Lamp :-

Hal : Mohon Izin Riset

a.n. : Ulfantri Inaroh

NIM : 1503096031

Yth.

Kepala MI Darul Ulum

Di S

Assalamu'alaikumWr.Wb.,

Diberitabukan dengan hormat dalam rangka pemulisan skripsi, atas nama Mahasiswa :

Nama : Ulfantri Inaroh

NIM : 1503096031

Alamat : Desa Jamban Kidul RT 02/01, Kec. Margorejo, Kab. Pati

Judulskripsi : **PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN  
PROBLEM POSING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS MAPEL MATEMATIKA SISWA KELAS V MI DARUL  
ULUM NGALYAN SEMARANG"**

Pembimbing :

1. Kristi Liani, P. S.Si, M.Pd

Sehubungan dengan hal tersebut mohon kiranya yang bersangkutan di berikan izin riset dan dukungan data dengan tema/judul skripsi sebagaimana tersebut diatas selama kurang 1 bulan, mulai tanggal 14 Oktober 2019 sampai dengan tanggal 31 Oktober 2019.

Demikian atas perhatian dan terkabulnya permohonan ini disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alikumWr.Wb.



Tembusan :

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang (sebagai laporan)



**YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM  
MADRASAH IBTIDAIYAH "DARUL ULUM"  
(TERAKREDITASI A)**

NISM : 111 23374 0073 – NSS : 112030166006 – NPSN : 20329102  
Alamat : Jl. Raya Anyar Wates RT 07/ RW II Ngaliyan Kota Semarang 50188  
Telp (024) 76670963 HP. 081567718493 – email : [midaralulm2@yahoo.com](mailto:midaralulm2@yahoo.com),  
[midaralulm2@gmail.com](mailto:midaralulm2@gmail.com) Web- [www.midaralulm2.scb.id](http://www.midaralulm2.scb.id)

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor : 56/C/MI-DU/XI/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nural Qomariyah, M.S.I  
Jabatan : Kepala Madrasah  
Tempat Tugas : MI Darul Ulum

Menerangkan bahwa :

Nama : Ulfantri Inaroh  
NIM : 1503096031  
Fakultas/ Jurusan : Tarbiyah/ PGMI  
Perguruan Tinggi : UIN Walisongo Semarang

Bahwa mahasiswa tersebut di atas benar-benar telah melaksanakan penelitian di MI Darul Ulum dengan judul " Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Mapel Matematika MI Darul Ulum Semarang" pada tanggal 14 Oktober 2019 sampai dengan tanggal 31 Oktober 2019.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebaik - baiknya.

Semarang, 1 November 2019  
Kepala Madrasah,



*Nural Qomariyah, M.S.I*  
Nural Qomariyah, M.S.I





KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan 024-7601295, Fax 7615387  
Semarang 50185

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : B- 4474 /Un.10.3/D.3/PP.00.9/03/2019

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang menerangkan dengan sesungguhnya, bahwa:

Nama : Ulfantri Inaroh  
Tempat dan tanggal lahir : Pati, 31 Januari 1997  
NIM : 150306031  
Program/Semester/Tahun : S1/ VIII/ 2019  
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah  
Alamat : Jambean Kidul RT 001 RW 002 Margorejo Pati

Adalah benar-benar telah melakukan kegiatan Ko-kulikuler dan nilai dari kegiatan masing-masing aspek sebagai terlampir.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Kepada pihak-pihak yang berkepentingan di harap maklum.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Semarang, 14 Juni 2019

A.n. Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan  
dan Kerjasama



Hyudiy





KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan 024-7601295, Fax 7615387  
Semarang 50185

### TRANSKRIP KO-KURIKULER

NAMA : ULFANTRI INAROH

NIM : 1503096031

No	Nama Kegiatan	Jumlah Kegiatan	Nilai Kum	Presentase
1.	Aspek Keagamaan dan Kebangsaan	14	43	22,40%
2.	Aspek Penalaran dan Idealisme	22	77	40,10%
3.	Aspek Kepemimpinan dan Loyalitas terhadap Almamater	12	41	21,35%
4.	Aspek Pemenuhan Bakat dan Minat Mahasiswa	6	20	10,42%
5.	Aspek Pengabdian Kepada Masyarakat	4	11	5,73%
	<b>Jumlah</b>	58	192	100%

Predikat : (Istemewa/ Baik /Cukup/Kurang)

Semarang, 14 Juni 2019

A.n. Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan  
Kerjasama





**GERAKAN PRAMUKA KWARTIR CABANG KOTA SEMARANG  
PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN GERAKAN PRAMUKA  
CAKRABASWARA**

# IJAZAH

No : 0937/KMD/2017

Diberikan kepada  
**ULFANTRI INAROH**  
PATI, 31 JANUARI 1997  
Kota Semarang  
yang telah mengikuti

**KURSUS PEMBINA PRAMUKA MAHIR TINGKAT DASAR (KMD)**

yang diselenggarakan pada tanggal 17-19 Maret 2017 & 24-26 Maret 2017  
di Kampus Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang

Ijazah ini merupakan tanda pengesahan bagi pemegangnya untuk mengikuti masa pematapan KMD yang diselenggarakan oleh Kwartir Cabang Semarang sebagai persyaratan untuk mengikuti (KML)



Semarang, 26 Maret 2017  
Kepala Pusdiklat Cakrabaswara,

M. Ikhlas/Adhi Palafiol, S.S.  
SHL 077/SHL/11.33



## SERTIFIKAT

No : B- 43918In.19.300PP.00.91092018

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang

memberikan penghargaan kepada :

**ULFANTRI INAROH**

Atas partisipasinya sebagai

**Peserta**

**Dengan Nilai A (4.0)**

Dalam kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang Semester Gasal Tahun Akademik 2017/2018 pada tanggal 22 Juli sd 22 September 2018.





MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS  
STATE ISLAMIC UNIVERSITY WALISONGO  
LANGUAGE DEVELOPMENT CENTER  
Jl. Prof. Dr. Soemarto No. 123 Kampus 1 Ngablak, Tegal (a) 52011 Tegal 52013 Semarang 50136  
Email: [info@walisongo.ac.id](mailto:info@walisongo.ac.id)

# Certificate

Nomor: B-4226/Uin.10.0/P3/P3P.00.9/07/2019

This is to certify that

**ULFANTRI INAROH**

Date of Birth: January 31, 1997

Student Reg. Number: 1503096031

the TOEFL Preparation Test

Conducted by

Language Development Center

of State Islamic University (UIN) "Walisongo" Semarang

On July 25th, 2019

and achieved the following scores:

Listening Comprehension	: 41
Structure and Written Expression	: 37
Reading Comprehension	: 42
<b>TOTAL SCORE</b>	<b>: 400</b>



Semarang, July 26th, 2019

Director,

*H. Muhammad Saifullah, M.A.*

KIP.19700321.1996031.003

Certificate Number / 120192162

\* TOEFL is registered trademark by Educational Testing Service.  
This program or test is not approved or endorsed by ETS.



MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS  
STATE ISLAMIC UNIVERSITY WALISONGO  
LANGUAGE DEVELOPMENT CENTER  
J. Prof. Dr. H. M. KAMUS, S2 Kampus II Ngaliyan Ngaliya, (054) 7614453 Semarang 50185  
Email : [ppd@walisongo.ac.id](mailto:ppd@walisongo.ac.id)

# شهادة

B-5811/U.Ln.10.0073/PP.00.91/02019

بشهاد مركز تنمية اللغة جامعة وادي سوڤو الإسلامية الحكومية بأن

الطالبة :  
ULFANTRI INAROH

تاريخ و محل الميلاد : 31 Januari 1997 Kab. Pati,

رقم البريد : 1503096031

قد تحمست في اختبار معيار الكفاءة في اللغة العربية (IMKA) بتاريخ 8 أكتوبر 2019

بتقدير : مقبول (3.0)

وجرت لها الشهادة بناء على طلبها

رقم الشهادة: 220192551  
رأسب: ٢٨٩٠ وأديغا  
مطلوب: ٣٠٠٠ - ٣٤٩  
جهد: ٣٥٠٠ - ٣٩٩  
جهد صبا: ٤٠٠٠ - ٤٤٩  
مجاز: ٤٥٠٠ - ٤٩٩



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

Nama : Ulfantri Inaroh  
Tempat, tanggal lahir : PATI, 31 Januari 1997  
Agama : Islam  
Alamat Asal : Ds. Jambean Kidul, Rt 02 Rw 01  
Kec.Margorejo, Kab. Pati  
No. Hp : 082242579493  
e-mail : Ulfantri97@gmail.com

### B. Riwayat Pendidikan

#### 1. Formal

- a. TK Nusa Indah Pati, tahun 2008
- b. SD N Jambean 03 Pati, tahun 2009
- c. SMP N 03 Jekulo Kudus, tahun 2012
- d. MA NU Nurul Ulum Jekulo Kudus, tahun 2015
- e. UIN Walisongo Semarang Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Semarang, 15 Oktobeer 2020

Hormat Saya



**Ulfantri Inaroh**

1503096066