

**LAPORAN PENELITIAN HIBAH APBU**



***HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) SISWA PADA  
MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR PILOT PROJECT  
KURIKULUM 2013 DI KOTA SEMARANG***

Oleh:

Joko Sulianto, S.Pd., M.Pd.	NPP 088201207
Nyai Cintang, S.Pd., M.Pd.	NPP 179301527
Mira Azizah, S.Pd., M.Pd.	NPP 179001529

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG  
JANUARI 2018**

## PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN

Judul Penelitian : *Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar Pilot Project Kurikulum 2013 di Kota Semarang*

Skim : Hibah APBU

Ketua Tim Peneliti

a. Nama Lengkap : Joko Sulianto, S.Pd., M.Pd.  
b. NIDN : 0616128202  
c. Jabatan/ Golongan : Lektor / III d  
d. Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
e. Perguruan Tinggi : Universitas PGRI Semarang  
f. Bidang Keahlian : PGSD  
g. Alamat Kantor : Jl. Sidodadi Timur No. 24, Dr. Cipto, Semarang  
h. Alamat Rumah : Jl. Sinar Lestari Indah Blok H-6 Rt:006/Rw:006 Kelurahan Kedungmudu Kec. Tembalang  
i. E-mail : jokosulinto@upgris.ac.id  
j. Nomor HP : 085290908694

Anggota Tim Pengusul

Jumlah anggota dosen : 2 orang  
Jumlah anggota mahasiswa : 2 mahasiswa

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Nyai Cintang, S.Pd., M.Pd.  
b. NIDN : 0616049301  
c. Bidang Keahlian : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Anggota Peneliti (2)

a. Nama Lengkap : Mira Azizah, S.Pd., M.Pd.  
b. NIDN : 0602099001  
c. Bidang Keahlian : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Lokasi Penelitian : Kota Semarang  
Jangka Waktu Penelitian : 4 bulan  
Biaya Penelitian : - Dana internal PT Rp. 8.500.000,00



Mengetahui,  
Dekan FIP

Drs. Agus Suharno, M.Si  
NPP 936501088



Menyetujui,  
Ketua LPPM Univ. PGRI Semarang

Ir. Suwarno Widodo, M.Si  
NPP 876101038

Semarang, 29 Januari 2018  
Ketua Peneliti,

Joko Sulianto, S.Pd., M.Pd  
NPP 088201207

## ABSTRAK

Pembelajaran Matematika tidak cukup hanya memberikan informasi yang bersifat hafalan saja namun perlu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa atau *higher order thinking skills* (HOTS). Penelitian ini mendeskripsikan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar pada mata pelajaran Matematika sekolah dasar di Kota Semarang. Tujuannya untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah siswa.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang menggunakan pendekatan kualitatif untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah secara kualitatif berdasarkan data kuantitatif. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas V dari empat SD *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang yang berjumlah 106 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan wawancara. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan rumus deskriptif kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Matematika di SD Kota Semarang terdiri atas kategori sangat kritis 42,2%; kritis 44,3%; cukup kritis 10,3%; dan kurang kritis 3%. Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif menunjukkan hasil 8% sangat kreatif; 12% kreatif; 8% kurang kreatif; 3% tidak kreatif; dan 69% sangat tidak kreatif; sedangkan hasil analisis kemampuan pemecahan masalah terdiri atas kategori sangat tinggi 40%; tinggi 41%; sedang 18%; dan rendah 1%.

Simpulan berdasarkan hasil penelitian yaitu mayoritas siswa menunjukkan kemampuan berpikir kritis sebesar 86%. Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif yaitu mayoritas siswa berada pada kategori sangat tidak kritis sebesar 69%, sedangkan hasil kemampuan pemecahan masalah menunjukkan siswa sudah mampu menyelesaikan permasalahan Matematika sebesar 81%. Berdasarkan simpulan tersebut, saran bagi guru, satuan pendidikan, dan dinas pendidikan agar mengembangkan soal yang berorientasi HOTS dan menerapkan pada siswa sekolah dasar.

**Kata Kunci: HOTS, matematika, sekolah dasar**

## ABSTRACT

*Mathematics learning is not enough to provide information that's only memorized but needs to develop students' higher order thinking skills (HOTS). This study describes the ability of students' higher order thinking skills in mathematics subjects in primary schools in Semarang. Based on these issues, this study aims to analyze students's critical, creative, and problem-solving skills.*

*This research used a qualitative approach to describe the ability of critical thinking, creative, and problem solving qualitatively based on quantitative data. The sample in this research is the 5th graders of four pilot projects of elementary school curriculum 2013 in Semarang city which amounts to 106 students. The data collected by tests and interviews. While the technique of data analysis using qualitative descriptive formula.*

*The results showed that students' critical thinking ability in Mathematics subject in primary schools in Semarang consisted of very critical category 42,2%; critical 44.3%; quite critical 10.3%; and less critical 3%. The result of creative thinking ability analysis showed very creative categories 8%; creative 12%; quite creative 8%; less creative 3%; very poor creative 69%; while the results of problem solving analysis consists of very high categories of 40%; high 41%; moderate 18%; and low 1%.*

*In conclusion, the ability of students critical thinking is 86%. The result of the analysis of creative thinking ability is the majority of students are in very creative category that is 69%, while the result of problem solving ability shows that students have been able to solve the problem of Math by 81%. Based on these conclusions, recommendation for teachers, the school, and the department of education have to develop HOTS-oriented issues and applied to students' elementary school.*

***Keywords:HOTS, mathematics, primary school***

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan laporan yang berjudul “*Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar Pilot Project Kurikulum 2013 di Kota Semarang*”. Laporan ini disusun sebagai pelaksanaan Catur Dharma Perguruan Tinggi yaitu penelitian, khususnya penelitian dosen pemula di Universitas PGRI Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini, di antaranya:

1. Dr. Muhdi, S.H., M.Hum., Rektor Universitas PGRI Semarang.
2. Drs. Agus Suharno, M.Si., Dekan FIP Universitas PGRI Semarang.
3. Ir. Suwarno Widodo, M.Si., Ketua LPPM Universitas PGRI Semarang.
4. Seluruh Dosen PGSD FIP Universitas PGRI Semarang.
5. Pihak sekolah yang telah menjadi latar penelitian ini.

Peneliti sadar bahwa dalam pembuatan laporan ini masih terdapat kesangat rendahan, tinggi isi maupun tulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat peneliti harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan merupakan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 29 Januari 2018

Peneliti

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul .....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	6
A. Teori-teori Pendukung .....	6
B. Kerangka Berpikir .....	15
BAB III METODE PENELITIAN .....	16
A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	16
B. Instrumen Penelitian .....	16
C. Populasi dan Sampel .....	18
D. Teknik Pengumpulan Data .....	19
E. Teknik Analisis Data .....	19
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	25
BAB V PENUTUP .....	60
A. Simpulan .....	60
B. Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA .....	62
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	65

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Higher Order Thinking Skills (HOTS).....	11
Tabel 2.2 Indikator Aspek Higher Order Thinking Skills .....	13
Tabel 3.1 Saran dari Pihak Pakar .....	18
Tabel 3.2 Daftar Sekolah Sampel Penelitian .....	18
Tabel 3.3 Kriteria Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Secara Keseluruhan.....	20
Tabel 3.4 Kriterion indikator Kemampuan Berpikir Kritis (IKBK 1 dan 2).....	21
Tabel 3.5 Kriterion indikator Kemampuan Berpikir Kritis (IKBK 3) .....	21
Tabel 3.6 Kriteria Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Keseluruhan .....	23
Tabel 3.7 Kriteria indikator Kemampuan Pemecahan Masalah .....	23
Tabel 4.1 Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	25
Tabel 4.2 Kategori Hasil Kemampuan Berpikir Kritis IKBK1 dan IKBK2 .....	26
Tabel 4.3 Kategori Hasil Kemampuan Berpikir Kritis IKBK3 .....	26
Tabel 4.3 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis .....	35
Tabel 4.4 Karakteristik Siswa dengan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Indikator Kefasihan (Fluency) .....	37
Tabel 4.5 Karakteristik Siswa dengan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Indikator Fleksibilitas (Flexibility) .....	39
Tabel 4.6 Karakteristik Siswa dengan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Indikator Kebaruan (Originality) .....	41
Tabel 4.7 Klasifikasi Kinerja Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa .....	41
Tabel 4.8 Tingkat Berpikir Kreatif Matematis .....	42
Tabel 4.9 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa .....	54
Tabel 4.10 Kategori Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Indikator .....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Dimensi Proses Taksonomi Kognitif .....	10
Gambar 2.2	Kerangka Berpikir Penelitian .....	15
Gambar 3.1	Analisis Data Model Interaktif Miles & Huberman.....	24
Gambar 4.1	Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	25
Gambar 4.2.	Diagram Hasil Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kritis ....	26
Gambar 4.3	Pekerjaan Siswa IKBK1 Kategori Kritis .....	27
Gambar 4.4	Pekerjaan Siswa IKBK1 Kategori Sangat Tidak Kritis .....	28
Gambar 4.5	Pekerjaan Siswa IKBK2 Kategori Sangat Kritis .....	29
Gambar 4.6	Pekerjaan Siswa IKBK2 Kategori Tidak Kritis .....	30
Gambar 4.7	Pekerjaan Siswa IKBK2 Kategori Sangat Tidak Kritis .....	31
Gambar 4.8	Pekerjaan Siswa IKBK3 Kategori Sangat Tidak Kritis .....	32
Gambar 4.9	Pekerjaan Siswa IKBK3 Kategori Kritis .....	33
Gambar 4.10	Diagram HOTS Kategori Berpikir Kreatif Indikator Kefasian Siswa SD Kota Semarang Pada Mata Pelajaran Matematika .....	37
Gambar 4.11	Diagram HOTS Kategori Berpikir Kreatif Indikator Fleksibilitas Siswa SD Kota Semarang Pada Mata Pelajaran Matematika.....	39
Gambar 4.12	Diagram HOTS Kategori Berpikir Kreatif Indikator Kebaruan Siswa SD Kota Semarang Pada Mata Pelajaran Matematika.....	40
Gambar 4.13	Diagram HOTS Kategori Berpikir Kreatif Siswa SD Kota Semarang Pada Mata Pelajaran Matematika .....	43
Gambar 4.14	Pekerjaan Siswa Sangat Tidak Fasih .....	44
Gambar 4.15	Pekerjaan Siswa Tidak Fasih .....	45
Gambar 4.16	Pekerjaan Siswa Sangat rendah Fasih .....	45
Gambar 4.17	Pekerjaan Siswa Sangat Fasih .....	46
Gambar 4.18	Pekerjaan Siswa Tidak Fleksibel .....	47
Gambar 4.19	Pekerjaan Siswa Sangat rendah Fleksibel .....	48
Gambar 4.20	Pekerjaan Siswa Fleksibel .....	49
Gambar 4.21	Pekerjaan Siswa Sangat Fleksibel .....	49
Gambar 4.22	Pekerjaan Siswa Sangat Tidak Baru .....	50
Gambar 4.23	Pekerjaan Siswa Tidak Baru .....	51
Gambar 4.24	Pekerjaan Siswa Sangat rendah Baru .....	52
Gambar 4.25	Pekerjaan Siswa Pada Kategori Baru .....	52
Gambar 4.26	Pekerjaan Siswa Pada Kategori Sangat Baru .....	53
Gambar 4.27	Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa .....	54
Gambar 4.29.	Diagram Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah ....	55
Gambar 4.30	Pekerjaan Siswa IKPM1 Kategori Rendah .....	56
Gambar 4.31	Pekerjaan Siswa IKPM2 Kategori Sangat Tinggi .....	58
Gambar 4.32	Pekerjaan Siswa IKPM3 Kategori Rendah .....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian .....	65
Lampiran 2. Hasil Validasi Pakar .....	93
Lampiran 3. Analisis Skor HOTS .....	96
Lampiran 4. SK SD <i>Pilot Project</i> Kurikulum 2013.....	104
Lampiran 5 Biodata Ketua dan anggota.....	102
Lampiran 6. Dokumentasi.....	122
Lampiran 7. Poster .....	121
Lampiran 8. Surat Tugas.....	Error! Bookmark not defined.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2015, menunjukkan adanya peningkatan kemampuan siswa Indonesia. Dibandingkan dengan hasil PISA tahun 2012, kemampuan membaca siswa Indonesia telah meningkat dari 337 menjadi 350, kemampuan matematika meningkat dari 318 menjadi 335, dan kemampuan sains meningkat pesat dari 327 poin pada tahun 2012, menjadi 359 di tahun 2015. Peningkatan ini menunjukkan adanya pertinggian kualitas pembelajaran di Indonesia, namun kemampuan siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata dibandingkan 72 negara lainnya.

*National Center for Educational Statistics*, mempublikasikan kemampuan siswa Indonesia mengacu pada hasil PISA tahun 2012 bahwa hampir semua siswa Indonesia hanya menguasai materi pelajaran sampai level 4 saja, sementara negara lain telah banyak yang mencapai level 5 dan 6. *Organisation for Economic Co-operation and Development* (2016) memaparkan bahwa pada tahun 2015 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir pada level 5 dan 6 siswa Indonesia hanya 0,8% dari 8% partisipan. Sebaliknya, dari 20% partisipan yang berada di bawah level 2, Indonesia memiliki 42.3% siswa dengan kemampuan di bawah level 2. Artinya, kemampuan berpikir siswa Indonesia masih didominasi pada *low order thinking* (LOT).

Pemaparan Mendikbud (2013) tingkat pemahaman, pendalaman dan penguasaan materi siswa di Indonesia masih sangat rendah jika dibandingkan dengan negara lain di wilayah benua Asia. Sebagian besar kemampuan yang dikuasai siswa Indonesia hanya mampu mengukur kemampuan siswa pada tingkat melakukan dengan rata-rata prosentase 5%. Artinya, proses pembelajaran yang selama ini dilakukan belum mampu menggali kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi memberikan alasan dengan informasi yang lengkap, mengelola informasi, membuat generalisasi, dan menyajikan data. Rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi memicu adanya penyempurnaan kurikulum KTSP menjadi kurikulum 2013. Hasil survey PISA tahun 2015 menunjukkan bahwa adanya

perubahan substansi kurikulum 2013 mulai mampu menunjang terwujudnya seluruh kompetensi siswa yang menunjukkan peningkatan.

Pada implementasi kurikulum 2013 di sekolah dasar, guru diharapkan dapat mengembangkan keterampilan bertanya yang berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pada buku guru telah dipaparkan bahwa aktivitas minggu ke empat merupakan kegiatan proyek dan literasi yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan membaca siswa dan rasa cinta membaca (Kemendikbud, 2017) Hingga akhir tahun ajaran 2017/2018, Kurikulum 2013 telah berjalan selama 4 tahun sejak tahun 2013. Kurikulum 2013 telah diterapkan sejak jenjang sekolah dasar, rendahkan PISA merupakan sistem ujian yang diinisiasi oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) untuk mengevaluasi system pendidikan pada siswa berusia 15 tahun atau siswa kelas IX atau X di Indonesia. Hasil PISA merupakan refleksi dari kemampuan siswa pada jenjang SMP atau SMA. Pada hakikatnya, Cintang (2016) menyatakan bahwa penerapan kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dimulai dari jenjang pendidikan dasar. Sekolah Dasar merupakan landasan awal pelaksanaan pendidikan, sehingga perlu menerapkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, karena kemampuan ini diperoleh dari proses berlatih. Hal tersebut didukung oleh Marzano, dkk. (2008) bahwa :

“Kemampuan berpikir siswa dapat dikembangkan secara berkelanjutan sehingga siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang akan muncul dalam kehidupannya sehari-hari. Siswa yang dilatih kemampuan berpikir sejak awal akan lebih mudah berkembang kemampuan berpikirnya pada jenjang sekolah selanjutnya. Kemampuan berpikir ini dapat dikembangkan dan dilatihkan pada siswa sejak awal”.

Wijayanti, Pudjawan, dan Margunayasa (2015) memberikan penguatan bahwa apabila kemampuan berpikir kritis ini telah dilatih di sekolah dasar maka manfaatnya akan dirasakan oleh peserta didik ketika berada di jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat Laponi, dkk (2010) bahwa keberhasilan individu dalam penguasaan dasar-dasar keterampilan berpikir pada tahap perkembangan *middle childhood* berpengaruh pada tahap perkembangan *adolescence*. Hal tersebut berarti keberhasilan akademik individu pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi sangat ditentukan oleh keberhasilannya dalam kegiatan akademik atau belajar pada jenjang pendidikan dasar (SD).

Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi untuk merefleksi kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar. Evaluasi perlu dilakukan untuk menjawab alasan awal perubahan kurikulum 2013. Munculnya kurikulum 2013, berawal dari anggapan bahwa proses pembelajaran yang selama ini dilakukan belum mampu menggali kemampuan siswa untuk memberikan alasan dengan informasi yang lengkap, mengelola informasi, membuat generalisasi, menyelesaikan masalah non-rutin, dan menyajikan data belum diterapkan sehingga siswa Indonesia tidak memiliki kemampuan tersebut.

Mitri (2015) menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat penting ditanamkan pada siswa mengingat tantangan peningkatan mutu dalam berbagai aspek kehidupan tidak dapat ditawar lagi. Anderson dan Krathwohl (2015) merevisi taksonomi Bloom dari satu dimensi menjadi dua dimensi yaitu dimensi proses kognitif (*cognitive process*) dan dimensi pengetahuan (*types of knowledge*). Dimensi proses kognitif merupakan hasil revisi dari taksonomi Bloom. Anderson mengklasifikasikan proses kognitif menjadi enam kategori, yaitu mengingat (*remember*), memahami (*understand*), mengaplikasi (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*). Mitri (2015) kegiatan berpikir dibedakan menjadi dua jenjang, yaitu berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking (HOT) dan berpikir tingkat rendah atau lower order thinking (LOT). Sofiyah, Susanto, dan Setiawan (2015) kemampuan berpikir tersebut dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah (*lower order thinking skills*) meliputi mengingat/C1, memahami/C-2 dan menerapkan/C-3 dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) meliputi menganalisis/C-4, menilai/C-5 dan mencipta/C-6).

Ariandari (2015) menyatakan bahwa *higher order thinking skills* merupakan keterampilan berpikir yang erat kaitannya dengan mata pelajaran matematika. Matematika dikenal sebagai ilmu dasar yang melatih peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis, logis, analitis, dan sistematis yang merupakan kemampuan higher order thinking. *Higher order thinking skills* juga telah menjadi salah satu prioritas dalam pembelajaran matematika sekolah. Saran penelitian Lewy (2009) siswa dalam belajar matematika dengan menggunakan

soal-soal diharapkan dapat termotivasi untuk membiasakan diri berpikir tingkat tinggi, meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan penelitian Jean Butkowski yang berjudul *Improving Student Higher Order Thinking Skills in Mathematics* untuk tingkat Sekolah Dasar kelas tiga, lima dan enam. Disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi matematika seseorang tidak dapat diperoleh secara instan, namun harus dilatihkan oleh guru dalam pembelajaran matematika (Sofiyah, Susanto dan Setiawan, 2015). Kurikulum 2013 telah mensyaratkan *higher order thinking skills* sejak jenjang sekolah dasar.

Penelitian ini akan dilakukan di kelas V SD karena pada umumnya siswa kelas V SD sudah berusia 11 tahun dan sudah dapat berpikir logis. Menurut Piaget pada usia 11,0 – dewasa, seseorang sudah memasuki masa operasional. Artinya bahwa pada masa tersebut seseorang sudah mampu berpikir abstrak dan hipotesis. Pada tahap ini seseorang dapat memperkirakan apa yang mungkin terjadi dan juga dapat mengambil kesimpulan dari suatu pernyataan.

Untuk mencapai kemampuan berpikir tingkat tinggi, siswa harus dibiasakan memecahkan permasalahan yang membutuhkan pemikiran untuk menganalisis, menilai, dan mencipta. Mitri (2010) memaparkan bahwa aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi terdiri ditunjukkan dengan adanya kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif dan memecahkan masalah. Oleh karena itu, penelitian ini akan mendeskripsikan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar pada aspek berpikir kritis, berpikir kreatif dan memecahkan masalah pada muatan pelajaran matematika di kelas V sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika di sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang?
2. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran matematika di sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang?

3. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran matematika di sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran Matematika di sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang.
2. Menganalisis kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran Matematika di sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang.
3. Menganalisis kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran Matematika di sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat berguna dan bermanfaat dalam pengembangan keilmuan dan memperkuat teori kognitif Bloom, memberikan masukan mengenai batasan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar, maupun memperkuat profil kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar.

#### 2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dalam penelitian ini meliputi manfaat bagi guru, sekolah dan pemegang kebijakan. Manfaat praktis penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a) Manfaat bagi guru adalah sebagai bahan evaluasi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan. Guru dapat mengetahui kemampuan berpikir siswa sekolah dasar, sehingga dapat merefkesikan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- b) Manfaat bagi sekolah adalah sebagai bahan pertimbangan untuk mengadakan pelatihan tentang kemampuan berpikir tingkat tinggi.
- c) Manfaat bagi pemegang kebijakan adalah sebagai bahan kajian untuk menetapkan standar minimal kemampuan berikir tingkat tinggi siswa pada jenjang sekolah dasar.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Teori-teori Pendukung

##### 1. Definisi *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*

Perubahan proses pembelajaran kurikulum 2013 yaitu pada proses pembelajaran yang menekankan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*). Guru dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan bertanya siswa yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hal ini dimuat pada buku guru dengan menyediakan aktivitas minggu ke empat dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Thomas dan Throne (2009) dalam *the center of development and learning* memaparkan bahwa:

*“Higher order thinking (HOT) is thinking on a level that is higher than memorizing facts or telling something back to someone exactly the way it was told to you. HOT takes thinking to higher levels than restating the facts and requires students to do something with the facts — understand them, infer from them, connect them to other facts and concepts, categorize them, manipulate them, put them together in new or novel ways, and apply them as we seek new solutions to new problems.*

Artinya, HOT adalah berpikir pada tingkat yang lebih tinggi dari pada menghafal fakta-fakta atau menceritakan kembali kepada seseorang sama persis seperti yang dikatakan sebelumnya. HOT membutuhkan berpikir untuk tingkat yang lebih tinggi dari pada menegaskan kembali dan menuntut siswa untuk melakukan sesuatu dengan fakta-fakta, memahaminya, menarik kesimpulan, menghubungkannya dengan fakta dan konsep-konsep lain, mengelompokkan, memanipulasi, menempatkan mereka bersama-sama dengan cara baru atau memiliki nilai kebaruan dan menerapkannya dengan mencari solusi baru untuk masalah baru.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi didefinisikan sebagai penggunaan pikiran secara lebih luas untuk menemukan tantangan baru. Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini menghendaki seseorang untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan sebelumnya dan memanipulasi informasi untuk menjangkau kemurnian jawaban dalam situasi baru (Heong dkk, 2011). Ardiandari (2015)

menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan proses berpikir yang tidak sekedar menghafal dan menyampaikan kembali informasi yang diketahui peserta didik. Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasi pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam upaya menentukan keputusan dan memecahkan masalah pada situasi yang baru dan itu semua tidak dapat dilepaskan dari kehidupan sehari-hari.

Rofiah, Aminah, dan Ikawati (2013) menyatakan bahwa berpikir tingkat tinggi adalah berpikir pada tingkat lebih tinggi daripada sekedar menghafalkan fakta atau mengatakan sesuatu kepada seseorang persis seperti sesuatu itu disampaikan kepada kita. Dewanto dalam Amalia (2013:5) menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah suatu kapasitas di atas informasi yang diberikan, sikap yang kritis untuk mengevaluasi, mempunyai kesadaran (*awareness*) metakognitif dan memiliki kemampuan pemecahan masalah. Rofiah, Aminah dan Ikawati (2013) kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasi pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam upaya menentukan keputusan dan memecahkan masalah pada situasi baru. Wardana (2010:1627) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang melibatkan aktivitas mental dalam usaha mengeksplorasi pengalaman yang kompleks, reflektif dan kreatif yang dilakukan secara sadar untuk mencapai tujuan.

Krathwohl, D. (2002: 214) dalam Taylor & Francis, Ltd. merevisi level taxonomi bloom menjadi *remembering, understanding, applying, analysing, evaluating, creating*. Dafik (2014) "*Remembering, understanding, applying* dikategorikan dalam *recalling* dan *processing*, rendahkan *analysing* dan *evaluating* dikategorikan dalam *critical thinking* dan yang terakhir *creating* dikategorikan dalam *creative thinking*". Anderson & Krathwohl (2001) menguraikan bahwa "kemampuan berpikir mencakup dimensi proses mengingat (*remember*), mengerti (*understand*), menerapkan (*apply*); kemampuan menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*); dan menciptakan (*create*)". Berdasarkan klasifikasi ini, Cintang (2016) kemampuan berpikir tingkat tinggi

mencakup kemampuan dalam cakupan dimensi proses menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan dengan dasar-dasar proses mengingat, memahami dan menerapkan yang tinggi.

Berdasarkan pemaparan diatas, dapat disimpulkan bahwa berpikir tingkat tinggi adalah keterampilan berpikir yang menuntut siswa mampu menghubungkan, memanipulasi, mentransformasi untuk menyajikan kebaruan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki menjadi suatu kebaruan pemikiran. Kemampuan berpikir tingkat tinggi melibatkan berpikir kritis dan kreatif dalam upaya menentukan keputusan dan memecahkan masalah. Kemampuan berpikir kritis terdiri dari dimensi proses menganalisis dan mengevaluasi, rendahkan kemampuan berpikir kreatif terdiri dari dimensi proses menciptakan. Kemampuan berpikir kritis dan kreatif digunakan untuk menetapkan keputusan dan memecahkan masalah pada situasi baru.

## **2. Aspek *Higher Order Thinking Skills (HOTS)***

Aspek yang menunjukkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh seseorang yaitu kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif serta memecahkan masalah (Mitri, 2015; Rofiah, Aminah, dan Ikawati, 2013). Pernyataan ini diperkuat oleh pendapat Ariandari (2015) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif merupakan indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi. Maka dapat disimpulkan bahwa, aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi terdiri dari (a) kemampuan berpikir kreatif; (b) kemampuan berpikir kritis; dan (c) kemampuan pemecahan masalah. Berikut ini akan dipaparkan secara rinci mengenai aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Ariandari (2015) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan salah satu proses berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan dalam pembentukan sistem konseptual siswa. Arifin (2010:185) mengemukakan bahwa berpikir kritis adalah sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan siswa mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pemikiran orang lain. Ariandari (2015) berfikir kritis adalah berfikir yang memeriksa, menghubungkan, dan mengevaluasi semua aspek dari situasi atau masalah, termasuk di dalamnya mengumpulkan, mengorganisir, mengingat, dan menganalisa informasi. Berfikir kritis termasuk kemampuan membaca dengan pemahaman dan mengidentifikasi

materi yang dibutuhkan dan tidak dibutuhkan dilanjutkan dengan menarik kesimpulan data yang diberikan dan mampu menentukan ketidakkonsistenan dan pertentangan dalam sekelompok data.

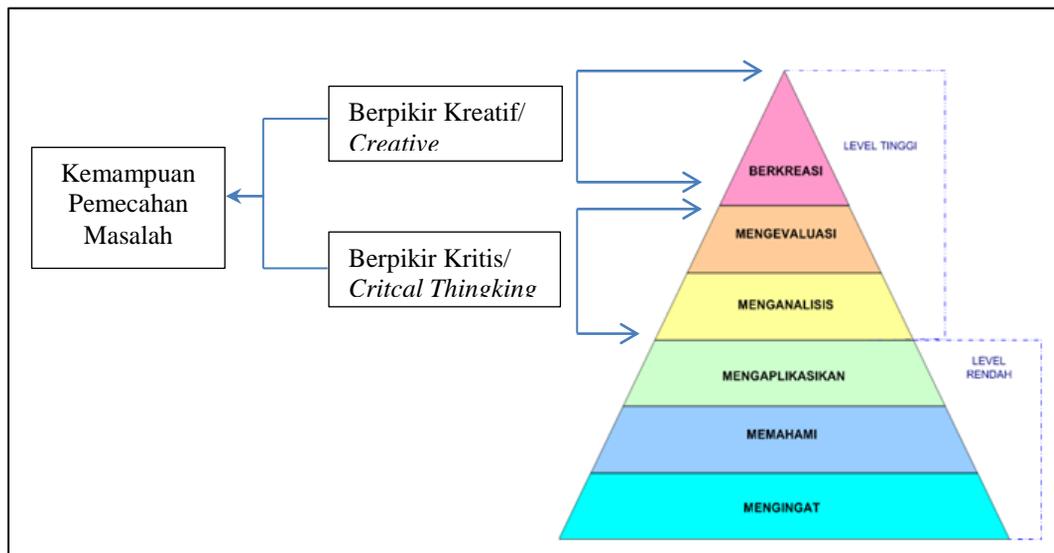
Yaumi (2012), berpikir kritis merupakan kemampuan kognitif dalam pengambilan kesimpulan berdasarkan alasan logis dan bukti empiris. Pengertian berpikir kritis tersebut dilengkapi lagi oleh Eggen dan Don (2012) bahwa pada kesimpulan yang dibuat juga cenderung dilakukan asesmen (penilaian) berdasarkan bukti. Berdasarkan pendapat ahli tersebut, Wijayanti, Pujawa, dan Margunayasa (2015) menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan (kesimpulan) dari berbagai aspek dan sudut pandang. Kemampuan berpikir kritis adalah modal intelektual yang penting dimiliki oleh peserta didik jika berhadapan dengan permasalahan-permasalahan dalam kehidupannya sehari-hari.

Kemampuan berpikir kreatif disarikan dari Thomas, Thorne and Small dari *Center for Development and Learning* (2000) menyatakan bahwa berpikir kreatif meliputi mengkreasikan, menemukan, berimajinasi, menduga, mendesain, mengajukan alternatif, menciptakan dan menghasilkan sesuatu. Membentuk ide yang kreatif berarti muncul dengan sesuatu yang tidak biasa, baru atau memunculkan solusi atas suatu masalah (Mitri,2015). Berfikir kreatif sifatnya orisinal dan reflektif. Kegiatan yang dilakukan diantaranya adalah menyatukan ide, menciptakan ide baru, dan menentukan efektifitasnya. Berfikir kreatif meliputi juga kemampuan menarik kesimpulan yang biasanya menemukan hasil akhir yang baru (Ariandari, 2015).

Mitri (2015) & Rofiah, Aminah, dan Ekawati (2013) berpikir kritis dan kreatif digunakan dalam upaya memecahkan masalah (*problem solving*). Pemecahan masalah yaitu menggunakan (mentransfer) pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada untuk menjawab pertanyaan yang belum terjawab atau situasi yang sulit (Ormrod,2009:393). Rofiah, Aminah,dan Ekawati (2013) kemampuan memecahkan masalah merupakan sesuatu yang sangat penting karena masalah selalu ada dalam kehidupan manusia termasuk anak-anak yang masih menjalani pendidikan formal di sekolah. Mitri (2010) kemampuan berpikir

tingkat tinggi tinggi itu kemampuan berpikir kritis, kreatif serta kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh seseorang tidak dapat dimiliki secara langsung melainkan diperoleh melalui latihan. Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi terdiri dari berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif. Hasil dari kemampuan berpikir kritis dan kreatif dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Ketiga aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui latihan.

### 3. Indikator Dimensi Proses Taksonomi Kognitif *HOTS*



**Gambar 2.1** Dimensi Proses Taksonomi Kognitif

Gambar 2.1 menunjukkan dimensi proses kognitif keterampilan berpikir tingkat tinggi. Yulianti (2013) menguraikan dimensi proses pada kemampuan berpikir tingkat tinggi, sebagai berikut : (1) menganalisis, diharapkan siswa mampu menganalisa informasi, mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibatnya dari masalah tersebut sehingga mereka bias mengidentifikasi dan merumuskan pertanyaan pada masalah tersebut; (2) mengevaluasi, diharapkan mereka mampu memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, membuat hipotesis, mengkritik, menerima dan menolak suatu pernyataan berdasarkan masalah tersebut; (3) menghasilkan karya siswa mampu mengkresikan, membuat generalisasi suatu ide, dan mengorganisasikan merancang suatu cara dalam menyelesaikan masalah.

Krathwohl (Lewy, 2009:16) memaparkan secara lengkap bahwa indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi pada dimensi proses kognitif meliputi:

1. Menganalisis : (a) Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya; (b) meng-identifikasi/ merumuskan pertanyaan; dan (c) Mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah permasalahan.
2. Mengevaluasi : (a) Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan meng-gunakan kreteria ; (b) yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektifitas atau manfaatnya; (c) Membuat hipotesis, mengkritik, dan melakukan penguji-an; (d) Menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.
3. Mengkreasi : (a) Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap suatu masalah; (b) Merancang satu cara untuk menyelesaikan masalah; (c) Meng-organisasikan unsur-unsur atau bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum ada sebelumnya.

Berdasarkan kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi pada dimensi proses kognitif terdiri dari menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Keterampilan berpikir tingkat tinggi. Sofiyah, Susanto, dan Setiawan (2015) memaparkan karakteristik dan indicator kemampuan berpikir tingkat tinggi pada Tabel 2.1

**Tabel 2.1** Indikator *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*

No	Karakteristik	Indikator Dimensi Proses	Kata Kerja Oprasional
1	Menganalisis/ Analyzing (C- 4)	Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya.  Mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah sekenario yang rumit.  Mengidentifikasi atau merumuskan	1) Mengkaji ulang 2) membedakan 3) Membandingkan 4) Mengkontraskan 5) Memisahkan Menghubungkan 6) Menyisihkan 7) Menduga 8) Mempertimbangkan 9) Menata Ulang 10) Mengubah Struktur 11) Melakukan

	pertanyaan.	Pengetesan 12) Mengintegrasikan 13) Mengorganisir
2	<p>Mengevaluasi / Evaluating (C-5)</p> <p>Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya.</p> <hr/> <p>Membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian.</p> <hr/> <p>Menerima atau menolak pertanyaan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.</p>	<p>1) Mengkaji ulang 2) Mempertahankan 3) Menyeleksi 4) Mengevaluasi 5) Mendukung 6) Menilai 7) Menjustifikasi 8) Mengecek 9) Mengkritik 10) Memprediksi 11) membenarkan 12) Menyalahkan</p>
3.	<p>Mencipta/ Creating (C6)</p> <p>Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu.</p> <hr/> <p>Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah.</p> <hr/> <p>Mengorganisasikan unsur-unsur atau bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya.</p>	<p>1) Menemukan 2) Menciptakan 3) Mempeoleh 4) Mengembangkan 5) Memformulasikan 6) Membangun 7) Membentuk 8) Melengkapi 9) Membuat 10) Menyempurnakan 11) Melakukan inovasi 12) Mendesain 13) Menghasilkan karya</p>

Pada Tabel 2.1, indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi terdapat tiga level berpikir (menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta) yang dijelaskan indikator dan kata kerja operasionalnya. Pada penelitian ini, Tabel 1 menjadi dasar untuk menentukan tingkat kategori soal tes kemampuan berpikir tinggi yang digunakan. Soal tes yang digunakan akan dianalisis terlebih dahulu apakah sudah sesuai dengan indikator soal kemampuan berpikir tingkat tinggi pada domain kognitif proses. Untuk mencapai level berpikir menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta harus terlebih dahulu menguasai tiga level berpikir yang pertama, yaitu mengingat, memahami, dan menerapkan. Sehingga indikator untuk level mengingat, memahami, dan mencipta tidak dijelaskan karena sudah termuat dalam indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi, meliputi menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

#### 4. Indikator Aspek *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya, bahwa aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi terdiri dari (a) kemampuan berpikir kreatif; (b) kemampuan berpikir kritis; dan (c) kemampuan pemecahan masalah. Tabel 2.2 menyajikan indikator aspek HOTS menurut Rofiah, Amiah, dan Ekawati (2013).

**Tabel 2.2 Indikator Aspek *Higher Order Thinking Skills***

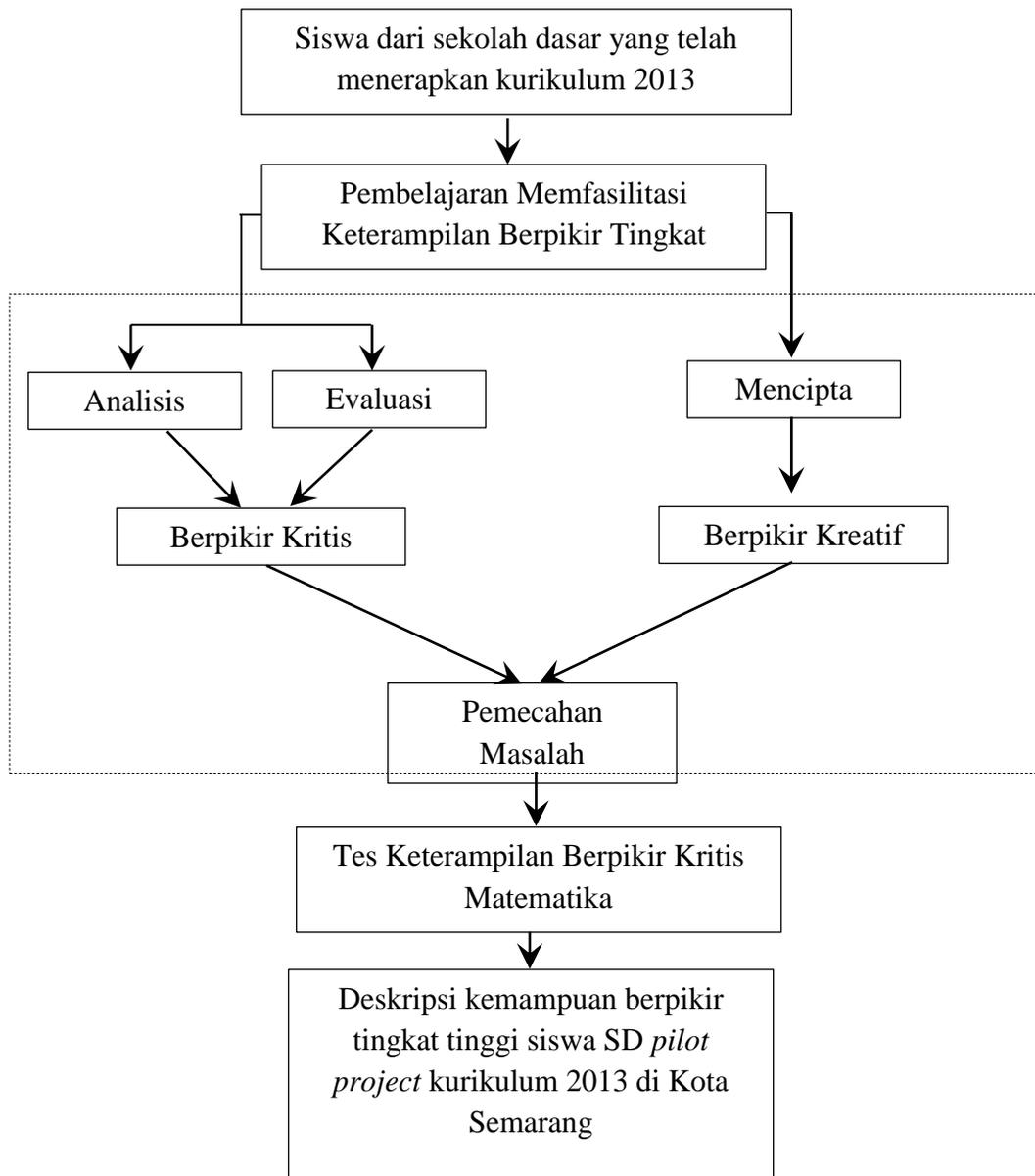
ASPEK KEMAMPUAN BERPIKIR		INDIKATOR
Berpikir Kritis		(1) siswa mampu mengajukan pertanyaan; (2) merevisi konsep yang salah; (3) merencanakan strategi; (4) mengevaluasi keputusan; (5) mengkritik suatu pernyataan; dan (6) mampu mengevaluasi keputusan.
Berpikir Kreatif		(1) siswa mampu memformulasikan persamaan; (2) membangun keterkaitan antarkonsep; (3) mengusulkan ide baru; (4) menyusun hubungan konsep-konsep dalam bentuk skema; (5) menggambarkan ide; (6) berani bereksperimen; (7) mengorganisasi konsep; (8) menghasilkan sesuatu yang baru; (9) mendesain percobaan; (10) memodifikasi konsep dengan hal-hal yang baru; (11) mampu menggabungkan konsep yang koheren; dan (12) mampu mengubah persamaan.
Berpikir Masalah	Pemecahan	(1) siswa mampu mengidentifikasi masalah; (2) menyatakan hubungan sebab-akibat; (3) mampu menerapkan konsep yang sesuai dengan masalah, (4) memiliki rasa ingin tahu, (5) mampu membuat chart atau gambar untuk menyelesaikan sebuah masalah, (6) menjelaskan beberapa kemungkinan sebagai solusi, (7) berpikiran terbuka, (8) membuat keputusan, (9) mampu bekerja secara teliti, (10) berani berspekulasi (11) mampu merefleksikan keefektifan proses pemecahan masalah.

Peneitian ini akan mengukur kemampuan berikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar kelas V Sekolah Dasar *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang. Aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diukur adalah kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, dan kemampuan

pemecahan masalah. Berkaitan dengan tahap-tahap kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan di sekolah dasar disederhanakan dan disesuaikan dengan tingkat kognitif dan kemampuan peserta didik di sekolah dasar yang masih berada pada tahap operasional konkret (Yaumi, 2012). Oleh karena itu, pada penelitian ini kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar hanya diukur berdasarkan lima indikator kemampuan berpikir kritis yang dimodifikasi dari Karini Putri (2013), yaitu (1) kemampuan merumuskan masalah, (2) kemampuan memberikan argumen, (3) kemampuan melakukan deduksi, (4) kemampuan melakukan induksi, dan (5) kemampuan memutuskan.

Ariandari (2015) pada evaluasi belajar dengan konsep *higher order thinking skills*, guru harus selalu menyiapkan soal pertanyaan yang nantinya tidak dijawab secara sederhana. Pernyataan tersebut ditegaskan kembali oleh Angelo (Ariandari, 2015) bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi harus memenuhi karakteristik kegiatan berpikir yang meliputi analisis, sintesis, pengenalan masalah dan pemecahannya, kesimpulan, dan penilaian. Walaupun matematika berkaitan dengan teori logika, namun kemampuan berpikir kritis tidak akan berkembang jika dalam pembelajaran matematika siswa hanya dilatih untuk menghafal rumus, menemukan rumus tanpa mengetahui kaitan satu dengan yang lainnya, atau menyelesaikan soal secara mekanik, tanpa melibatkan keterampilan berpikir.

## B. Kerangka Berpikir



**Gambar 2.2 Kerangka Berpikir Penelitian**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Rancangan Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Sukmadinata (2009: 18), penelitian deskriptif bertujuan mendefinisikan suatu keadaan atau fenomena secara apa adanya. Penelitian deskriptif-kualitatif dalam penelitian ini menggambarkan atau mendeskripsikan kejadian yang menjadi pusat perhatian (kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah) secara kualitatif dan berdasarkan data kuantitatif.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain deskriptif sederhana karena hanya mendeskripsikan suatu pencapaian dari kelompok subjek tertentu tanpa melakukan manipulasi perlakuan dan ditujukan untuk mengambil informasi langsung yang ada di lapangan, yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang pada pembelajaran Matematika, meliputi kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah.

#### **B. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrument soal tes yang berorientasi pada HOTS dan pedoman wawancara. Setelah instrument dikembangkan kemudian dilakukan validitas internal atau validitas logis. Widoyko (2013) menyatakan bahwa instrument yang mempunyai validitas internal atau rasional bila kriteria yang ada dalam instrumen secara rasional (teoretis) telah mencerminkan apa yang diukur. Oleh karena itu, pada penelitian ini instrument divalidasi oleh tiga pakar yang berasal dari bidang matematika. Dua pakar berasal dari internal universitas PGRI Semarang, yaitu Sukamto, S.Pd., M.Pd. dan Ervina Eka Subekti, S.Pd., M.Pd, rendahkan validator eksternal yaitu Prof. Dr. Zaenuri, SE, M.Si, Akt. Setelah dilakukan validasi, maka instrument siap untuk digunakan pada penelitian ini. Berikut ini akan diuraikan instrument penelitian yang digunakan.

## **1. Instrumen Tes HOTS**

Instrumen tes HOTS yang dikembangkan yaitu berbentuk soal uraian. Widana (2017) soal bentuk uraian adalah suatu soal yang jawabannya menuntut siswa untuk mengorganisasikan gagasan atau hal-hal yang telah dipelajarinya dengan cara mengemukakan atau mengekspresikan gagasan tersebut menggunakan kalimatnya sendiri dalam bentuk tertulis. Penyusunan instrumen tes dilakukan dengan langkah-langkah penyusunan soal HOTS yang dikemukakan oleh Widana (2017) sebagai berikut :

- a) Menganalisis KD yang dapat dibuat soal-soal HOTS
- b) Menyusun Kisi-kisi Soal
- c) Memilih stimulus yang menarik dan kontekstual
- d) Menulis butir pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi soal
- e) Membuat pedoman penskoran (rubric) atau kunci jawaban

## **2. Instrumen Pedoman Wawancara**

Pada penelitian ini, wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai proses siswa dalam mengerjakan soal tes HOTS. Untuk memudahkan pengambilan data, disusun instrumen berupa pedoman wawancara. Jenis wawancara yang digunakan ialah wawancara semiterstruktur di mana wawancara dilakukan dengan menggunakan pedoman wawancara namun lebih bebas dalam pelaksanaannya dan bertujuan untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka.

Hasil validitas instrumen oleh ketiga pakar dengan aspek materi, konstruksi dan bahasa menunjukkan bahwa seluruh soal pada mata pelajaran matematika materi perkalian dan pembagian pecahan dan desimal sudah memenuhi kaidah *higher order thinking skills*. Tabel 3.1 menyajikan saran dari ketiga validator.

**Tabel 3.1 Saran dari Pihak Pakar**

No	Pakar	Bidang Keahlian	Masukan dan Peninggian
1	Sukanto, S.Pd ., M.Pd	Pembelajaran Matematika	Secara umum soal sudah memenuhikaidah HOTS dan memfasilitasi siswa untuk mengerjakan soal lebih dari 1 (satu) alterative jawaban, namun lebih diperhatikan penggunaan kata yang sesuai KBBI terkait kebakuan kata.
2	Ervina Eka Subekti, S.Pd., M.Pd	Statistika	Soal sudah memenuhi semua aspek dan bisa digunakan. Pada kunci jawaban perlu ditambahkan alternative jawaban lain. Berkaitan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif.
3	Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt	Etnomatematika	Setiap soal perlu dideskripsikan ke dalam 5 (lima) lingkup proses berpikir, dan soal perlu lebih kontekstual.

**C. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah dua belas sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas V dari empat sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 yang dapat dilihat pada Tabel 3.2 di bawah ini.

**Tabel 3.2 Daftar Sekolah Sampel Penelitian**

No	Nama SD	Alamat
1	SD N Bugangan 02 Semarang	Jl. Barito, Bugangan, Semarang, Rejosari, East Semarang, Semarang City, Central Java 50125
2	SD Hj. Isriati Baiturrahman Semarang	Jl. Pandanaran No.126, Pekunden, Semarang Tengah, Kota Semarang, Jawa Tengah 50249
3	SD N Petompon 01 Semarang	Jl. Kelud Raya No.01, Petompon, Gajahmungkur, Kota Semarang, Jawa Tengah 50237
4	SD N Karangayu 03 Semarang	Jl. Kenconowungu Tengah V, Karangayu, Kecamatan Semarang Barat

Total sampel yang berasal dari 4 (empat) sekolah tersebut adalah 106 siswa. Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sample*. Teknik

*purposive sample* menurut Sugiyono (2013: 126) adalah teknik penentuan sampel yang memiliki tujuan atau pertimbangan tertentu. Alasan peneliti menggunakan teknik tersebut karena beberapa pertimbangan diantaranya keterbatasan waktu dan tenaga. Data yang diperoleh bisa tetap atau berubah bergantung sumber data dan waktu yang digunakan untuk melakukan penelitian.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara. Berikut ini akan dijelaskan teknik-teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti sebagai berikut.

##### **1. Tes**

Tes adalah seperangkat tugas yang harus dikerjakan atau sejumlah pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik untuk mengukur tingkat pemahaman dan penguasaan terhadap cakupan materi dan tujuan pembelajaran tertentu (Poerwanti, 2008: 1.5). Tes dalam penelitian ini diberikan kepada siswa secara individu untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada pembelajaran Matematika.

##### **2. Wawancara**

Wawancara adalah teknik pengumpulan data untuk studi pendahuluan, menemukan permasalahan yang diteliti, atau mengetahui sesuatu secara mendalam tentang responden (Sugiyono, 2013: 194). Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan semi terstruktur untuk mendapatkan data tentang kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada pembelajaran Matematika.

#### **E. Teknik Analisis Data**

##### **1. Teknik analisis Data Hasil Tes**

Data hasil tes kemampuan berpikir kritis, kreatif dan pemecahan masalah dianalisis berdasarkan masing-masing indikatornya dengan rumus deskriptif kualitatif.

### a. Analisis Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Data berupa skor tes kemampuan berpikir kritis dianalisis berdasarkan masing-masing indikator Kemampuan Berpikir Kritis (IKBK) kemudian dianalisis secara keseluruhan. Penentuan pengolahan data skor dilakukan dengan beberapa langkah. Poerwanti, dkk (2008) menerangkan bahwa langkah mengolah data skor adalah: 1) menentukan skor terendah; 2) menentukan skor tertinggi; 3) mencari median; lalu 4) membagi rentang nilai menjadi empat kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, rendah dan sangat rendah. Skor kemampuan berpikir kritis siswa yang diperoleh kemudian dibagi menjadi 4 kategori dengan menghitung kuartil jumlah skor yang ada. Penentuan kategori menggunakan rumus :

Letak  $Q_1 = \frac{1}{4}(n + 2)$  untuk data genap atau  $Q_1 = \frac{1}{4}(n + 1)$  untuk data ganjil.

$Q_2 = \text{median} = X(\frac{n}{2}) + X(\frac{n}{2} + 1)$ ; untuk n genap  
 $= X(\frac{n}{2} + 1)$ ; untuk n ganjil.

Letak  $Q_3 = \frac{3}{4}(n + 2)$  untuk data genap atau  $Q_3 = \frac{3}{4}(n + 1)$  untuk data ganjil.

$Q_4 = \text{kuartil keempat} = T$

#### Keterangan :

R = skor terendah

T = skor tertinggi

N = banyaknya skor = (T-R) + 1

Sumber: Simangunsong (2005: 321)

Berdasarkan rumus di atas, diperoleh klasifikasi perhitungan yang telah dikonversikan ke dalam tabel kriteria kualitatif sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Kriteria Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Secara Keseluruhan**

Skala penilaian	Kategori penilaian
$16,5 \leq \text{skor} \leq 22$	Sangat Kritis
$11 \leq \text{skor} < 16,5$	Kritis
$5,5 \leq \text{skor} < 11$	Tidak Kritis
$0 \leq \text{skor} < 5,5$	Sangat Tidak Kritis

Tabel 3.3 digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis secara keseluruhan. Sedangkan klasifikasi perhitungan untuk menganalisis masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis (IKBK) dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Kriteria indikator Kemampuan Berpikir Kritis (IKBK 1 & IKBK 2)**

Skala penilaian	Kategori penilaian
$7,5 \leq \text{skor} \leq 8$	Sangat tinggi
$5 \leq \text{skor} < 7,5$	Tinggi
$2,5 \leq \text{skor} < 5$	Rendah
$0 \leq \text{skor} < 2,5$	Sangat rendah

**Tabel 3.4 Kriteria indikator Kemampuan Berpikir Kritis (IKBK 3)**

Skala penilaian	Kategori penilaian
$3,75 \leq \text{skor} \leq 5$	Sangat tinggi
$2,5 \leq \text{skor} < 3,75$	Tinggi
$1,25 \leq \text{skor} < 2,5$	Rendah
$0 \leq \text{skor} < 1,25$	Sangat rendah

#### b. Analisis Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Data berupa skor tes kemampuan berpikir kreatif dianalisis tiap indikator kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*) dan kebaruan (*originality*) serta dianalisis kemampuan berpikir kreatif secara keseluruhan. Setelah data diperoleh kemudian dilakukan analisis dengan memberi skor/skala yang telah ditetapkan pada instrumen pedoman pensekoran. Langkah berikutnya yaitu menentukan jarak interval. Widoyoko (2013) penentuan klasifikasi skala menggunakan rumus :

$$\text{Jarak interval (i)} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

Berdasarkan rumus di atas, dengan 5 kelas interval diperoleh klasifikasi perhitungan yang telah dikonversikan ke dalam tabel kriteria kualitatif sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Kriteria indikator Kemampuan Berpikir Kreatif**

Jumlah Skor		Rerata Skor	Klasifikasi Kinerja
Individu	Kelompok		
9,7 – 12	1017,7 – 1272	3,3 – 4	Sangat Kreatif
7,3 – 9,6	763,3 – 1017,6	2,5 – 3,2	Kreatif
4,9 – 7,2	508,9 – 763,2	1,7 – 2,4	Sangat rendah Kreatif
2,5 – 4,8	254,5 – 508,8	0,9 – 1,6	Tidak Kreatif
0 – 2,4	0 – 254,4	0 – 0,8	Sangat Tidak Kreatif

Tabel 3.4 digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif dengan dua pendekatan berbeda, yaitu berdasarkan jumlah skor dan berdasarkan skor jawaban. Kolom individu digunakan untuk menganalisis kemampuan individu, sedangkan kolom kelompok dan rerata skor digunakan untuk menganalisis kemampuan HOTS pada kategori berpikir kreatif secara kelompok.

**c. Analisis Hasil Tes Kemampuan Berpikir Pemecahan Masalah**

Data berupa skor tes kemampuan pemecahan masalah dianalisis per-Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah (IKPM) dan dianalisis secara keseluruhan. Penentuan pengolahan data skor dilakukan dengan beberapa langkah. Poerwanti, dkk (2008) menerangkan bahwa langkah mengolah data skor : 1) Menentukan skor terendah; 2) menentukan skor tertinggi; 3) mencari median; 4) membagi rentang nilai menjadi empat kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, rendah dan sangat rendah.

Analisis IKPM menggunakan empat deskriptor dilakukan dengan menganalisis kemampuan pemecahan masalah secara keseluruhan dan analisis pada masing-masing indikator. Rentang skor yang digunakan untuk mengolah data kemampuan pemecahan masalah dibagi menjadi 4 kategori dengan menghitung kuartil jumlah skor yang ada. Penentuan kategori menggunakan rumus:

<p>Letak <math>Q_1 = \frac{1}{4}(n + 2)</math> untuk data genap atau <math>Q_1 = \frac{1}{4}(n + 1)</math> untuk data ganjil.</p> <p><math>Q_2 = \text{median} = X(\frac{n}{2}) + X(\frac{n}{2} + 1)</math>; untuk n genap</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= X(\frac{n}{2} + 1)</math>; untuk n ganjil.</p> <p>Letak <math>Q_3 = \frac{3}{4}(n + 2)</math> untuk data genap atau <math>Q_3 = \frac{3}{4}(n + 1)</math> untuk data ganjil.</p> <p><math>Q_4 =</math> kuartil keempat = T</p>
--

**Keterangan :**

R = skor terendah

T = skor tertinggi

N = banyaknya skor = (T-R) + 1

Sumber : Simangunsong (2005: 321)

Berdasarkan rumus di atas, diperoleh klasifikasi perhitungan yang telah dikonversikan ke dalam tabel kriteria kualitatif sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Kriteria Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Secara Keseluruhan**

Skala penilaian	Kategori penilaian
$15 \leq \text{skor} \leq 20$	Sangat Tinggi
$10 \leq \text{skor} < 15$	Tinggi
$5 \leq \text{skor} < 10$	Rendah
$0 \leq \text{skor} < 5$	Sangat Rendah

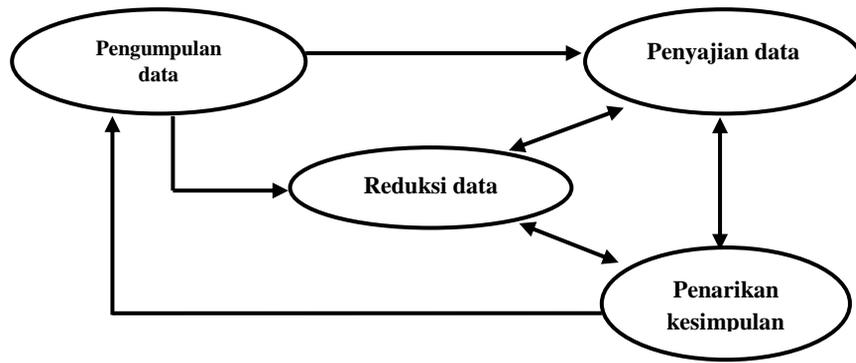
Tabel 3.5 digunakan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah secara keseluruhan. Sedangkan klasifikasi perhitungan untuk menganalisis masing-masing indikator kemampuan pemecahan masalah (IKPM) disajikan pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Kriteria indikator Kemampuan Pemecahan Masalah**

No.	Kategori	Jumlah Siswa		
		IKPM1	IKPM2	IKPM3
1.	$4,5 \leq \text{skor} \leq 6$ (Sangat Tinggi)	94	46	40
2.	$3 \leq \text{skor} < 4,5$ (Tinggi)	9	35	35
3.	$1,5 \leq \text{skor} < 3$ (Rendah)	3	17	18
4.	$0 \leq \text{skor} < 1,5$ (Sangat rendah)	2	8	13

2. Teknik Analisis Data Wawancara

Hasil wawancara pada penelitian ini digunakan sebagai data pendukung. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini bersifat induktif. Data diatur, diurutkan, dikelompokkan, diberi kode, dan dikategorikan sesuai dengan Miles dan Huberman, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*. Siklus dari analisis data tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini.



**Gambar 3.1 Analisis Data Model Interaktif Miles & Huberman (2009: 20)**

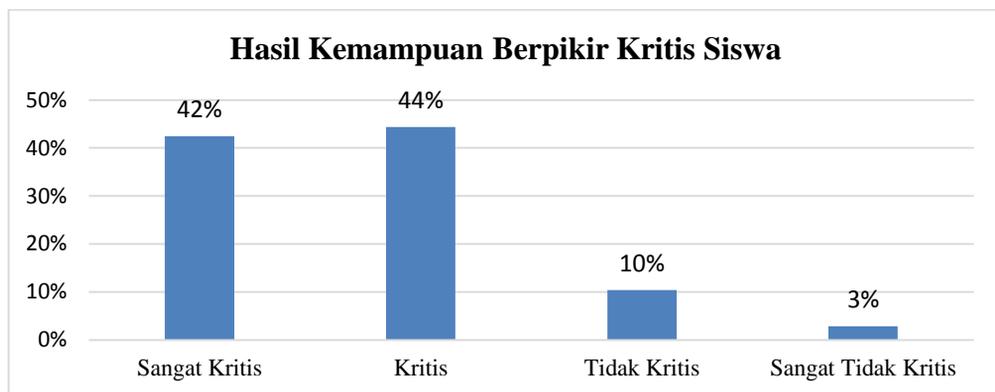
**BAB IV**  
**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar *Pilot Project* Kurikulum 2013 di Kota Semarang.**

Berdasarkan temuan di lapangan, kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Matematika di SD *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang terbagi menjadi 4 kategori, yaitu sangat kritis 42,2%; kritis 44,3%; tidak kritis 10,3%; dan sangat tidak kritis sebesar 3%. Temuan tersebut diperoleh melalui hasil tes kemampuan berpikir kritis dan hasil wawancara terhadap siswa yang berjumlah 106 siswa. Hasil kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Matematika di sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 di kota Semarang berdasarkan kategori di atas dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan Gambar 4.1 di bawah ini.

**Tabel 4.1 Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

No.	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1.	$16,5 \leq \text{skor} \leq 22$ (Sangat kritis)	45	42,4
2.	$11 \leq \text{skor} < 16,5$ (Kritis)	47	44,3
3.	$5,5 \leq \text{skor} < 11$ (Tidak Kritis)	11	10,3
4.	$0 \leq \text{skor} < 5,5$ (Sangat Tidak Kritis)	5,5	3



**Gambar 4.1 Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

Data hasil kemampuan berpikir kritis di atas diperoleh dengan menghitung skor pada setiap indikator kemampuan berpikir kritis. Indikator kemampuan berpikir kritis (IKBK) dalam penelitian ini meliputi: (1) mengajukan pertanyaan (IKBK1), (2) merencanakan strategi (IKBK2), dan (3) mengevaluasi

keputusan (IKBK3). Tabel 4.2 dan 4.3 berikut ini adalah data perolehan skor kemampuan berpikir kritis siswa pada masing-masing indikator.

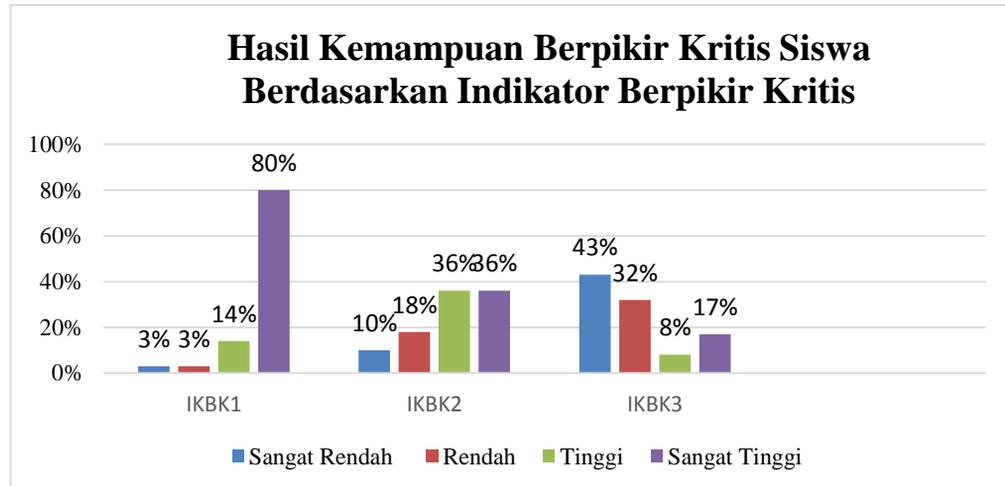
**Tabel 4.2 Kategori Hasil Kemampuan Berpikir Kritis IKBK1 dan IKBK2**

No.	Kategori	Jumlah Siswa	
		IKBK1	IKBK2
1.	$7,5 \leq \text{skor} \leq 10$ (Sangat Tinggi)	85	38
2.	$5 \leq \text{skor} < 7,5$ (Tinggi)	15	38
3.	$2,5 \leq \text{skor} < 5$ (Rendah)	3	19
4.	$0 \leq \text{skor} < 2,5$ (Sangat Rendah)	3	11

**Tabel 4.3 Kategori Hasil Kemampuan Berpikir Kritis IKBK3**

No.	Kategori	Jumlah Siswa
		IKBK3
1.	$3,75 \leq \text{skor} \leq 5$ (Sangat Tinggi)	18
2.	$2,5 \leq \text{skor} < 3,75$ (Tinggi)	8
3.	$1,25 \leq \text{skor} < 2,5$ (Rendah)	34
4.	$0 \leq \text{skor} < 1,25$ (Sangat Rendah)	46

Berdasarkan tabel di atas, keseluruhan hasil kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikatornya dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut ini.



**Gambar 4.2. Diagram Hasil Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kritis**

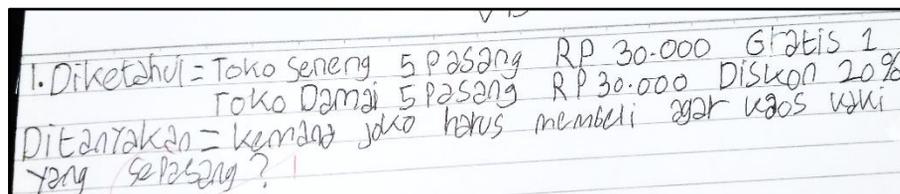
Berdasarkan diagram kemampuan berpikir kritis pada Gambar 4.2 di atas, pada IKBK1 85 siswa atau 80% termasuk dalam kategori sangat tinggi, 15 siswa atau 14% dalam kategori tinggi, dan masing-masing 3 siswa atau 3% dalam kategori rendah dan sangat rendah. Pada IKBK2 38 siswa atau 36% termasuk dalam kategori sangat tinggi dan tinggi, 19 siswa atau 18% dalam kategori

rendah, dan 11 siswa atau 10% dalam kategori sangat rendah. Pada IKBK3 hanya 18 siswa atau 17% yang termasuk kategori sangat tinggi, 8 siswa atau 8% dalam kategori tinggi, 34 siswa atau 32% termasuk dalam kategori rendah, sedangkan lainnya yaitu 64 siswa atau 43% masih dalam kategori sangat rendah. Berikut ini akan dijelaskan mengenai kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Matematika SD *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang berdasarkan setiap indikator.

#### 4.1.1 Analisis Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Indikator

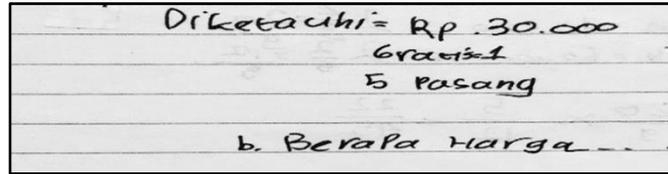
##### 4.1.1.1 Indikator Mengajukan Pertanyaan

Indikator mengajukan masalah dalam kemampuan berpikir kritis tidak hanya mengukur kemampuan siswa dalam merumuskan pertanyaan, namun juga mencari fakta yang ada dalam permasalahan. Berdasarkan temuan di lapangan, sebagian besar siswa termasuk IKBK1 kategori sangat tinggi, yaitu 80%. Siswa dengan kategori sangat tinggi sudah mampu menulis fakta atau informasi yang ada di dalam permasalahan serta mampu menulis kalimat pertanyaan dengan benar dan lengkap, sedangkan siswa yang termasuk dalam IKBK1 kategori tinggi sebesar 14%. Berikut ini adalah hasil pekerjaan siswa pada kategori tinggi.



**Gambar 4.3 Pekerjaan Siswa IKBK1 Kategori Tinggi**

Berdasarkan gambar 4.3 di atas, siswa sudah mampu menulis semua fakta yang ada dalam permasalahan dan mengajukan pertanyaan namun kalimat pertanyaan tidak lengkap karena kurang teliti. Siswa yang termasuk kategori rendah berarti siswa hanya mampu menulis fakta yang ada dalam permasalahan namun belum mampu mengajukan pertanyaan, sedangkan siswa yang termasuk kategori sangat rendah dalam penelitian ini sebesar 3%. Siswa dalam kategori sangat rendah belum mampu menulis fakta yang ada dalam permasalahan dan belum mampu mengajukan pertanyaan dengan benar. Berikut ini salah satu hasil pekerjaan siswa pada IKBK1 kategori sangat rendah.



**Gambar 4.4 Pekerjaan Siswa IKBK1 Kategori Sangat Rendah**

Berdasarkan Gambar 4.4 di atas, siswa belum mampu menulis semua informasi atau fakta pada bagian *Diketahui*. Seharusnya siswa menulis fakta sebagai berikut:

*Harga 5 pasang sepatu di Toko Damai = Rp. 30.000,00*  
*mendapat diskon = 20%*  
*Harga 5 pasang sepatu di Toko Seneng = Rp. 30.000,00*  
*Beli 5 pasang mendapat gratis 1.*

Begitu juga pada bagian *Ditanyakan*, seharusnya siswa menulis kalimat pertanyaan sebagai berikut: *Berapa harga sepasang kaos kaki di Toko Damai dan Toko Seneng? Toko mana yang menjual kaos kaki lebih murah?* Siswa tersebut hanya menulis pertanyaan “*Berapa harga...*”. Terkait dengan temuan tersebut, peneliti lalu melakukan wawancara terhadap siswa pada kategori sangat rendah. Hasil wawancara menyebutkan bahwa siswa kesulitan dalam memahami soal karena soal terlalu panjang dan pertanyaannya tersirat sehingga sulit merumuskan kalimat pertanyaan.

Berdasarkan uraian di atas, indikator mengajukan pertanyaan merupakan kemampuan identifikasi dan analisis siswa terhadap permasalahan, yaitu mencari fakta dan informasi penting serta merumuskan pokok permasalahan yang akan diselesaikan. Siswa lalu menulis fakta atau informasi dari permasalahan pada bagian *diketahui* dan kalimat pertanyaan pada bagian *ditanyakan*. Tahap analisis sesuai dengan temuan penelitian Yulianti (2013) yang menguraikan dimensi proses analisis pada kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan menganalisis meliputi menganalisis informasi, mengenali dan membedakan faktor penyebab dan akibat dari masalah, serta mampu mengidentifikasi dan merumuskan pertanyaan sesuai masalah tersebut. Proses menganalisis yang dijelaskan Yulianti juga didukung oleh pendapat Krathwohl. Kemampuan menganalisis menurut Krathwohl (Lewy, 2009:16) meliputi menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya,

mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan, dan mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah permasalahan.

#### 4.1.1.2 Indikator Merencanakan Strategi

Indikator keterampilan berpikir kritis yang kedua (IKBK2) adalah kemampuan dalam merencanakan strategi. Berdasarkan temuan di lapangan, sebanyak 38 siswa atau 36% termasuk kategori sangat tinggi. Siswa dengan kategori sangat tinggi sudah mampu merencanakan strategi penyelesaian masalah, yaitu menulis cara pengerjaan dalam bentuk kalimat matematika secara sistematis. Gambar 4.5 berikut ini adalah salah satu hasil pekerjaan siswa pada IKBK2 kategori sangat tinggi.

Jawab: Diskon:  $\frac{20}{100} \times 30.000 = 6000$   
 $30.000 - 6000 = 24.000 \rightarrow 5$  pasang  
 Harga 1 Pasang:  $24.000 : 5 = 48.00$   
 Jadi Harga 1 Pasang adalah:  $48.00$   
 Toko Seneng  
 b.  $30.000 : 6 = 5000$   
 Jadi, harga 1 Pasang adalah:  $5000$

**Gambar 4.5 Pekerjaan Siswa IKBK2 Kategori Sangat Tinggi**

Berdasarkan Gambar 4.5 di atas, siswa dengan kategori sangat tinggi sudah mampu merencanakan strategi penyelesaian masalah dengan benar, sudah menulis langkahnya secara sistematis dan lengkap pada bagian *jawab*, mulai dari mencari *diskon pada Toko Damai*, mencari *harga 5 pasang kaos kaki di Toko Damai*, mencari *harga sepasang kaos kaki di Toko Damai*, kemudian mencari *harga sepasang kaos kaki di Toko Seneng*. Siswa dengan kategori tinggi berarti siswa sudah mampu menulis kalimat matematika untuk mencari point-point di atas, namun langkah-langkahnya belum sistematis atau belum urut.

Pada IKBK2 kategori rendah sebanyak 19 siswa atau 18% tidak menulis secara lengkap kalimat matematika sebagai bentuk strategi dalam penyelesaian masalah sebagaimana gambar 4.6 berikut ini.

Jawab  $= 30.000 \times \frac{20}{100} = 6000 \times 1$   
 $= 30.000 \div 6 = 5.000$

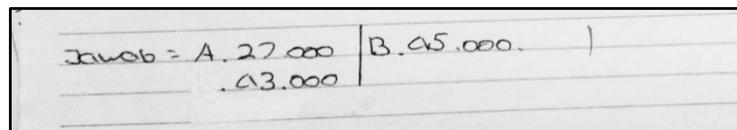
**Gambar 4.6 Pekerjaan Siswa IKBK2 Kategori Rendah**

Berdasarkan Gambar 4.6 di atas, siswa tidak lengkap dalam menulis langkah-langkah strategi penyelesaian masalah. Pekerjaan siswa sesuai Gambar 4.6 tersebut hanya memuat cara *mencari diskon pada Toko Damai* dan *harga sepasang kaos kaki di Toko Seneng*. Hal ini disebabkan oleh kekurangtelitian siswa dalam membaca permasalahan, sebagaimana wawancara berikut ini.

*P : Bagaimana cara mengerjakan soal ini?*

*S : Mencari diskonnya terus dibagi 5*

Berdasarkan kutipan hasil wawancara tersebut, siswa belum mampu menentukan strategi penyelesaian masalah secara lengkap dan sistematis. Seharusnya setelah *mencari diskon harga di Toko Damai*, siswa mencari *harga kaos kaki yang telah diberi diskon*, lalu mencari *harga sepasang kaos kaki*. Pada IKBK2 kategori sangat rendah, siswa tidak menulis cara penyelesaian masalah pada bagian *jawab*, namun langsung menulis jawabannya atau hasil akhir, artinya ada kemungkinan siswa mencontek pekerjaan teman atau lupa menyalin cara pengerjaannya dari kertas buram ke lembar jawab. Hasil pekerjaan siswa pada IKBK2 kategori sangat rendah dapat dilihat pada Gambar 4.7 berikut ini.



**Gambar 4.7 Pekerjaan Siswa IKBK2 Kategori Sangat Rendah**

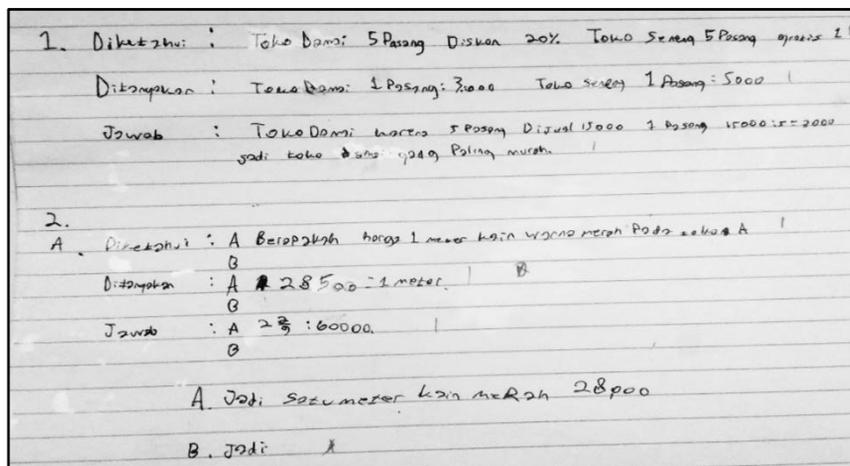
Indikator merencanakan strategi pemecahan masalah dalam kemampuan berpikir kritis berarti merencanakan solusi masalah melalui penerapan konsep-konsep Matematika yang telah dimiliki siswa. Indikator ini meliputi kemampuan dalam menulis langkah-langkah pengerjaan secara lengkap dan urut.

Kemampuan merencanakan strategi pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran Matematika sekolah dasar di Kota Semarang berada dalam kategori tinggi dan sangat tinggi. Hal ini berarti bahwa siswa sekolah di Kota Semarang sudah mampu menulis langkah penyelesaian masalah dalam bentuk kalimat Matematika. Akan tetapi, masih ada beberapa siswa yang belum mencapai indikator merencanakan strategi penyelesaian masalah karena belum terbiasa mengerjakan soal dengan tipe HOTS. Berdasarkan temuan tersebut, maka perlu

adanya pembiasaan penerapan HOTS dari guru sebagaimana pendapat yang dikemukakan Ariandari (2015) pada evaluasi belajar dengan konsep *higher order thinking skills*, guru harus selalu menyiapkan soal pertanyaan yang nantinya tidak dijawab secara sederhana, namun melalui strategi pemecahan masalah yang sistematis. Hal tersebut tidak bisa langsung dikuasai siswa, namun perlu pembiasaan dan latihan.

#### 4.1.1.3 Indikator Mengevaluasi Keputusan

Berdasarkan hasil temuan di lapangan, pada indikator mengevaluasi keputusan (IKBK3), 43% atau sebanyak 46 siswa termasuk dalam kategori sangat rendah. Siswa yang termasuk dalam IKBK3 kategori sangat rendah belum mampu menjawab dengan benar dan belum membuat simpulan sesuai dengan permasalahan. Siswa dengan kategori sangat rendah pada IKBK3 ternyata pada IKBK2 juga tidak mampu menulis strategi penyelesaian masalah. Berikut ini salah satu hasil pekerjaan siswa pada IKBK3 kategori sangat rendah.



**Gambar 4.8 Pekerjaan Siswa IKBK3 Kategori Sangat Rendah**

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa pada Gambar 4.8 di atas, siswa belum mampu menghitung dengan benar dan tidak membuat simpulan atas hasil penyelesaian masalahnya. Setelah dianalisis lebih lanjut, siswa tersebut juga masuk dalam kategori sangat rendah pada IKBK1 dan IKBK2, yaitu siswa belum menulis fakta dan rumusan pertanyaan serta belum menulis strategi penyelesaian masalah dengan lengkap dan benar. Artinya siswa tersebut belum mampu membedakan apa yang seharusnya ditulis pada bagian *diketahui*, *ditanyakan*, *jawab*, dan *simpulan*.

Berbeda dengan siswa yang termasuk dalam IKBK3 kategori sangat tinggi. Siswa dalam kategori sangat tinggi sudah mampu menyelesaikan permasalahan, menghitung dengan benar, serta membuat simpulan dengan lengkap. Siswa dalam kategori sangat tinggi pada IKBK3 juga sudah mampu mengajukan pertanyaan (IKBK1) dengan kategori sangat tinggi dan sudah mampu merencanakan strategi penyelesaian masalah (IKBK2) dengan kategori sangat tinggi. Hal ini berarti siswa IKBK3 kategori sangat tinggi sudah bisa memahami permasalahan yang disajikan, sudah mampu menulis fakta dan mengajukan pertanyaan, serta sudah mampu merencanakan strategi penyelesaian masalah. Pada IKBK3 kategori tinggi, siswa sudah mampu menjawab permasalahan dengan benar, menghitung dengan benar, namun tidak menulis simpulan atau simpulannya salah karena tidak teliti. Gambar 4.9 berikut ini merupakan salah satu hasil pekerjaan siswa kategori tinggi.

Handwritten student work on lined paper:

Jawab: Diskon:  $\frac{20}{100} \times 30.000 = 6000$

$30.000 - 6000 = 24.000$  → 5 Pasang 2

Harga 1 Pasang:  $24.000 : 5 = 48.00$

Jadi Harga 1 Pasang adalah: 48.00

Toko Seneng

b.  $30.000 : 6 = 5000$

Jadi, harga 1 Pasang adalah: 5000 2

c. agar mendapat harga murah joko harus ke toko: Seneng 1

**Gambar 4.9 Pekerjaan Siswa IKBK3 Kategori Tinggi**

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa pada IKBK3 kategori tinggi di atas, siswa sudah menjawab dengan benar, namun tidak teliti dalam menulis bilangan, yaitu 48.00, seharusnya 4.800. Hal ini menyebabkan siswa salah dalam menyimpulkan, seharusnya Toko yang lebih murah adalah *Toko Damai*, bukan *Toko Seneng*. Siswa dengan IKBK3 kategori tinggi ada yang termasuk dalam kategori sangat tinggi pada IKBK2 karena telah mampu menulis strategi pemecahan masalah dengan lengkap dan sistematis, dan termasuk dalam kategori sangat tinggi pada IKBK1 karena sudah mampu menulis fakta yang ada dalam permasalahan serta merumuskan pertanyaan dengan lengkap. Pada IKBK kategori sangat rendah, sebagian jawaban siswa benar, namun ada beberapa jawaban siswa yang salah, serta belum menyimpulkan hasilnya.

Indikator mengevaluasi keputusan mencakup proses dan perhitungan dalam mencari jawaban dari masalah. Proses ini sesuai dengan strategi pemecahan masalah yang telah ditentukan. Artinya, antara indikator mengajukan pertanyaan (IKBK1), merencanakan strategi (IKBK2), dan mengevaluasi keputusan (IKBK3) saling berhubungan dalam membentuk kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ariandari (2015) yang menyatakan bahwa berfikir kritis adalah berfikir yang mencakup kegiatan memeriksa, menghubungkan, dan mengevaluasi semua aspek dari situasi atau masalah, termasuk di dalamnya mengumpulkan, mengorganisir, mengingat, dan menganalisa informasi.

Kemampuan berpikir kritis juga termasuk dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu tahap menganalisis dan evaluasi. Tahap-tahap ini perlu dikembangkan di sekolah dasar sebagaimana pendapat Yaumi (2012) bahwa perlu adanya penerapan kemampuan berpikir kritis di sekolah dasar dengan penyederhanaan dan penyesuaian kemampuan kognitif siswa SD yang masih berada pada tahap operasional konkret. Perlunya penerapan kemampuan berpikir kritis di sekolah dasar juga didukung penelitian Sharma & Elbow (Karakoc, 2016) menyebutkan bahwa, "*When students think critically, they are encouraged to think for themselves, to question hypotheses, to analyze and synthesize the events, to go one step further by developing new hypotheses and test them against the facts*". Berdasarkan pernyataan tersebut, guru perlu mengimplementasikan metode dan model pembelajaran inovatif yang berorientasi pada pemecahan masalah.

#### **4.2 Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar Pilot Project Kurikulum 2013 di Kota Semarang.**

Siswono (2008) berpikir kreatif merupakan suatu kegiatan mental yang digunakan untuk membangun suatu ide atau gagasan baru. Dengan kata lain, berbagai pendapat tersebut menyatakan bahwa kreativitas merupakan suatu produk kemampuan (berpikir kreatif) untuk menghasilkan suatu cara atau sesuatu yang baru dalam menghadapi suatu masalah atau situasi.

Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif adalah tes yang bersifat *open ended* dan memungkinkan jawaban yang beragam tergantung pada tingkat kreatifitas siswa. Semakin tinggi tingkat kreatifitas siswa, maka siswa akan mampu menunjukkan beragam variasi jawaban dan menjawab dengan perhitungan yang benar. Krulik dan Rudnik (1995) menyebutkan bahwa berpikir kreatif merupakan salah tingkat tertinggi seseorang dalam berpikir, yaitu dimulai ingatan (*recall*), berpikir dasar (*basic thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*). Oleh karena itu, penelitian ini mengukur kemampuan berpikir kreatif ditunjukkan dengan (3) tiga indikator, yaitu : 1) kefasihan (*fluency*); 2) fleksibilitas (*flexibility*); dan 3) kebaruan (*originality*).

Munandar (2012) menyebutkan ciri-ciri *fluency* diantaranya adalah: (1) mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar; (2) Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal; (3) selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. Siswono (Aziz, 2012) kefasihan dalam pemecahan masalah didasarkan pada kemampuan siswa memecahkan/menyelesaikan masalah dengan memberi jawaban yang beragam dan benar. Beberapa jawaban dikatakan beragam jika jawaban-jawaban yang diberikan siswa tampak berlainan dan mengikuti pola tertentu.

Munandar (2012) Ciri-ciri *flexibility* diantaranya adalah: (1) menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda; (2) mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda; (4) mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran. Siswono (Aziz, 2012) Fleksibilitas ditunjukkan dengan kemampuan siswa memecahkan/menyelesaikan masalah dengan berbagai cara yang berbeda.

Munandar (2012) Ciri-ciri *originality* diantaranya adalah: (1) mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik; (2) memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri; (3) mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur. Siswono (Aziz, 2012) menyatakan bahwa kebaruan dalam pemecahan masalah didasarkan pada kemampuan siswa menjawab/ menyelesaikan masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang “tidak biasa”

dilakukan oleh siswa pada tingkat pengetahuannya. Beberapa jawaban tersebut dikatakan berbeda jika jawaban tersebut tampak berlainan dan tidak mengikuti pola tertentu. Indikator kemampuan berpikir kreatif menurut Munandar (2012) adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.4 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

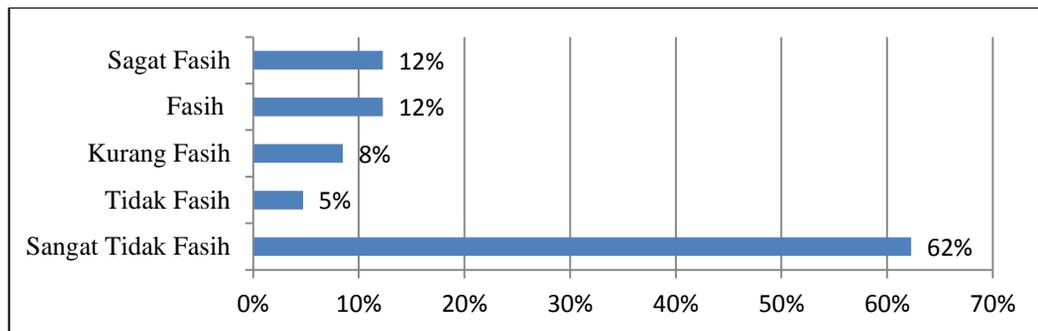
ASPEK	INDIKATOR
Kefasihan ( <i>fluency</i> )	<input type="checkbox"/> Siswa dapat menghasilkan banyak ide yang berbeda untuk memberikan jawaban yang benar <input type="checkbox"/> Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian atau jawaban. <input type="checkbox"/> Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.
Keluwesanan ( <i>flexibility</i> )	<input type="checkbox"/> Siswa mampu menghasilkan berbagai macam ide dengan pendekatan yang berbeda <input type="checkbox"/> Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi. <input type="checkbox"/> Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda. <input type="checkbox"/> Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda. <input type="checkbox"/> Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran.
Kebaruhan ( <i>novelty</i> )	<input type="checkbox"/> Memberikan jawaban yang tidak lazim atau memberikan satu cara menyelesaikan masalah dengan cara yang benar-benar baru dan tidak biasa dilakukan siswa pada tingkat pengetahuannya <input type="checkbox"/> Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik. <input type="checkbox"/> Memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri. <input type="checkbox"/> Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.

Sumber : Mursidik, E.M., Samsiyah, N. & Rusyanti, H.E. (2014)

Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V SD *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang pada Mata Pelajaran Matematika menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor siswa sangat rendah, yaitu 22,1. Walaupun demikian, terdapat siswa yang sudah mampu menunjukkan kemampuan berpikir kreatif yang mencapai skor maksimal 100. Namun, hasil analisis menunjukkan bahwa sangat sedikit siswa SD yang sudah mampu menunjukkan kemampuan berpikir kreatif. Dominasi siswa SD lebih cenderung pada siswa yang mendapatkan nilai 0, karena tidak mampu menunjukkan kemampuan berpikir kreatif. Aziz (2012: 38) menyatakan bahwa kreativitas merupakan suatu hal yang sangat rendah diperhatikan dalam pembelajaran

matematika. Selama ini guru hanya mengutamakan logika dan kemampuan komputasi (hitung-menghitung) sehingga kreativitas dianggap bukanlah sesuatu yang penting dalam proses belajar mengajardi dalam kelas.

Gambar 4.10 menunjukkan prosentase kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SD *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang pada kategori kefasihan (*fluency*) mata pelajaran Matematika SD.



**Gambar 4.10** Diagram HOTS Kategori Berpikir Kreatif Indikator Kefasian (*Fluency*) Siswa SD *Pilot Project* Kurikulum 2013 di Kota Semarang Pada Mata Pelajaran Matematika

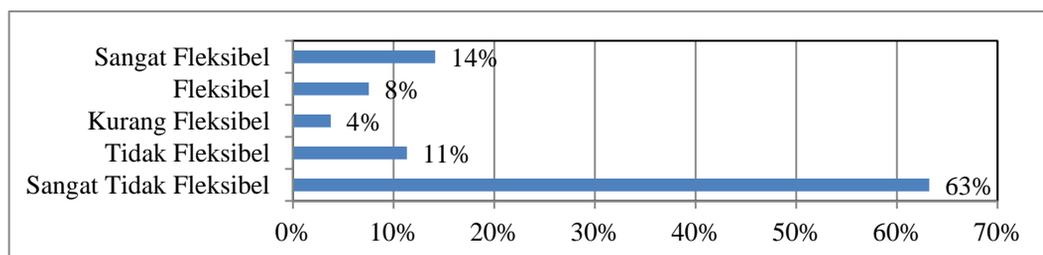
Berdasarkan Gambar 4.10 dapat disimpulkan bahwa siswa pada jenjang sekolah dasar sudah mampu menunjukkan kemampuan berpikir kreatif pada kategori kefasihan (*Fluency*). Walaupun persentase sangat kecil yaitu 24% yang terdiri dari 12% siswa berada pada kategori fasih, dan 12% siswa telah menunjukkan kemampuan kreatif pada kategori sangat fasih. Jadi kesimpulannya, mayoritas siswa belum menunjukkan kemampuan berpikir kreatif pada indikator kefasihan. Tabel 4.4 di bawah ini akan menguraikan karakteristik kemampuan berpikir kritis pada indikator kefasihan (*fluency*).

**Tabel 4.4** Karakteristik Siswa dengan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Indikator Kefasihan (*Fluency*)

No	Persentase	Kategori	Karakteristik Siswa
1	62 %	Sangat Tidak Fasih	Siswa tidak mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian
2	5 %	Tidak Fasih	Siswa memberikan penyelesaian yang tidak ada hubungannya dengan soal.
3	8 %	Kurang Fasih	Siswa memberikan penyelesaian hanya dengan satu cara yang benar.
4	12 %	Fasih	Siswa memberikan penyelesaian lebih dari satu cara namun belum benar.
5	12 %	Sangat Fasih	Siswa mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian dan benar.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa pada jenjang sekolah dasar telah mampu dilatih dan dibiasakan untuk berpikir kreatif. Namun, mayoritas siswa belum menunjukkan kemampuan berpikir kreatif pada indikator kefasihan, artinya: 1) mayoritas siswa belum mampu menghasilkan banyak ide yang berbeda untuk memberikan jawaban yang benar, 2) belum mampu mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian atau jawaban; 3) belum mampu memikirkan lebih dari satu jawaban. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Ramadhani dan Nuryanis (2017) bahwa faktor yang paling mempengaruhi Tingkat Berpikir Kreatif Matematis (TBKM) siswa SD katagori tinggi ini adalah indikator *fluency* (kelancaran).

Gambar 4.10 juga menunjukkan bahwa hampir sebagian besar siswa pada jenjang sekolah dasar belum mampu menunjukkan kemampuan HOTS pada kategori kefasihan dengan persentase 75% yang terdiri dari 62% sangat tidak fasih, 5% fasih, dan 8% kurang fasih. Rendahnya kemampuan berikir tingkat tinggi pada kategori kefasihan disebabkan karena: 1) siswa sudah terbiasa mengerjakan soal dengan satu kunci jawaban yang pasti; 2) siswa menganggap bahwa setiap soal hanya memiliki satu kemungkinan jawaban; 3) siswa belum terbiasa mengerjakan soal yang bersifat *open ended* / jawaban terbuka. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sumarmo (2013) diperoleh hasil bahwa peserta didik menganggap hanya ada satu cara penyelesaian soal yang benar, yaitu yang disajikan guru di kelas dan matematika yang dipelajari di sekolah sedikit atau tidak berhubungan dengan dunia nyata. Gambar 4.11 menunjukkan prosentase kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SD *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang pada kategori fleksibilitas (*flexibility*) mata pelajaran matematika SD.



**Gambar 4.11** Diagram HOTS Kategori Berpikir Kreatif Indikator Fleksibilitas (*Flexibility*) Siswa SD *Pilot Project* Kurikulum 2013 di Kota Semarang Pada Mata Pelajaran Matematika.

Berdasarkan Gambar 4.11 dapat disimpulkan bahwa siswa pada jenjang sekolah dasar sudah mampu menunjukkan kemampuan berpikir kreatif pada kategori fleksibilitas (*Flexibility*). Walaupun persentase sangat kecil yaitu 22% yang terdiri dari 8% siswa berada pada kategori fleksibel, dan 14 % siswa telah menunjukkan kemampuan kreatif pada kategori sangat fleksibel. Sebesar 74% siswa belum mampu menunjukkan kemampuan berpikir kreatif pada indikator fleksibilitas. Jadi kesimpulannya, mayoritas siswa belum menunjukkan kemampuan berpikir kreatif pada indikator fleksibilitas. Tabel 4.5 di bawah ini akan menguraikan karakteristik kemampuan berpikir kritis secara terperinci.

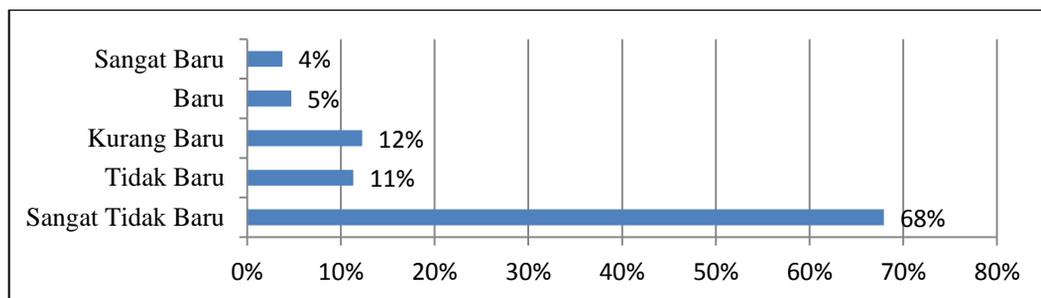
**Tabel 4.5 Karakteristik Siswa dengan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Indikator Fleksibilitas (*Flexibility*)**

No	Persentase	Kategori	Karakteristik Siswa
1	63 %	Sangat Tidak Fleksibel	Siswa tidak memberikan penyelesaian dengan satu cara atau lebih.
2	11 %	Tidak Fleksibel	Siswa memberikan penyelesaian satu cara dengan proses perhitungan benar, namun hasilnya salah
3	4 %	Kurang Fleksibel	Siswa memberikan penyelesaian dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar
4	8 %	Fleksibel	Siswa memberikan penyelesaian lebih dari satu cara, namun hasilnya ada yang salah.
5	14 %	Sangat Fleksibel	Siswa memberikan penyelesaian lebih dari satu cara, dan benar.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa pada jenjang sekolah dasar telah mampu dilatih dan dibiasakan untuk berpikir kreatif pada indikator fleksibilitas. Gambar 4.5 juga menunjukkan bahwa hampir sebagian besar siswa pada jenjang sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 belum mampu menunjukkan kemampuan HOTS pada kategori fleksibilitas dengan persentase 75% yang terdiri dari 63% sangat tidak fleksibel, 11% tidak fleksibel, dan 4% kurang fleksibel. Kesimpulannya, mayoritas siswa belum menunjukkan kemampuan berpikir kreatif pada indikator fleksibilitas. Artinya : 1) mayoritas siswa belum mampu menghasilkan berbagai macam ide dengan pendekatan yang berbeda; 2) mayoritas siswa belum mampu menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi.; 3) mayoritas siswa belum mampu melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda; 4) mayoritas siswa belum mampu mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda; 5) mampu

mengubah cara pendekatan atau pemikiran. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Ramadhani dan Nuryanis (2017) bahwa faktor yang sedikit mempengaruhi Tingkat Berpikir Kreatif Matematis (TBKM) siswa SD pada salah satu kecamatan di Aceh adalah indikator *flexibility* (keluwesan).

Gambar 4.12 menunjukkan prosentase kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SD *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang pada kategori kebaruan (*originality*) Mata Pelajaran Matematika SD.



**Gambar 4.12** Diagram HOTS Kategori Berpikir Kreatif Indikator Kebaruan (*Originality*) Siswa SD *Pilot Project* Kurikulum 2013 di Kota Semarang Pada Mata Pelajaran Matematika

Berdasarkan Gambar 4.12 dapat disimpulkan bahwa sangat sedikit siswa pada jenjang sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 yang sudah mampu menunjukkan kemampuan berpikir kreatif pada kategori kebaruan (*Originality*) yaitu 9% yang terdiri dari 5% siswa berada pada kategori baru, dan 4% siswa telah menunjukkan kemampuan kreatif pada kategori sangat baru. Tabel 4.4 di bawah ini akan menguraikan karakteristik kemampuan berpikir kritis secara terperinci.

**Tabel 4.6 Karakteristik Siswa dengan Kemampuan Berpikir Kritis pada Indikator Kebaruan (*Originality*)**

No	Persentase	Kategori	Karakteristik Siswa
1	68 %	Sangat Tidak Baru	Siswa tidak mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan.
2	11 %	Tidak Baru	Siswa sangat rendah mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan.
3	12 %	Kurang Baru	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan, proses perhitungan yang sudah terarah tetapi tidak selesai
4	5 %	Baru	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan, namun hasilnya sangat rendah sempurna.
5	4 %	Sangat Baru	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan dengan benar dan orisinal

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa pada jenjang sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 telah mampu dilatih dan dibiasakan untuk berpikir kreatif pada indikator kebaruan. Gambar 4.6 juga menunjukkan bahwa hampir sebagian besar siswa pada jenjang sekolah dasar belum mampu menunjukkan kemampuan HOTS pada kategori fleksibilitas dengan persentase 91% yang terdiri dari 68% sangat tidak baru, 11% tidak baru, dan 12% kurang baru. Kesimpulannya, mayoritas siswa belum menunjukkan kemampuan berpikir kreatif pada indikator originalitas. Artinya : 1) mayoritas siswa belum mampu memberikan jawaban yang tidak lazim atau memberikan satu cara menyelesaikan masalah dengan cara yang benar-benar baru dan tidak biasa dilakukan siswa pada tingkat pengetahuannya; 2) mayoritas siswa belum mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik; 3) mayoritas siswa belum mampu memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri; 4) ) mayoritas siswa belum mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.

**Tabel 4.7 Klasifikasi Kinerja Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa**

Jumlah Skor		Rerata Skor	Klasifikasi Kinerja
Individu	Kelompok		
9,7 – 12	1017,7 – 1272	3,3 – 4	Sangat Kreatif
7,3 – 9,6	763,3 – 1017,6	2,5 – 3,2	Kreatif
4,9 – 7,2	508,9 – 763,2	1,7 – 2,4	Kurang Kreatif
2,5 – 4,8	254,5 – 508,8	0,9 – 1,6	Tidak Kreatif
0 – 2,4	0 – 254,4	0 – 0,8	Sangat Tidak Kreatif

Hasil penilaian seluruh responden yang berjumlah 106 siswa, menunjukkan bahwa kemampuan *higher order thinking* siswa sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang pada kategori berpikir kritis termasuk kategori tidak kreatif. Hal ini dapat dilihat dari jawaban seluruh responden berjumlah 281 masuk dalam kelas interval 254,5 – 508,8 (klasifikasi tidak kreatif). Begitu juga apabila didasarkan pada rerata jawaban seluruh siswa yaitu 0,9 masuk dalam kelas interval 0,9 – 1,6 (klasifikasi tidak kreatif). Oleh karena itu, berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar kota semarang tidak kreatif.

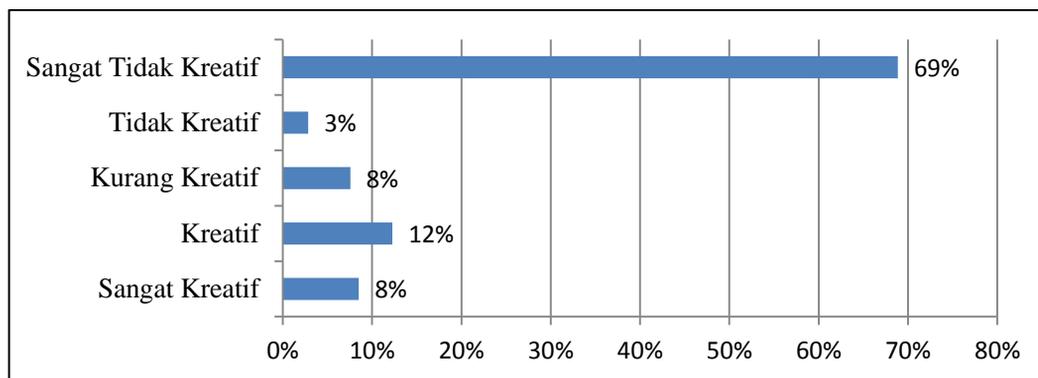
Siswono (2007); Ramadhani dan Nuryanis (2017) mengembangkan level Tingkat berpikir kreatif ini terdiri dari lima tingkatan yaitu tingkat berpikir kreatif 4 (sangat kreatif), tingkat berpikir kreatif 3 (kreatif), tingkat berpikir kreatif 2 (cukup kreatif), tingkat berpikir kreatif 1 (kurang kreatif), dan tingkat berpikir kreatif 0 (tidak kreatif). Berdasarkan pendapat di atas, dengan tujuan untuk mengurangi makna yang bias, maka peneliti memodifikasi kriteria tingkat berpikir kreatif pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8 Tingkat Berpikir Kreatif Matematis**

<b>Tingkat Berpikir Kreatif Matematis</b>	<b>Deskripsi</b>
Level 4 (sangat kreatif)	Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian atau membuat masalah yang berbeda-beda dengan lancar (fasih) dan fleksibel.
Level 3 (kreatif)	Siswa mampu menunjukkan suatu jawaban yang baru dengan cara penyelesaian yang berbeda (fleksibel) meskipun tidak fasih atau membuat berbagai jawaban yang baru meskipun tidak dengan cara yang berbeda (tidak fleksibel). Selain itu siswa dapat membuat masalah yang berbeda dengan lancar (fasih) meskipun jawaban masalah tunggal atau membuat masalah yang baru dengan jawaban divergen
Level 2 (kurang kreatif)	Siswa mampu membuat satu jawaban atau masalah yang berbeda dari kebiasaan umum meskipun tidak dengan fleksibel atau fasih, atau mampu menunjukkan berbagai cara penyelesaian yang berbeda dengan fasih meskipun jawaban yang dihasilkan tidak baru.
Level 1 (tidak kreatif)	Siswa tidak mampu membuat jawaban atau membuat masalah yang berbeda (baru), meskipun salah satu kondisi berikut dipenuhi, yaitu cara penyelesaian yang dibuat berbeda-beda (fleksibel) atau jawaban/ masalah yang dibuat beragam (fasih)
Level 0 (sangat tidak kreatif)	Siswa tidak mampu membuat alternatif jawaban maupun cara penyelesaiannya atau membuat masalah yang berbeda dengan lancar (fasih) dan fleksibel.

Sumber : Sitasi Ramadhani & Nuryanis (2017)

Gambar 4.13 menunjukkan prosentase *higher order thinking skills* pada kategori kemampuan berpikir kreatif siswa SD *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang pada mata pelajaran matematika.



**Gambar 4.13** Diagram HOTS Kategori Berpikir Kreatif Siswa SD *Pilot Project* Kurikulum 2013 di Kota Semarang pada Mata Pelajaran Matematika

Berdasarkan data pada Gambar 4.13 menunjukkan bahwa 69% siswa memiliki kemampuan sangat tidak kreatif. Jadi kesimpulannya, mayoritas siswa SD *pilot project* kurikulum 2013 kelas V di Kota Semarang belum mampu berpikir kreatif pada mata pelajaran matematika. Hasil penelitian ini selaras dengan analisis PPPPTK (2011) siswa Indonesia masih sangat rendah dalam hal kreativitas dan daya imajinasi. Siswa sering mengungkapkan bahwa matematika adalah suatu mata pelajaran yang sulit. Di sisi lain, 20% siswa SD sudah mampu menunjukkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada kategori berpikir kreatif.

Artinya, sebenarnya siswa SD sudah bisa mulai dilatih untuk membiasakan kemampuan berpikir kreatif. Hal ini bisa dilakukan dengan cara : 1) membiasakan siswa untuk mengerjakan soal yang tidak memiliki kunci jawaban pasti; 2) merubah mind set siswa bahwa setiap soal hanya memiliki satu kemungkinan jawaban; 3) membiasakan siswa untuk mengerjakan soal yang bersifat *open ended* / jawaban terbuka. Jika hal ini dibiasakan, maka kreatifitas siswa pada mata pelajaran matematika tidak terbatas.

#### **4.2.1 Analisis Hasil Berdasarkan Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif**

##### *4.2.1.1 Kefasihan (Fluency)*

Indikator kefasihan ditunjukkan dengan beberapa indikator yaitu : 1) Siswa dapat menghasilkan banyak ide yang berbeda untuk memberikan jawaban yang benar; 2) Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian atau jawaban; 3) Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. Oleh karena itu, siswa yang menunjukkan tingkat kefasihan tinggi ditunjukkan dengan kemampuan siswa

memberikan lebih dari satu cara penyelesaian dengan benar. Gambar 4.14 menunjukkan siswa yang berada pada tingkat sangat tidak fasih, yaitu siswa yang tidak mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian.

2) Diketahui = a toko a menjual  $2\frac{2}{3}$  meter kain warna merah dengan harga Rp 60.000 dan  $2\frac{2}{3}$  meter kain warna putih dengan harga Rp 48.000

b. Toko B menjual  $2\frac{2}{3}$  meter kain warna merah dengan harga Rp 40.000 dan  $2\frac{2}{3}$  meter kain warna putih dengan harga Rp 60.000

Ditanya : a. Berapakah harga 1 meter kain pada toko a?  
 b. Berapakah harga 1 meter kain warna putih dan merah pada toko B?  
 c. Jika Ani memiliki uang sebanyak Rp 125.000 beberapa kemungkinan dapat dibeli Ani  
 d. Jika Ani membutuhkan 1 meter kain warna merah  $\frac{1}{5}$  meter kain warna putih manakah Ani dapat harga paling murah?

**Gambar 4.14 Pekerjaan Siswa Sangat Tidak Fasih**

Sebanyak 62% siswa menunjukkan kemampuan sangat tidak fasih. Gambar 4.15 menunjukkan kemampuan siswa yang berada pada tingkat tidak fasih, yaitu siswa yang memberikan penyelesaian yang tidak berkaitan dengan soal.

2. ditanya = a : berapakah 1 meter kain warna merah?  
 b : berapakah 1 meter kain putih?  
 c  
 d

Jawab = a - kain merah :  $60.000 : 2\frac{2}{3} = 60.000 \times \frac{3}{8} = 3.000 \times 9 = 27.000$   
 - kain putih :  $48.000 : 2\frac{2}{3} = 48.000 \times \frac{3}{8} = 4.000 \times 9 = 36.000$   
 b. - kain merah :  $40.000 \times 2\frac{2}{3} = 40.000 \times \frac{8}{3} = 2.000 \times 9 = 18.000$   
 jadi 1 kain warna merah : 18.000  
 - kain putih :  $60.000 \times \frac{3}{8} = 5.000 \times 9 = 45.000$

c. kain merah di toko a = 27.000  
 kain putih di toko b = 36.000  
 kain merah di toko b = 18.000  
 kain putih di toko a = 45.000

d. toko a : 1 meter kain merah = 27.000  
 $\frac{1}{5}$  m kain putih =  $\frac{45.000}{5} = 9.000$

**Gambar 4.15 Pekerjaan Siswa Tidak Fasih**

Pada Gambar 4.15 dapat dilihat bahwa antara pernyataan yang ditanyakan dan jawaban yang diberikan tidak sesuai. Sebanyak 5% siswa berada pada tingkat tidak fasih. Berikutnya, Gambar 4.16 menunjukkan kemampuan siswa yang

berada pada tingkat sangat rendah fasih, yaitu siswa yang memberikan penyelesaian hanya dengan satu cara yang benar.

Jawab: a. kain merah =  $60.000 : 2\frac{2}{3} = 60.000 \times \frac{3}{8} = 22.500$   
 b. kain putih =  $48.000 : 2\frac{2}{3} = 48.000 \times \frac{3}{8} = 18.000$   
 jadi harga 1 meter kain merah harganya 22.500  
 1 meter kain putih harganya 18.000

b. kain merah =  $60.000 : 2\frac{2}{3} = 22.500$   
 kain putih =  $48.000 : 2\frac{2}{3} = 18.000$   
 jadi 1 meter kain merah harganya 22.500  
 1 meter kain putih harganya 18.000

c. 125.000 → untuk kain merah dan putih  
 toka merah kain merah Rp 60.000  
 toka kain putih Rp 60.000

d. toka A  
 1 meter kain merah = 18.000  
 1/2 meter kain putih = 9.000  
 5/5 = 27.000

toka B  
 1 meter kain merah = 18.000  
 1/2 meter kain putih = 9.000  
 5/5 = 27.000

jadi toka yg lebih murah adl toka B.

**Gambar 4.16 Pekerjaan Siswa Kurang Fasih**

Pada Gambar 4.16 dapat dilihat bahwa siswa hanya memberikan satu cara penyelesaian, kemudian siswa langsung memberikan kesimpulan setelah mengolah informasi. Padahal, masih banyak jawaban yang memungkinkan sebelum memberikan kesimpulan. Sebanyak 8% siswa berada pada tingkat kurang fasih. Berikutnya, Gambar 4.17 menunjukkan kemampuan siswa yang berada pada tingkat sangat fasih, yaitu siswa yang memberikan penyelesaian lebih dari satu cara dan benar.

<Jawab>

a. Kain Warna Merah =  $60000 : 2\frac{2}{3} = 60000 \times \frac{3}{8} = \text{Rp } 22.500$   
 Kain Putih =  $48000 : 2\frac{2}{3} = 48000 \times \frac{3}{8} = \text{Rp } 18.000$

(sini)

Jadi 1 M kain Merah memiliki harga Rp 22.500 dan  
 1 M kain Putih memiliki harga Rp 18.000

b. Kain Merah =  $40.000 : 2\frac{2}{3} = 40.000 \times \frac{3}{8} = \text{Rp } 15.000$   
 Kain Putih =  $60.000 : 2\frac{2}{3} = 60.000 \times \frac{3}{8} = \text{Rp } 22.500$   
 Jadi 1 M kain Merah ditoko B seharga Rp 15.000  
 1 M kain Putih ditoko B seharga Rp 22.500

c. Rp 125.000 → Untuk membeli kain merah ditoko A  
 Kain Putih ditoko A

ⓐ Rp 18.000 + ⓑ Rp 27.000 = Rp 45.000  
 ⓐ Rp 20.000 + ⓑ Rp 20.000 = Rp 40.000  
 Rp 47.000

Jadi Uang yg akan dikeluarkan untuk membeli kain merah dan putih ditoko A seharga Rp 47.000

Jadi sisa uangnya adl Rp 78.000 dan akan dibeli lagi ditoko B yaitu kain merah + Putih seharga Rp 43.000 jadi sisanya adl Rp 35.000

d. 1 Meter kain Merah Rp 27.000  
 1/2 Meter kain Putih Rp 9.000  
 5/5 = 36.000

**Gambar 4.17 Pekerjaan Siswa Sangat Fasih**

Pada Gambar 4.17 dapat dilihat bahwa siswa memberikan empat cara penyelesaian, setelah itu siswa memberikan kesimpulan setelah mengolah informasi. Sebanyak 12% siswa berada pada tingkat sangat fasih.

#### 4.2.1.2 Keluwesan (flexibility)

Indikator keluwesan ditunjukkan dengan beberapa indikator yaitu : 1) Siswa mampu menghasilkan berbagai macam ide dengan pendekatan yang berbeda; 2) Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi; 3) Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda; 4) Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda; 5) Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran. Oleh karena itu, siswa yang menunjukkan tingkat keluwesan tinggi ditunjukkan dengan kemampuan siswa memberikan banyak variasi jawaban atau lebih dari satu cara penyelesaian dengan benar. Berbeda dengan tingkat kefasihan, yang mempersyaratkan siswa mampu memberikan jawaban lebih dari satu, keluwesan ditunjukkan dengan kemampuan siswa mengubah pendekatan atau pemikiran. Gambar 4.18 menunjukkan siswa yang berada pada tingkat tidak fleksibel, yaitu siswa yang memberikan penyelesaian satu cara dengan proses perhitungan benar, namun hasilnya salah.

Jawab = A.  $60.000 : \frac{22}{9} = 60.000 : \frac{20}{9} = 60.000 \times \frac{9}{20} = \frac{540.000}{20} = 27.000$  ✓

Jawab = B.  $48.000 : \frac{22}{5} = 48.000 : \frac{12}{5} = 48.000 \times \frac{5}{12} = \frac{240.000}{12} = 20.000$  ✓

Jawab = C. beli kain merah ditoko A berharga 60.000 jadi semua berjumlah  
 beli kain putih ditoko B berharga  $\frac{60.000}{2} + 120.000$  sisa 5000  
 - Membeli kain merah & putih ditoko A & B  $\frac{22}{9} \times \frac{22}{5} = \frac{22}{5}$   $\frac{20.000}{9} + \frac{20.000}{9}$  jadi semua 40.000  
 - membeli kain putih ditoko B berharga 20.000  $\frac{20.000}{2} + \frac{20.000}{2}$  jadi semua 40.000

lanjutan no  
 2) membeli kain ditoko A & B yg berharga 60.000 jadi totalnya semua 120.000  
 $\frac{22}{9} \text{ m} \times \frac{22}{5} \text{ m} = \frac{22}{5} \text{ m}$   $\frac{60.000}{2} + 120.000$   
 - kain A toko B & kain putih dikain B = 40.000 semua jadi ~~100.000~~ 100.000 rupiah  
 $\frac{22}{9} \text{ m} \times \frac{22}{5} \text{ m}$   $\frac{60.000}{2} + 100.000$

membeli kain ditoko C & membeli ditoko B = 72000 jadi semua 112000  
 $\frac{22}{5} \text{ m} \times \frac{22}{9} \text{ m}$   $\frac{40000}{2} + 112000$

Gambar 4.18 Pekerjaan Siswa Tidak Fleksibel

Pada Gambar 4.18 dapat dilihat bahwa siswa memberikan lebih dari satu cara penyelesaian, kemudian siswa langsung memberikan kesimpulan setelah mengolah informasi. Cara perhitungan sudah benar, namun konsep perhitungan yang diberikan siswa masih salah. Siswa langsung menghitung dari pernyataan yang diketahui, tanpa menghitung harga satu meter kain pada setiap toko, sehingga hasil yang diberikan salah. Sebanyak 11% siswa berada pada tingkat tidak fleksibel. Berikutnya, Gambar 4.19 menunjukkan kemampuan siswa yang berada pada tingkat sangat rendah fleksibel, yaitu siswa yang memberikan penyelesaian dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.

$$\begin{aligned}
 &= a) 2\frac{2}{3} = \frac{80}{3} = 60.000 = \frac{8}{30} \times 60.000 = 3000 \times 9 = 27000 \\
 &\text{Jadi harga 1 meter kain merah di toko A Rp 27000} \\
 &= a) 2\frac{2}{3} = 48.000 = \frac{5}{12} \times 48.000 = 4000 \times 5 = 20.000 \\
 &\text{Jadi harga 1 meter kain putih di toko A Rp 20.000} \\
 &= b) 40.000 : 2\frac{2}{3} = 40.000 \times \frac{3}{8} = 2000 \times 9 = 18.000 \\
 &\text{Jadi harga kain merah di toko b adalah Rp 18.000} \\
 &= b) \text{ kain putih} = 60.000 : 2\frac{2}{3} = 60.000 \times \frac{3}{8} = 5000 \times 5 = 25.000 \\
 &\text{Jadi harga 1 meter kain putih di toko b adalah Rp 25.000} \\
 &= c) \text{ - kain merah di toko A = Rp 54000} \\
 &1) \text{ - kain merah di toko b = 18.000} = 112.000 \\
 &2m \rightarrow \text{ kain putih di toko A = 40.000} = \text{kembali 13.000} \\
 &d. Toko A \\
 &\begin{array}{r}
 \text{1 meter kain merah} = 27000 \quad | \\
 \text{11 meter kain putih} = 44000 \quad + \\
 \hline
 \text{5} \qquad \qquad \qquad 71.000
 \end{array} \\
 &\text{Toko b} \\
 &\begin{array}{r}
 \text{1 meter kain merah} = 18.000 \quad | \\
 \text{11 kain putih} = 55.000 \quad + \\
 \hline
 \text{5} \qquad \qquad \qquad 73.000
 \end{array} \\
 &\text{Jadi toko yg lebih murah adalah toko A}
 \end{aligned}$$

**Gambar 4.19 Pekerjaan Siswa Kurang Fleksibel**

Pada Gambar 4.19 dapat dilihat bahwa siswa hanya satu kemungkinan jawaban, proses perhitungan, cara penyelesaian, dan hasilnya benar. Setelah itu, siswa langsung memberikan kesimpulan setelah mengolah informasi dari satu alternatif jawaban. Sebanyak 4% siswa berada pada tingkat kurang fleksibel. Berikutnya, Gambar 4.20 menunjukkan kemampuan siswa yang berada pada tingkat fleksibel, yaitu siswa yang memberikan lebih dari satu penyelesaian namun hasilnya ada yang salah.

Jawab = a. kain merah =  $60.000 : 2\frac{2}{3} = 60.000 : \frac{8}{3} = 60.000 \times \frac{3}{8} = 3000 \times 9 = 27.000$   
 • kain putih =  $48.000 : 2\frac{2}{3} = 48.000 : \frac{8}{3} = 48.000 \times \frac{3}{8} = 4000 \times 5 = 20.000$   
 Jadi, 1m kain merah harganya = 27.000  
 Jadi, 1m kain putih harganya = 20.000

b. kain merah =  $40.000 : 2\frac{2}{3} = 40.000 : \frac{8}{3} = 40.000 \times \frac{3}{8} = 2000 \times 9 = 18.000$   
 • kain putih =  $60.000 : 2\frac{2}{3} = 60.000 : \frac{8}{3} = 60.000 \times \frac{3}{8} = 5000 \times 5 = 25.000$   
 Jadi, 1m kain merah harganya = 18.000  
 Jadi, 1m kain putih harganya = 25.000

c. 125.000 → untuk kain merah dan kain putih

a. kain merah A = 60.000  
 kain putih B = 60.000  
 = 120.000 = 125.000 - 120.000 = sisanya 5.000

b. kain merah B = 40.000  
 kain putih A = 48.000  
 = 88.000 = 125.000 - 88.000 = sisanya 37.000

c. kain merah A = 60.000  
 kain putih A = 48.000  
 = 108.000 = 125.000 - 108.000 = ~~27.000~~ sisanya 27.000

d. kain merah B = 40.000  
 kain putih B = 60.000  
 = 100.000 = 125.000 - 100.000 = sisanya 25.000

Gambar 4.20 Pekerjaan Siswa Fleksibel

Pada Gambar 4.20 dapat dilihat bahwa siswa telah memberikan seluruh kemungkinan jawaban. Akan tetapi, cara penyelesaian dan hasilnya Salah. Siswa langsung memproses informasi dari pernyataan yang telah disajikan pada soal, tanpa mencermati dan memperhatikan pernyataan dengan tinggi. Proses perhitungan yang diberikan siswa bukan harga kain per meter, sehingga hasilnya salah. Sebanyak 8% siswa berada pada tingkat fleksibel. Berikutnya, Gambar 4.21 menunjukkan kemampuan siswa yang berada pada tingkat sangat fleksibel, yaitu siswa yang memberikan penyelesaian lebih dari satu cara dan benar.

Jawab = a. kain merah =  $60.000 : 2\frac{2}{3} = 60.000 : \frac{8}{3} = 9 \times 30.000 = 27.000$   
 Jadi, 1 meter kain merah harganya 27.000 kain merah.  
 • kain putih =  $48.000 : 2\frac{2}{3} = 48.000 : \frac{8}{3} = 5 \times 40.000 = 20.000$   
 1 meter kain putih harganya 20.000

b. kain merah =  $40.000 : 2\frac{2}{3} = 40.000 : \frac{8}{3} = 9 \times 20.000 = 18.000$   
 • kain putih =  $60.000 : 2\frac{2}{3} = 60.000 : \frac{8}{3} = 5 \times 30.000 = 25.000$   
 Jadi, 1 meter kain merah harganya 18.000  
 1 meter kain putih harganya 25.000

c. 125.000 → untuk kain merah & kain putih.

Toko A = 27.000 kain merah x 2 = 54.000	+	20.000 kain putih x 2 = 40.000	= 94.000
Toko B = kain merah = 18.000 x 2 = 36.000			
kain putih = 25.000 x 2 = 50.000	+		= 86.000

Jadi sisa ruang kain merah & kain putih adalah 31.000

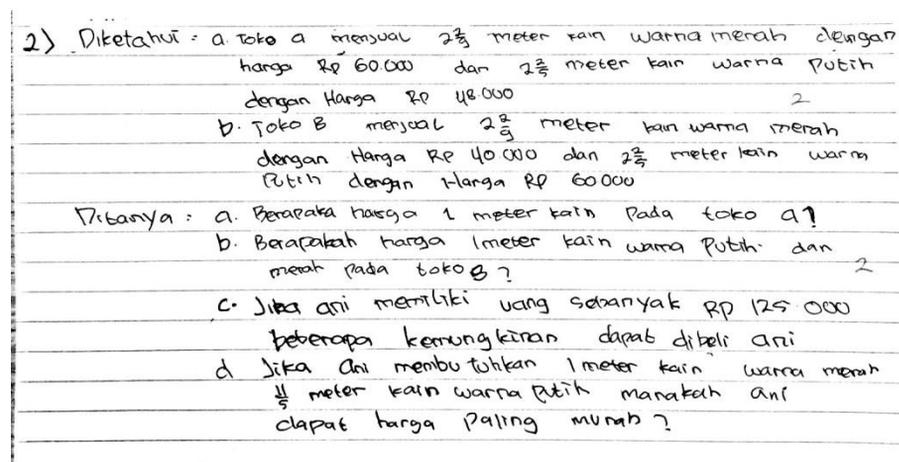
d. Toko A & B = kain merah dari Toko B = 18.000 x 3 = 54.000  
 kain putih Toko A = 20.000 x 3 = 60.000  
 = 114.000  
 Jadi sisa uang dari kain merah & putih adalah 11.000

Gambar 4.21 Pekerjaan Siswa Sangat Fleksibel

Pada Gambar 4.21 dapat dilihat bahwa siswa telah memberikan seluruh kemungkinan jawaban dengan cara perhitungan dan hasil yang benar. Siswa telah mampu mencermati dan memperhatikan pernyataan soal dengan tinggi. Proses perhitungan yang diberikan siswa adalah harga kain per meter, sehingga hasilnya benar. Saat menjawab soal, siswa menunjukkan kemampuan mengubah pendekatan atau pemikiran dengan cara menghitung kemungkinan pembelian kain yang berbeda pada toko yang berbeda pula. Sebanyak 14% siswa berada pada tingkat sangat fleksibel.

#### 4.2.1.3 Kebaruan (Originality)

Indikator kebaruan ditunjukkan dengan beberapa indikator yaitu : 1) Memberikan jawaban yang tidak lazim atau memberikan satu cara menyelesaikan masalah dengan cara yang benar-benar baru dan tidak biasa dilakukan siswa pada tingkat pengetahuannya; 2) Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik; 3) Memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri; 4) Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur. Oleh karena itu, siswa yang menunjukkan tingkat kebaruan tinggi ditunjukkan dengan kemampuan memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan dengan benar dan orisinal. Gambar 4.22 menunjukkan siswa yang berada pada tingkat sangat tidak baru, yaitu siswa yang tidak mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan.



**Gambar 4.22 Pekerjaan Siswa Sangat Tidak Baru**

Pada Gambar 4.22 dapat dilihat bahwa siswa tidak memberikan jawaban, hanya menuliskan kembali pernyataan yang tersedia pada soal. Sebanyak 68% siswa berada pada tingkat sangat tidak baru. Berikutnya, Gambar 4.23 menunjukkan kemampuan siswa yang berada pada tingkat tidak baru, yaitu siswa sangat rendah mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan.

$$\text{Jawab: a. kain merah} = 60.000 : 2\frac{1}{2} = 40.000 = \frac{20}{10} = 10.000$$

$$\text{b. kain putih} = 40.000 : 2\frac{1}{2} = 40.000 : \frac{5}{2} = 40 \times \frac{2}{5} = 16.000$$
 Jadi harga 1 meter kain merah harganya 10.000  
 1 meter kain putih harganya 16.000

$$\text{b. kain merah} = 60.000 : 2\frac{1}{2} = 40.000 = \frac{20}{10} = 10.000$$

$$\text{kain putih} = 40.000 : 2\frac{1}{2} = 40.000 : \frac{5}{2} = 40 \times \frac{2}{5} = 16.000$$
 Jadi, 1 meter kain merah harganya 10.000  
 1 meter kain putih harganya 16.000

c. 125.000 → untuk kain merah dan putih  
 toko merah kain merah Rp 60.000  
 toko kain putih Rp 60.000

d. toko A  
 1 meter kain merah = 10.000  
 11 meter kain putih = 16.000 × 11 = 176.000  

$$\frac{10.000 + 176.000}{5} = 200.000$$

toko B  
 1 meter kain merah = 10.000  
 11 meter kain putih = 16.000 × 11 = 176.000  

$$\frac{10.000 + 176.000}{5} = 200.000$$

jadi toko yg lebih murah adl toko B.

**Gambar 4.23 Pekerjaan Siswa Kategori Tidak Baru**

Pada Gambar 4.23 dapat dilihat bahwa siswa hanya memberikan satu jawaban yang tidak baru, hanya mampu menunjukkan satu kemungkinan jawaban saja. Sebanyak 11% siswa berada pada tingkat baru. Berikutnya, Gambar 4.24 menunjukkan kemampuan siswa yang berada pada tingkat sangat rendah baru, yaitu siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan, proses perhitungan yang sudah terarah tetapi tidak selesai.

$$\text{Jawab} = a) 2 \frac{2}{3} = \frac{80}{3} = 60.000 = \frac{8}{3} \times 60.000 = 3000 \times 9 = 27000$$
 Jadi harga 1 meter kain merah di toko A Rp 27000

$$= b) 2 \frac{2}{3} = 48.000 = \frac{5}{12} \times 48.000 = 4000 \times 5 = 20.000$$
 Jadi harga 1 meter kain putih di toko A Rp 20.000

$$= b) 40.000 : 2 \frac{2}{3} = 40.000 \times \frac{3}{8} = 2000 \times 9 = 18.000$$
 Jadi harga 1 meter kain merah di toko B adalah Rp 18.000

$$= b) \text{ kain putih} = 60.000 : 2 \frac{2}{3} = 60.000 \times \frac{3}{8} = 5000 \times 5 = 25.000$$
 Jadi harga 1 meter kain putih di toko B adalah Rp 25.000

$$= c) \text{ - kain merah di toko A} = 54000$$

$$- \text{ kain merah di toko B} = 18.000 = 112.000$$

$$2m \rightarrow \text{ kain putih di toko A} = 40.000 = \text{kembali} 13.000$$

**Gambar 4.24 Pekerjaan Siswa Kurang Baru**

Pada Gambar 4.24 dapat dilihat bahwa siswa memberikan gagasan baru dengan membeli kain berbeda pada toko yang berbeda namun belum selesai. Sebanyak 12% siswa berada pada tingkat kurang baru. Berikutnya, Gambar 4.25 menunjukkan kemampuan siswa yang berada pada tingkat baru, yaitu siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan, namun hasilnya sangat rendah sempurna.

C. 125.000 → untuk kain merah dan kain putih

a. kain merah A = 60.000  
 kain putih B = 60.000  
 $= 120.000 = 125.000 - 120.000 = \text{sisanya } 5.000$

b. kain merah B = 40.000  
 kain putih A = 48.000  
 $= 88.000 = 125.000 - 88.000 = \text{sisanya } 37.000$

c. kain merah A = 60.000  
 kain putih A = 48.000  
 $= 108.000 = 125.000 - 108.000 = 27.000$  sisanya 27.000

d. kain merah B = 40.000  
 kain putih B = 60.000  
 $= 100.000 = 125.000 - 100.000 = \text{sisanya } 25.000$

**D. Toko A**  
 1 meter kain merah = 27.000  
 $\frac{11}{5} \text{ meter kain putih} = \frac{44.000}{71.000} + = 71.000$

**Toko B**  
 1 meter kain merah = 18.000  
 $\frac{11}{5} \text{ meter kain putih} = \frac{55.000}{73.000} + = 73.000$

Jadi, Ani dapat mendapatkan harga paling murah di toko A

**Gambar 4.25 Pekerjaan Siswa Pada Kategori Baru**

Pada Gambar 4.25 dapat dilihat bahwa siswa sudah mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru yaitu mengkomunikasikan kemungkinan jawaban ada semua toko, namun hasilnya sangat rendah sempurna karena perhitungan siswa bukan menggunakan harga kain per meter. Sebanyak 5% siswa berada pada tingkat baru. Berikutnya, Gambar 4.26 menunjukkan kemampuan siswa yang berada pada tingkat sangat baru, yaitu siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan, dengan benar dan orisinal.

$\text{Rp. } 125.000 \rightarrow$  untuk kain merah & kain putih  
 Toko A: kain merah =  $27.000 \times 2 = 54.000$  Jadi sisa uang  
 kain putih =  $20.000 \times 2 = 40.000$  + kain merah & Putih =  $31.000$   
 $94.000$   
 Toko B: kain merah =  $18.000 \times 2 = 36.000$   
 kain putih =  $25.000 \times 2 = 50.000$  +  
 $86.000$   
 Jadi sisa uang dari kain merah & putih =  $39.000$   
 Toko A & B: kain merah Toko B =  $18.000 \times 2 = 54.000$   
 kain putih Toko A =  $20.000 \times 2 = 60.000$  +  
 $114.000$   
 Jadi sisa uang dari kain merah & putih adalah =  
 $11.000$

**Gambar 4.26 Pekerjaan Siswa Pada Kategori Sangat Baru**

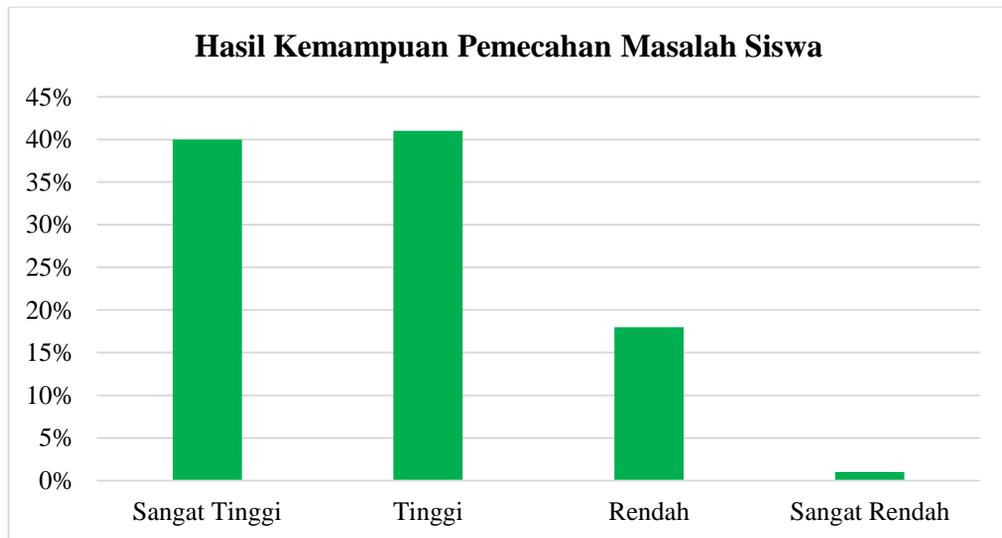
Pada Gambar 4.26 dapat dilihat bahwa siswa sudah mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru yaitu mengkomunikasikan kemungkinan jawaban ada semua toko dengan benar. Sebanyak 4% siswa berada pada tingkat baru.

### 4.3 Kemampuan Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar *Pilot Project* Kurikulum 2013 di Kota Semarang.

Kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran Matematika di sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang dibagi menjadi 4 kategori, yaitu sangat tinggi sebesar 40% atau 42 siswa, kategori tinggi 41% atau 43 siswa, kategori rendah 18% atau 19 siswa, dan kategori sangat rendah sebesar 1% atau 2 siswa. Temuan tersebut diperoleh melalui hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara terhadap siswa yang berjumlah 106 siswa. Hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran Matematika di sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang dapat dilihat pada Tabel 4.9 dan Gambar 4.28 di bawah ini.

**Tabel 4.9 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**

No.	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1.	$15 \leq \text{skor} \leq 20$ (Sangat Tinggi)	42	40
2.	$10 \leq \text{skor} < 15$ (Tinggi)	43	41
3.	$5 \leq \text{skor} < 10$ (rendah)	19	18
4.	$0 \leq \text{skor} < 5$ (sangat rendah)	2	1



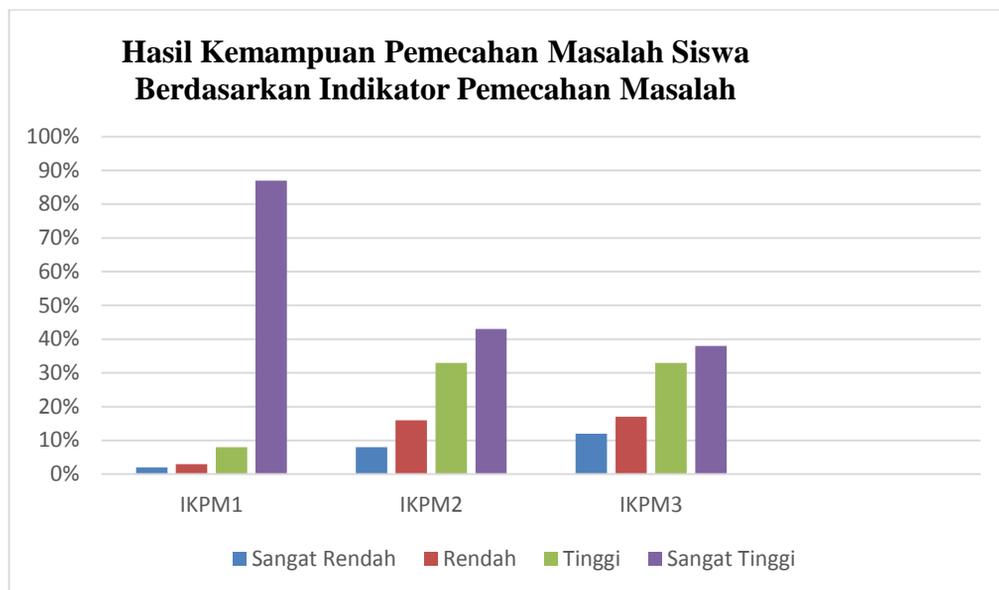
**Gambar 4.27 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**

Data hasil kemampuan pemecahan masalah di atas diperoleh dengan menghitung skor pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah. Indikator kemampuan pemecahan masalah (IKPM) dalam penelitian ini meliputi: (1) mengidentifikasi masalah (IKPM1), (2) menerapkan konsep yang sesuai dengan masalah (IKPM2), dan (3) membuat keputusan (IKPM3). Data perolehan skor kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan indikatornya dapat dilihat pada Tabel 4.10 di bawah ini.

**Tabel 4.10 Kategori Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Indikator**

No.	Kategori	Jumlah Siswa		
		IKPM1	IKPM2	IKPM3
1.	$4,5 \leq \text{skor} \leq 6$ (Sangat Tinggi)	94	46	40
2.	$3 \leq \text{skor} < 4,5$ (Tinggi)	9	35	35
3.	$1,5 \leq \text{skor} < 3$ (Rendah)	3	17	18
4.	$0 \leq \text{skor} < 1,5$ (Sangat Rendah)	2	8	13

Keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah berdasarkan indikatornya dapat dilihat pada Gambar 4.29 di bawah ini.



**Gambar 4.29. Diagram Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah**

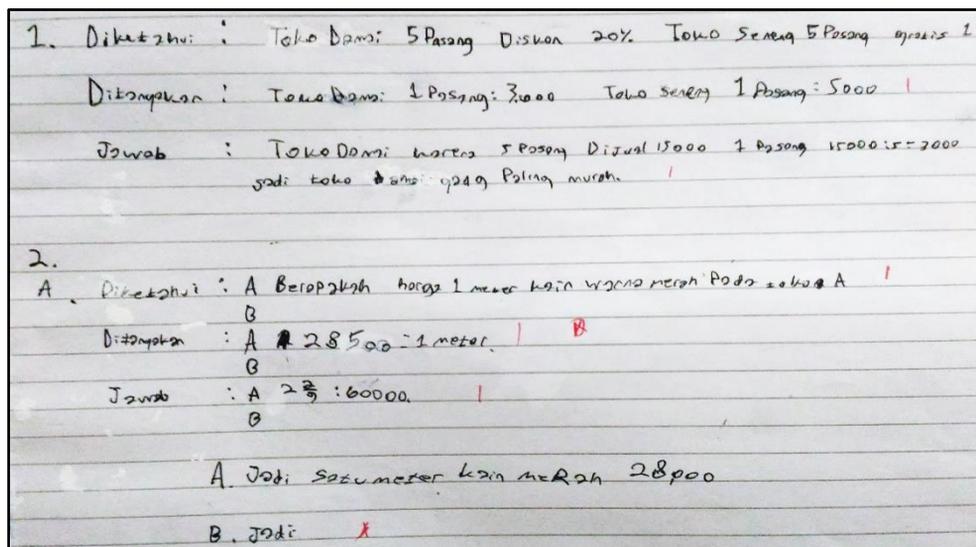
Berdasarkan diagram kemampuan pemecahan masalah pada Gambar 4.29 di atas, pada IKPM1 sebesar 87% atau sebanyak 94 siswa termasuk kategori sangat tinggi, 8% atau 9 siswa dalam kategori tinggi, 3% atau 3 siswa dalam kategori rendah, dan 2% atau 2 siswa termasuk kategori sangat rendah. Pada IKPM2 sebesar 43% atau sebanyak 46 siswa termasuk dalam kategori sangat tinggi, 33% atau 35 siswa dalam kategori tinggi, 16% atau 17 siswa dalam kategori rendah, dan 8% atau 8 siswa dalam kategori sangat rendah. Pada IKPM3 yang termasuk dalam kategori sangat tinggi adalah 38% atau sebanyak 40 siswa, kategori tinggi 33% atau 35 siswa, kategori rendah 17% atau 18 siswa, dan 12% atau 13 siswa termasuk kategori sangat rendah. Berikut ini akan dijelaskan mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran Matematika sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang berdasarkan indikator.

### 4.3.1 Analisis Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Indikator

#### 4.3.1.1 Indikator Mengidentifikasi Masalah

Indikator pemecahan masalah yang ke-1 (IKPM1) adalah mengidentifikasi masalah. Indikator tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami permasalahan yang disajikan. Siswa dikatakan mampu mengidentifikasi masalah apabila telah mampu mengetahui apa yang diketahui dan dicari, mampu menjelaskan masalah sesuai dengan kalimat sendiri, mampu menghubungkan masalah yang dihadapi dengan masalah lain yang serupa, serta fokus pada bagian yang penting dari masalah.

Berdasarkan temuan di lapangan, sebagian besar siswa sudah mampu mengidentifikasi masalah, yaitu 87% sudah termasuk dalam IKPM1 kategori sangat tinggi. Melalui 2 soal berorientasi HOTS yang diberikan, siswa sudah mampu memahami permasalahan yang diberikan, yaitu mampu menulis fakta atau informasi yang ada di dalam permasalahan menggunakan kalimat sendiri, mampu menghubungkan dengan permasalahan yang serupa yang pernah ditemui, dan fokus pada bagian yang penting dalam permasalahan. Hanya sebagian kecil siswa yaitu 2% yang belum mampu mengidentifikasi permasalahan yang disajikan dan termasuk IKPM1 kategori sangat rendah. Berikut ini hasil pekerjaan siswa pada IKPM1 kategori sangat rendah.



Gambar 4.30 Pekerjaan Siswa IKPM1 Kategori Sangat Rendah

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa sesuai Gambar 4.30, siswa belum paham apa yang harus ditulis pada bagian *Diketahui* dan *Ditanyakan*. Temuan tersebut didukung oleh hasil wawancara dengan siswa IKPM1 kategori sangat rendah sebagai berikut.

*P : Apakah kamu paham dengan soal ini?*

*S : Bingung, Bu.*

*P : Pernah mengerjakan soal seperti ini?*

*S : Pernah*

*P : Bagaimana langkahnya?*

*S : (siswa tidak menjawab)*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, siswa tidak menjawab pertanyaan peneliti mengenai langkah-langkah dalam mengerjakan soal cerita. Siswa tersebut bingung dan belum mampu membedakan apa yang harus ditulis pada bagian *diketahui*, *ditanyakan*, dan *jawab*. Setelah dianalisis lebih lanjut ternyata siswa yang termasuk IKPM1 kategori sangat rendah juga termasuk dalam IKBK1 kategori sangat rendah. Dapat disimpulkan bahwa siswa yang termasuk pada IKPM1 kategori sangat rendah berarti siswa tersebut belum mampu berpikir kritis.

#### *4.3.1.2 Indikator Menerapkan Konsep Sesuai Masalah*

Indikator kemampuan pemecahan masalah yang ke-2 (IKPM2) adalah kemampuan siswa dalam menerapkan konsep sesuai permasalahan yang diberikan. Materi Matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi pecahan. Konsep matematika yang digunakan antara lain penjumlahan dan pengurangan pecahan, perkalian dan pembagian pecahan, mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa, operasi pecahan dalam bentuk persen, dan membandingkan pecahan. Indikator menerapkan konsep sesuai masalah meliputi kemampuan siswa dalam menyederhanakan masalah, mengidentifikasi pola, menguji kemungkinan yang muncul, mengidentifikasi sub-tujuan, membuat analogi, dan mengurutkan data/informasi.

Temuan di lapangan menunjukkan 43% atau 46 siswa termasuk dalam IKPM2 kategori sangat tinggi. Artinya, siswa mampu merencanakan penyelesaian masalah yang meliputi menyederhanakan masalah dengan mencari fakta yang ada, mengidentifikasi pola penyelesaian masalah, dan mengurutkan

data/informasi yang ditemukan dalam permasalahan. Berikut ini salah satu hasil pekerjaan siswa yang termasuk dalam IKPM2 kategori sangat tinggi.

Jawab = a Diskon =  $\frac{20}{100} \times 30.000 = 6000$   
 $30.000 - 6.000 = 24.000$   
 Jadi, harga sepasang kaos kaki di toko kimia adalah 4800  
 b  $30.000 - 6 = 5000$   
 Jadi harga sepasang kaos kaki di toko serang adalah 5000

b kain merah:  $40.000 = 2\frac{2}{9}$   
 $= 40.000 \cdot \frac{20}{9}$   
 $= 40.000 \times \frac{2}{9}$   
 $= 38.000 - 2.000 = 18.000$  = Jadi harga kain merah 18.000

kain putih:  $60.000 = 2\frac{2}{5}$   
 $= 60.000 \cdot \frac{12}{5}$   
 $= 60.000 \times \frac{5}{12}$   
 $= 25.000$

**Gambar 4.31 Pekerjaan Siswa IKPM2 Kategori Sangat Tinggi**

Sedangkan siswa dengan IKPM2 kategori tinggi berarti sudah mampu menyederhanakan masalah, mampu mengurutkan data/informasi yang ditemukan dalam permasalahan, namun tidak lengkap atau tidak teliti dalam menulis strategi pemecahan masalah. Begitu juga dengan siswa yang termasuk IKPM2 kategori rendah. Siswa dengan kategori rendah sudah mampu menyederhanakan masalah namun tidak lengkap dan tidak sistematis dalam menulis langkah-langkahnya.

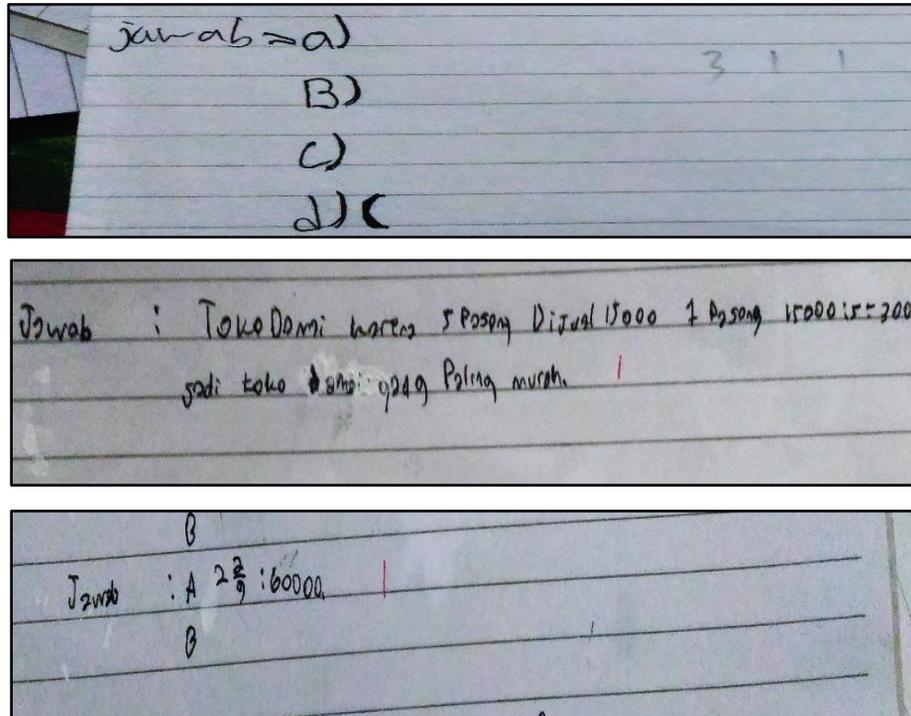
Sebesar 8% atau 8 siswa yang termasuk dalam IKPM2 kategori sangat rendah. Siswa tersebut belum mampu merencanakan atau menerapkan konsep pemecahan masalah. Hasil pekerjaan siswa pada IKPM2 kategori sangat rendah dapat dilihat pada Gambar 4.31. Berdasarkan Gambar 4.31 tersebut, siswa belum menulis fakta secara lengkap sebagai bentuk penyederhanaan masalah, belum mengidentifikasi pola atau bentuk kalimat Matematika sebagai strategi penyelesaian masalah, belum mengidentifikasi tujuan atau solusi dari masalah tersebut, serta belum mengurutkan data/informasi yang ada dalam permasalahan. Berdasarkan temuan tersebut, siswa dengan IKPM2 kategori sangat rendah belum

dapat memahami masalah dan penyelesaiannya. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara salah satu siswa yang termasuk IKPM2 kategori sangat rendah, menyebutkan bahwa mengerjakan soal cerita dengan langkah-langkah pemecahan masalah melalui *diketahui*, *ditanyakan*, dan *jawab* membutuhkan waktu yang lama dan membingungkan. Siswa tersebut menambahkan bahwa soal cerita yang diberikan (permasalahan) terlalu panjang dan susah dipahami.

#### 4.3.1.3 Indikator Membuat Keputusan

Indikator kemampuan masalah yang ke-3 (IKPM3) adalah membuat keputusan. Indikator ini mengukur kemampuan siswa yang meliputi mengartikan informasi dalam bentuk matematika, melaksanakan strategi selama proses dan perhitungan yang berlangsung, serta mengecek kembali setiap langkah atau strategi yang digunakan.

Berdasarkan temuan di lapangan 38% atau 40 siswa termasuk dalam IKPM3 kategori sangat tinggi. Siswa dalam kategori ini sudah mampu menyelesaikan perhitungan sesuai dengan strategi penyelesaian masalah yang telah direncanakan pada IKPM2. Sebesar 33% atau 35 siswa termasuk dalam kategori tinggi. Siswa dalam kategori tinggi sudah mampu menyelesaikan perhitungan namun jawabannya ada yang belum benar karena tidak teliti dalam menghitung atau belum mengecek kembali setiap langkah dalam strategi yang digunakan. Siswa dengan IKPM3 kategori rendah sudah mampu menulis kalimat Matematika namun tidak lengkap dan beberapa jawaban masih salah. Pada IKPM3 kategori sangat rendah, sebesar 12% atau 13 siswa belum mampu membuat keputusan dengan benar terhadap permasalahan yang diberikan. Siswa dalam kategori ini ada yang tidak mengerjakan soal dan ada yang hanya menulis jawaban tanpa menulis cara pengerjaan atau strategi penyelesaiannya. Berikut ini adalah salah satu hasil pekerjaan siswa yang termasuk dalam kategori sangat rendah.



**Gambar 4.32 Pekerjaan Siswa IKPM3 Kategori Sangat Rendah**

Berdasarkan Gambar 4.32 di atas, siswa dalam kategori sangat rendah belum mampu menjawab dengan benar. Hasil perhitungan masih salah karena siswa tidak mengecek kembali langkah penyelesaian masalah sesuai dengan strategi yang seharusnya digunakan.

Indikator membuat keputusan dalam kemampuan pemecahan masalah sama dengan indikator mengevaluasi keputusan pada kemampuan berpikir kritis. Siswa yang sudah mampu mengevaluasi keputusan berarti juga sudah mampu membuat keputusan. Artinya, kemampuan berpikir kritis termasuk salah satu aspek dari kemampuan pemecahan masalah. Selain kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif juga termasuk salah satu aspek dari kemampuan pemecahan masalah. Hal ini terjadi apabila dalam indikator penerapan konsep dalam strategi penyelesaian masalah memiliki lebih dari satu cara penyelesaian atau memiliki lebih dari satu jawaban sesuai dengan hasil penelitian Mitri (2015) & Rofiah, Aminah, dan Ekawati (2013) yang menyebutkan bahwa berpikir kritis dan kreatif digunakan dalam upaya memecahkan masalah (*problem solving*). Kemampuan memecahkan masalah merupakan sesuatu yang sangat penting karena masalah selalu ada dalam kehidupan manusia termasuk anak-anak yang masih menjalani pendidikan formal di sekolah.

Ketiga indikator dalam kemampuan pemecahan masalah, yaitu mengidentifikasi masalah, menerapkan konsep sesuai dengan masalah, dan membuat keputusan yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sudah sesuai dengan langkah-langkah pendekatan pemecahan masalah menurut Polya (dalam Aisyah, 2008: 5.20-5.22), yaitu:

a. Memahami masalah

Pada tahap ini kegiatan pemecahan masalah meliputi memahami permasalahan itu sendiri dan mengetahui apa yang ditanyakan. Siswa diharapkan mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sehingga dapat mengetahui informasi apa yang dibutuhkan dalam proses pemecahan masalah.

b. Membuat rencana penyelesaian masalah

Dalam tahap ini siswa mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Agar proses pemecahan masalah dapat berhasil, maka diperlukan perencanaan penyelesaian yang tinggi.

c. Melaksanakan penyelesaian masalah

Setelah memahami dan menetapkan strategi pemecahan masalah, maka langkah selanjutnya adalah melaksanakan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana. Penguasaan siswa terhadap materi dan keterampilan perhitungan matematika akan sangat membantu dalam tahap pelaksanaan penyelesaian masalah.

d. Memeriksa ulang jawaban yang diperoleh

Tahap memeriksa ulang jawaban atau hasil yang diperoleh dilakukan untuk mengecek apakah hasil yang diperoleh sesuai dengan ketentuan yang ditanyakan. Ada empat langkah penting yang dapat dijadikan pedoman dalam tahap memeriksa ulang jawaban yang diperoleh, yaitu: (1) mencocokkan hasil yang diperoleh dengan hal yang ditanyakan, (2) menginterpretasikan jawaban yang diperoleh, (3) mengidentifikasi cara lain untuk menyelesaikan masalah, dan (4) mengidentifikasi cara lain atau jawaban lain yang diperoleh.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, simpulan dalam penelitian ini adalah:

1. Hasil analisis kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika di sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang, yaitu mayoritas siswa sekolah dasar sudah menunjukkan kemampuan berpikir kritis, sebesar 86%. Hasil analisis setiap indikator yaitu didominasi pada indikator pertama berupa mengajukan pertanyaan sebesar 94%, pada indikator kedua, yaitu merencanakan strategi sebesar 54%. Berbeda dengan indikator pertama dan kedua. Pada indikator ketiga, mayoritas siswa sekolah dasar belum mampu menunjukkan kemampuan mengevaluasi keputusan sebesar 75%.
2. Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran matematika di sekolah dasar *pilot project* kurikulum 2013 di Kota Semarang yaitu mayoritas siswa sekolah dasar berada pada kategori sangat tidak kritis sebesar 69% dan 3% berada pada kategori kreatif. Hasil analisis setiap indikator sebagai berikut : 1) indikator pertama, yaitu kefasihan (*fluency*) mayoritas siswa berada pada kategori sangat tidak fasih sebesar 62%; 2) indikator kedua, yaitu keluwesan (*flexibility*) mayoritas siswa berada pada kategori sangat tidak fleksibel sebesar 63%; 3) indikator ketiga, yaitu kebaruan (*originality*) mayoritas siswa berada pada kategori sangat tidak baru sebanyak 68%. Berdasarkan hasil tersebut, artinya sebagian besar siswa sekolah dasar belum mampu mencapai level kognitif C6 yaitu mencipta (*creating*).
3. Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika di sekolah dasar Kota Semarang yaitu, mayoritas siswa sekolah dasar sudah menunjukkan kemampuan pemecahan masalah sebesar 81%. Hasil analisis setiap indikator yaitu didominasi pada indikator pertama, berupa mengidentifikasi masalah sebesar 87%, pada indikator kedua berupa menerapkan konsep yang sesuai dengan masalah sebesar 43% saja, pada indikator ketiga berupa membuat keputusan hanya sebesar 38%.

## B. Saran

Berdasarkan simpulan penelitian di atas, peneliti memberi rekomendasi saran yaitu:

1. Pemegang kebijakan, dinas pendidikan dapat menindak lanjuti kebijakan pendidikan dengan cara : a) mensosialisasikan kebijakan penyusunan soal-soal HOTS dan implementasinya pada penlianan; b) memfasilitasi kegiatan penusunan soal-soal HOTS dalam rangka persiapan penyusunan soal-soal; c) melaksanakan pengawasan dan pembinaan ke sekolah-sekolah
2. Bagi satuan pendidikan, sekolah sebagai pelaksana teknis penyusunan soal-soal HOTS denga cara: a) meningkatkan emhaman guru tentang penulisan butir soal yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*); b) meningkatkan keterampilan guru untuk menyusun instrumen penilaian (*Higher Order Thinking Skills*).
3. Bagi guru, menyusun soal-soal HOTS dalam setiap evaluasi aar siswa terbiasa mengerjakan soal HOTS sehingga akan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Nyimas dkk. 2008. Pengembangan Pembelajaran Matematika SD. Jakarta: Depdiknas.
- Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. 2015. *Kerangka Pembelajaran, Pengajaran dan Assesemen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anderson, LW dan Krathwohl, DR., 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. New York: Addison Wesley Longman Inc.
- Ariandari, W.P. 2015. Mengintegrasikan Higher Order Thingking dalam Pembelajaran Creative Problem Solving. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2015*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Arifin. 2010. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Aziz, S.A. 2012. Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri). *Al-Bidayah*, Vol 4 (1) 2012
- Cintang, N. 2016. Kajian Pengembangan Bahan Ajar dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thingking Skills) pada Kurikulum 2013. *Prosiding Seminar Nasional Peningkatan Mutu Pendidikan Dasar Untuk Pemenuhan Tuntutan Kompetensi Generasi Masa Depan*. Universitas Kuningan
- Dafik (2014) Dafik. 2014. *Ketramilan Berpikir Tingkat Tinggi (HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) )*. [Online]. Diakses pada [http://dafik-fkip-unej.org/berita-199-keterampilan-berpikir-tingkat-tinggi-Higher Order Thinking Skills \(HOTS\) .html](http://dafik-fkip-unej.org/berita-199-keterampilan-berpikir-tingkat-tinggi-Higher Order Thinking Skills (HOTS) .html). (29 Januari 2015, 10: 02)
- Eggen dan Don (2012) Eggen, Paul dan Don Kauchak. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*. Jakarta: Indeks.
- Heong dkk, (2011). Heong, Y.M., Othman, W.D., Md Yunos, J., Kiong, T.T., Hassan, R., & Mohamad, M.M. 2011. The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills Among Technical Education Students. *International Journal of Social and Humanity*, Vol. 1, No. 2, July 2011, 121-125
- Karakoc, Murat. 2016. The Significance of Critical Thinking Ability in terms of Education. *International Journal of Humanities and Social Science*. Vol. 6 (7): 82.
- Kementerin Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Guru Kelas V Tema I*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- King, F.J., Goodson, L., and Rohani, F. 2008. *Higer Order Thingking Skills : Definition, Teaching Strategies, Assessment*. A publication of the Educational Service Program, now known as 10 the Center for Advancement of Learning and Assessment.
- Krathwohl, D.R. 2002. A revision of Bloom's Taxonomy: an overview – Theory Into Practice, College of Education, The Ohio State University Pohl. 2000. *Learning to think, thinking to learn*: tersedia di [www.purdue.edu/geri](http://www.purdue.edu/geri).
- Krulik, Stephen, Dan Rudnick, Jesse A. *The New Sourcebook For Teaching Reasoning And Problem Solving In Elementary School*. Massachusetts: Allyn & Bacon, 1995.
- Lapono, dkk (2010) Lapono, Nabisi, dkk. 2010. *Belajar dan Pembelajaran SD 2 sks*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Lewy (2009) Lewy, 2009. *Pengembangan Soal Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pokok Bahasan Barisan dan Deret Bilangan Di Kelas IX Akselerasi SMP XAverius Maria*. Palembang.
- Marzano, dkk. (2008) Marzano, R.J., Brandt, R S., Carolyn, S.H., Jones, F.B., Presseisen, B.Z., Rankin, S.C., & Suhor C. 2008. *Dimension of Thinking: A framework for Curriculum and Instruction*. Alexandria: ASCD.
- Mendikbud (2013) Kemendikbud. 2013. *Konsep Pendekatan Saintifik*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu
- Mitri, H. 2015. *Analisis Pembelajaran Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Mata Pelajarn Ekonomi di SMA N 8 Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta : Universitas Sanata Dgarma
- Mursidik, E.M., Samsiyah, N., & Rudyanto, H.E. 2014. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sd dalam Memecahkan Masalah Matematika *Open-Ended* Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Matematika. *Jurnal LPPM* Vol 2 (1) 2014.
- Nurqolbiah, S. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, Berpikir Kreatif Dan *Self-Confidence* Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah . *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*. Vol 2 (2) 2016
- OECD. (2012). *PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. OECD Publishing.
- OECD.2016. *Pisa 2015 Result in Focus*. OECD Publishing.
- Ormrod, J. E. 2009. *Education Psychology, Developing Learners*. Ohio:Carlisle Communication, Ltd

- PPPPTK. (2011). *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP. Belajar Dari PISA dan TIMSS.*
- Rofiah E., Aminah S.N., & Ikawati, E.Y. 2013. Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika.* Vol 1, (2), 17-22
- Silver, Edward A. *Fostering Creativity Through Instruction Rich In Mathematical Problem Solving And Thinking In Problem Posing*, 1997. [Http://Www.Fiz.Karlsruhe.De/Fiz/Publications/Zdm](http://Www.Fiz.Karlsruhe.De/Fiz/Publications/Zdm). Volume 29, Juni 1997, No. 3, Electronic Edition ISSN 1615-679X [24 Juni 2010].
- Sofiyah, S. Susanto & Setiawan,S. 2015. Pengembangan Paket Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematika Berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom Pada Siswa Kelas V SD. *Jurnal Artikel Ilmiah Mahasiswa.* Vol I (1), 1-7
- Thomas dan Throne (2009) Thomas, A., and Thorne, G. (2009). *How To Increase Higher Order Thinking.* Metarie, LA: Center for Development and Learning.
- Wardana (2010:1627) Wardana, N. 2010. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Ketahananmalangan Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Pemahaman Konsep Fisika.* Diperoleh 28 Januari 2012 dari [http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/621016251635\\_1858-4543.pdf](http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/621016251635_1858-4543.pdf)
- Widoyoko, E.P. 2013. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian.* Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Wijayanti, A.I., Pudjawan, & Margunayasa. 2015. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Dalam Pembelajaran IPA di SD Gurus X Kecamatan Buleleng. *E-journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha.* Vol 3, (1).
- Yaumi (2012), Yaumi, Muhammad. 2012. *Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences.* Jakarta: Dian Rakyat.

## **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

### **Lampiran 1. Instrumen Penelitian**

**INSTRUMEN PENELITIAN HIBAH APBU**  
**HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) SISWA PADA MATA PELAJARAN**  
**MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR KOTA SEMARANG**

### KISI-KISI SOAL TES

- Kelas/ Semester** : V/ I  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Bentuk Soal** : Uraian  
**Jumlah Soal** : 3  
**Waktu** : 07.00 – 08.45 WIB  
**Kompetensi Inti** : 3. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahunya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.  
**Kompetensi Dasar** : 3.2 Menjelaskan dan melakukan perkalian dan pembagian pecahan dan desimal.  
 3.3 Menjelaskan perbandingan dua besaran yang berbeda (kecepatan sebagai perbandingan jarak dengan waktu, debit sebagai perbandingan volume dan waktu)

Indikator	Tingkatan Taksonomi	KKO	Nomor Soal	Aspek HOTS	Indikator Tingkat Kemampuan Berpikir
3.2.1 Menyelesaikan permasalahan tentang perkalian pecahan biasa dengan cara membandingkan pecahan.	C4	Membandingkan	1a, 1b, 1c	Kritis Pemecahan Masalah	<p><b>Indikator kemampuan berpikir kritis</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajukan pertanyaan</li> <li>2. Merencanakan strategi</li> <li>3. Mengevaluasi keputusan</li> </ol> <p><b>Indikator kemampuan pemecahan masalah</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi masalah</li> <li>2. Menerapkan konsep yang sesuai dengan masalah</li> <li>3. Membuat keputusan</li> </ol>

<p>3.2.2 Menyelesaikan permasalahan tentang pecahan dengan cara mengkaji ulang konsep perkalian pecahan biasa dan desimal.</p>	<p>C5 C6</p>	<p>Mengkaji ulang Menemukan</p>	<p>2a, 2b 2c, 2d</p>	<p>Kritis Kreatif Pemecahan Masalah</p>	<p><b>Indikator kemampuan berpikir kritis</b> 1. Mengajukan pertanyaan 2. Merencanakan strategi 3. Mengevaluasi keputusan</p> <p><b>Indikator kemampuan berpikir kreatif</b> 1. Mengusulkan ide baru 2. Memodifikasi konsep dengan hal baru 3. Siswa mampu memformulasikan persamaan</p> <p><b>Indikator kemampuan pemecahan masalah</b> 1. Mengidentifikasi masalah 2. Menerapkan konsep yang sesuai dengan masalah 3. Membuat keputusan</p>
<p>3.3.1 Menyelesaikan masalah jarak dengan cara menghubungkan konsep antarsatuan kecepatan</p> <p>3.3.2 Menemukan alternatif pemecahan masalah dalam permasalahan yang berkaitan dengan jarak</p>	<p>C4 C6</p>	<p>Mempertimbangkan, Menghubungkan  Menemukan, Mengembangkan</p>	<p>3b 3c  3a 3d</p>	<p>Kritis Kreatif Pemecahan Masalah</p>	<p><b>Indikator kemampuan berpikir kritis</b> 1. Mengajukan pertanyaan 2. Merencanakan strategi 3. Mengevaluasi keputusan</p> <p><b>Indikator kemampuan berpikir kreatif</b> 1. Mengusulkan ide baru 2. Memodifikasi konsep dengan hal baru 3. Siswa mampu memformulasikan persamaan</p>

					<b>Indikator kemampuan pemecahan masalah</b> 1. Siswa mampu mengidentifikasi masalah 2. Siswa mampu menerapkan konsep yang sesuai dengan masalah 3. Siswa mampu membuat keputusan
--	--	--	--	--	--

## SOAL TES

Kelas : V / I  
Muatan Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Pecahan, Jarak, & Kecepatan  
Banyak Soal : 3 soal  
Waktu : 100 menit

---

---

### **Petunjuk umum :**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
  2. Jawaban dikerjakan di lembar jawaban yang telah disediakan.
  3. Sebelum mengerjakan soal, tulislah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban.
  4. Kerjakan soal dengan jujur dan teliti
  5. Gunakan waktu yang telah disediakan dengan setinggi-tingginya.
  6. Periksa kembali jawabanmu sebelum diserahkan kepada guru.
  7. Pahami soalnya dan jawablah dengan lengkap  
Terdapat beberapa soal yang diperbolehkan menjawab lebih dari 1 jawaban.
- 
- 

### 1. **Pokok Materi :** Pecahan dalam bentuk persen

Joko ingin membeli kaos kaki. Dia melihat ada dua toko, Toko Damai dan Toko Seneng yang menjual kaos kaki sejenis yang diminatinya.

Toko Damai 5 pasang Rp. 30.000 Diskon 20%
--

Toko Seneng 5 pasang Rp. 30.000 Gratis 1
---

- a. Berapa harga sepasang kaos kaki di Toko Damai?
- b. Berapa harga sepasang kaos kaki di Toko Seneng?
- c. Ke toko mana Joko harus membeli agar mendapat kaos kaki yang menjual persatupasang lebih murah? Berikan Alasanmu dengan perhitungan!

2. **Pokok Materi** : Pembagian, Perkalian dan Penjumlahan Bilangan Pecahan.

Sebuah pabrik pakaian memproduksi dua jenis kain yaitu kain warna merah dan kain warna putih. Kain-kain tersebut dikirim ke toko-toko di Semarang. Setiap toko menjual kain tersebut dengan harga yang berbeda dengan rincian sebagai berikut :

- a. Toko Mutiara menjual  $2\frac{2}{9}$  meter kain warna merah dengan harga Rp. 60.000,00 dan  $2\frac{2}{5}$  meter kain warna putih dengan harga Rp. 48.000,00
- b. Toko Jangkrik menjual  $2\frac{2}{9}$  meter kain warna merah dengan harga Rp. 40.000,00 dan  $2\frac{2}{5}$  meter kain warna putih dengan harga Rp. 60.000,00

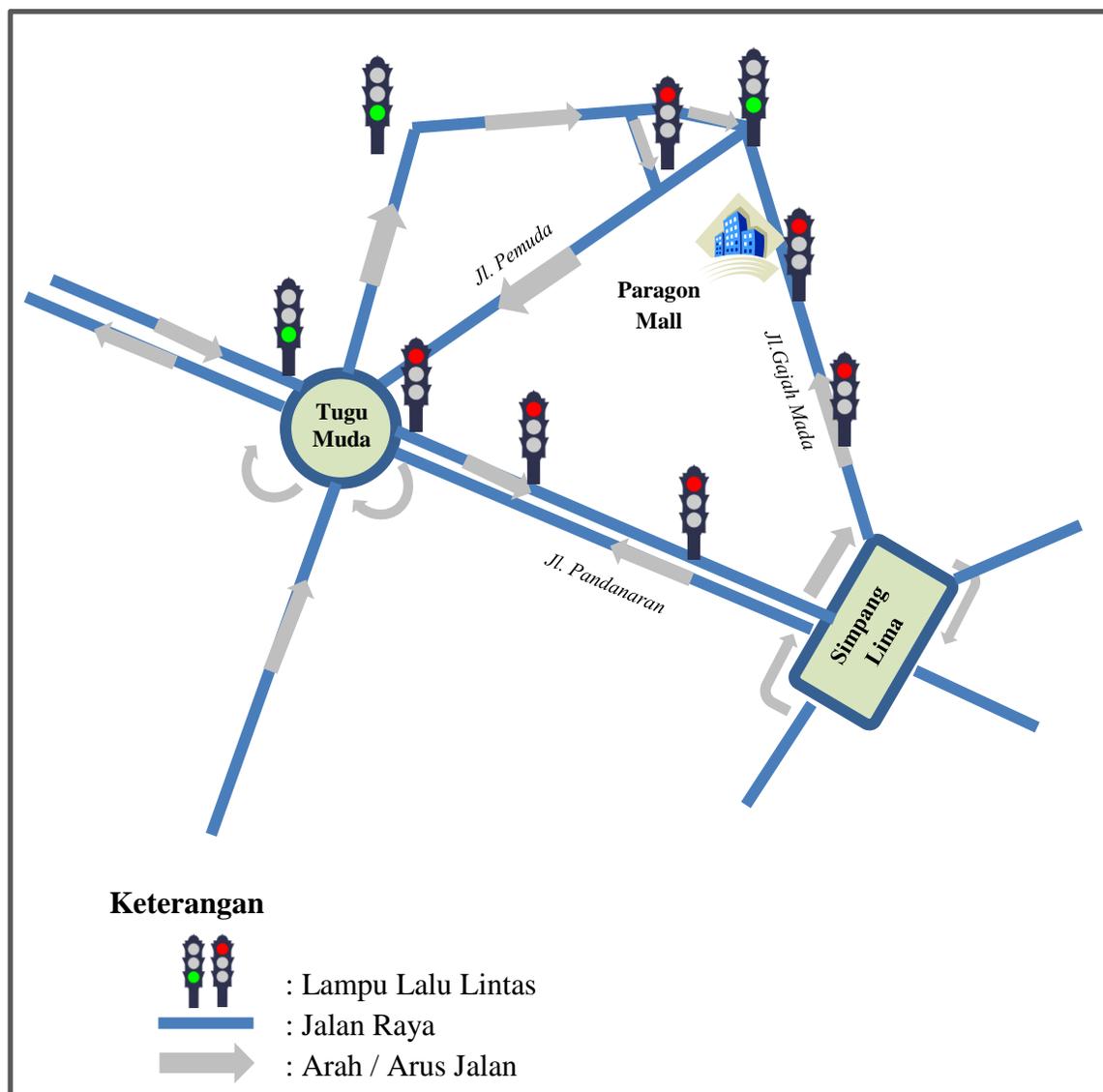
Berikut tabel harga kain dan jenis kain

Jenis Kain	Ukuran Kain	Nama Toko	
		Toko A	Toko B
Kain Warna Merah	$2\frac{2}{9}$ meter	Rp. 60.000,00	Rp. 40.000,00
Kain Warna Putih	$2\frac{2}{5}$ meter	Rp. 48.000,00	Rp. 60.000,00

Berdasarkan data di atas, maka :

- a. Berapakah harga 1 meter kain warna merah dan warna putih pada Toko Mutiara?
- b. Berapakah harga 1 meter kain warna merah dan warna putih pada Toko Jangkrik?
- c. Jika Ani memiliki uang sebanyak Rp. 125.000, carilah beberapa kemungkinan banyak kain yang dapat dibeli oleh Ani? (*Jawaban boleh lebih dari 1 kemungkinan*)
- d. Jika Ani membutuhkan 1 meter kain warna merah dan  $\frac{11}{5}$  meter kain warna putih. Pada toko manakah Ani dapat mendapatkan harga paling murah?  
(*Jawaban boleh lebih dari 1 kemungkinan dan diperbolehkan membeli tiap jenis kain pada toko yang berbeda untuk mendapatkan variasi harga*).

### 3. Pokok Materi : Jarak, Waktu dan Kecepatan



Gambar di atas merupakan Gambar Peta Kota Semarang. Andi akan pergi ke Paragon Mall dengan kedua orang tuanya. Andi berangkat dari Simpang Lima menuju Paragon Mall. Perhatikanlah gambar di atas, lalu kerjakan soal di bawah ini :

- a. Jika Jarak antara Simpang Lima dan Paragon Mall melalui Jl. Gajah Mada adalah 3 km. Andi berangkat pukul 08.30 dari simpang lima. Dikarenakan macet, maka kecepatan kendaraan Andi adalah 6km/jam. Pukul berapa Andi dan orang tuanya sampai di Paragon Mall? Jelaskan alasanmu!
- b. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah diperoleh dari soal di atas (2 a), Ketika Andi melewati Jl. Gajah Mada, kendaraan Andi harus terhenti karena ada lampu lalu lintas di sepanjang Jl. Gajah Mada. Perhatikan

gambar! Pada lampu merah pertama, Andi harus berhenti 3 menit. Pada lampu merah kedua, Andi harus berhenti 120 detik. Pada lampu merah ketiga Andi harus berhenti 1 menit 90 detik Jadi pukul berapa Andi dan orang tuanya sampai di Paragon Mall? Jelaskan alasanmu!

- c. Untuk sampai di Paragon Mall, terdapat dua alternatif Jalan, yaitu melalui Jl Gajah Mada dan Jl. Pandanaran. Pada Jl. Gajah Mada terdapat 4 lampu lalu lintas, rendahkan pada Jl. Pandanaran terdapat 5 lalu lintas. Dengan rincian sebagai berikut :

Alternatif Jalan	Lama Waktu Lampu Merah Menyala	
	Jl. Gajah Mada	Jl. Pandanaran
Lampu Lalu Lintas 1	3 menit	150 detik
Lampu Lalu Lintas 2	120 detik	3 menit
Lampu Lalu Lintas 3	0 menit	1 menit 50 detik
Lampu Lalu Lintas 4	90 menit	0 menit
Lampu Lalu Lintas 5	-	0 menit

Jarak Simpang Lima menuju Paragon Mall, melalui Jl. Gajah Mada 2,1 km.

Jarak Simpang Lima menuju Paragon Mall, melalui Jl. Gajah Mada 2,8 km.

Alternatif jalan manakah yang dapat lebih cepat sampai di Paragon, jika kecepatan kendaraan 8,4 km/jam?

- d. Berdasarkan data alternatif jalan diatas, Jika Andi harus sampai di Paragon Mall pukul 09.15. Jam berapa Andi harus berangkat dari simpang lima jika kecepatannya 8,4 km/jam? Jelaskan alasanmu!

### KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p><b>Diketahui :</b> 5 pasang kaos kaki di Toko Damai = Rp. 30.000 (diskon 20%) 5 pasang kaos kaki di Toko Seneng = Rp. 30.000 (gratis 1)</p> <p><b>Ditanyakan:</b></p> <p>a. Berapa harga sepasang kaos kaki di Toko Damai? b. Berapa harga sepasang kaos kaki di Toko Seneng? c. Ke toko mana Joko harus membeli agar mendapat kaos kaki yang menjual persatupasang lebih murah? Berikan Alasanmu dengan perhitungan!</p> <p><b>Jawab :</b></p> <p>a. Harga 5 pasang kaos kaki di Toko Damai :  <math>30.000 \times \frac{20}{100} = 6.000</math>  <math>30.000 - 6.000 = 24.000</math>            Harga sepasang = <math>24.000 : 5 = 4.800</math>            Jadi, harga sepasang kaos kaki di Toko Damai adalah Rp. 4.800,00.</p> <p>b. Harga 6 pasang kaos kaki di Toko Seneng :  <math>30.000 : 6 = 5.000</math>            Jadi, harga sepasang kaos kaki di Toko Seneng adalah Rp. 5.000,00.</p> <p>c. Harga sepasang kaos kaki di Toko Damai = 4.800            Harga kaos kaki di Toko Seneng = 5.000            Jadi, agar mendapat harga lebih murah, Joko harus ke Toko Damai.</p>	<p>5</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>2</p>
	<b>Total skor</b>	<b>20</b>

2.	<p><b>Diketahui :</b></p> <p><b>Harga Kain di Toko A</b>  <math>2\frac{2}{9}</math> meter kain warna merah = Rp. 60.000  <math>2\frac{2}{5}</math> meter kain warna putih = Rp. 48.000.</p> <p><b>Harga Kain di Toko B</b>  <math>2\frac{2}{9}</math> meter kain warna merah = Rp. 40.000  <math>2\frac{2}{5}</math> meter kain warna putih = Rp. 60.000.</p> <p><b>Ditanyakan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Harga 1 meter kain merah dan putih di toko A</li> <li>Harga 1 meter kain merah dan putih di toko B</li> <li>Jika terdapat uang Rp 125.000, beberapa kemungkinan banyak kain yang dapat dibeli?</li> <li>Di toko mana harga paling murah, jika hendak membeli 1 meter kain merah dan <math>\frac{11}{5}</math> meter kain putih?</li> </ol> <p><b>Jawab</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Harga 1 meter kain merah dan putih di Toko A                      Kain merah = <math>60.000 : 2\frac{2}{9}</math>  <math>= 60.000 : \frac{20}{9}</math>  <math>= 60.000 \times \frac{9}{20}</math>  <math>= 27.000</math>                      Kain putih = <math>48.000 : 2\frac{2}{5}</math>  <math>= 48.000 : \frac{12}{5}</math>  <math>= 48.000 \times \frac{5}{12}</math>  <math>= 20.000</math>                      Jadi, di Toko A harga 1 meter kain merah adalah Rp. 27.000,00 dan 1 meter kain putih adalah Rp. 20.000,00.</li> <li>Harga 1 meter merah dan kain putih di Toko B                      Kain merah = <math>40.000 : 2\frac{2}{9}</math>  <math>= 40.000 : \frac{20}{9}</math>  <math>= 40.000 \times \frac{9}{20}</math>  <math>= 18.000</math>                      Kain putih = <math>60.000 : 2\frac{2}{5}</math>  <math>= 60.000 : \frac{12}{5}</math>  <math>= 60.000 \times \frac{5}{12}</math></li> </ol>	5
	<ol style="list-style-type: none"> <li></li> <li></li> <li></li> <li></li> </ol>	4
	<ol style="list-style-type: none"> <li></li> <li></li> <li></li> <li></li> </ol>	5
	<ol style="list-style-type: none"> <li></li> <li></li> <li></li> <li></li> </ol>	5



	<p>Waktu tempuh?</p> <p><b>Jawab :</b>                  Waktu tempuh  <math display="block">= \frac{\text{jarak}}{\text{kecepatan}}</math> <math display="block">= \frac{3 \text{ km}}{6 \text{ km/jam}}</math> <math display="block">= \frac{1}{2} \text{ jam}</math> <math display="block">= \frac{1}{2} \times 60 \text{ menit}</math> <math display="block">= 30 \text{ menit}</math></p> <p>Maka, Andi akan sampai di Paragon pukul 08.30 + 30 menit = 09.00</p>	
3b	<p><b>Diketahui :</b>                  Waktu tanpa lampu lalu lintas = 20 menit                  Waktu tiba tanpa lampu lalu lintas = 09.00                  Lampu lalu lintas 1 = 3 menit                  Lampu lalu lintas 2 = 120 detik = 2 menit                  Lampu lalu lintas 3 = 1 menit 90 detik = 1 menit 30 detik</p> <p><b>Ditanya :</b>                  Waktu tiba di Paragon Mall?</p> <p><b>Jawab :</b>                  Waktu berhenti di lampu lalu lintas                  = 3 menit + 2 menit + 1 menit 30 detik                  = 7 menit 30 detik</p> <p>Waktu tiba di paragon Mall                  = 09.00 + 7 menit 30 detik                  = 09.37, 30 detik</p> <p>Jadi, Andi dan orang tuana akan tiba di Paragon Mall Pukul 09.37 lebih 30 detik.</p>	5
3c	<p><b>Diketahui :</b>                  Jarak simpang lima menuju Paragon Mall melalui Jl Gajah Mada = 2,1 km                  Jarak simpang lima menuju Paragon Mall melalui Jl Pandanaran = 2,8 km                  Kecepatan = 8,4 km                  Lama Waktu Lampu lalu lintas di Jl. Gajah Mada                  = 3 menit + 120 detik + 0 menit + 90 menit                  = 3 menit + 2 menit + 0 menit + 1 menit 30 detik                  = 6 menit 30 detik</p>	5

3d	<p>Lama Waktu Lampu lalu lintas di Jl. Pandanaran              = 150 detik + 3 menit + 1 menit 50 detik              = 2 menit 30 detik + 3 menit + 1 menit 50 detik              = 5 menit 20 detik</p> <p><b>Ditanya :</b>              Alternatif jalan yang paling cepat ditempuh?</p> <p><b>Jawab :</b>  <b>Alternatif 1</b>              Waktu Tempuh melalui Jl. Gajah Mada  <math display="block">= \frac{\text{jarak tempuh}}{\text{kecepatan}}</math> <math display="block">= \frac{2,1}{8,4}</math> <math display="block">= \frac{1}{4} \text{ jam}</math> <math display="block">= \frac{1}{4} \times 60 \text{ menit}</math> <math display="block">= 15 \text{ menit}</math></p> <p>Lama Waktu tempuh melalui Jl Gajah mada = 15 menit + 6 menit 30 detik, yaitu 21 menit 30 detik</p> <p><b>Alternatif 2</b>              Waktu Tempuh melalui Jl. Pandanaran  <math display="block">= \frac{\text{jarak tempuh}}{\text{kecepatan}}</math> <math display="block">= \frac{2,8}{8,4}</math> <math display="block">= \frac{1}{3} \text{ jam}</math> <math display="block">= \frac{1}{3} \times 60 \text{ menit}</math> <math display="block">= 20 \text{ menit}</math></p> <p>Lama Waktu tempuh melalui Jl Pandanaran = 20 menit + 5 menit 20 detik, yaitu 25 menit 20 detik</p> <p><b>Kesimpulan :</b>              Jadi, lebih tinggi Andi melalui Jl. Gajah Mada dari pada Jl. Pandanaran, karena jarak tempuh lebih cepat melalui Jl. Gajah Mada.</p> <p><b>Diketahui :</b>              Lama waktu menuju Paragon Mall, Jl Gajah Mada = 21 menit 30 detik              Lama waktu menuju Paragon Mall, Jl Pandanaran = 25 menit 20 detik</p>	5
----	---	---

	<p>Kecepatan = 8,4 km                  Harus sampai pukul 09.15</p> <p><b>Ditanya :</b>                  Waktu berangkat, agar sampai di lokasi tepat pukul 09.15?</p> <p><b>Jawab :</b>  <b>Alternatif 1 → Jl. Gajah Mada</b>                  = 09.15 - 21 menit 30 detik                  = 08.53                  Jadi, jika Andi dan orang tuanya melewati Jl.Gajah Mada,                  Mereka harus berangkat pukul 08.53</p> <p><b>Alternatif 2 → Jl. Pandanaran</b>                  = 09.15 - 25 menit 20 detik                  = 08.50                  Jadi, jika Andi dan orang tuanya melewati Jl. Pandanaran,                  Mereka harus berangkat pukul 08.50</p>	
	<b>Jumlah Skor</b>	<b>20</b>
	<b>Skor Total</b>	<b>70</b>

### PEDOMAN PENSKORAN BERPIKIR KRITIS

**Kelas/ Semester** : V/ I  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Bentuk Soal** : Uraian  
**Jumlah Soal** : 3  
**Waktu** :  
**Kompetensi Inti** : 3. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara

mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahunya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.

**Kompetensi Dasar** : 3.2 Menjelaskan dan melakukan perkalian dan pembagian pecahan

dan desimal.

3.3 Menjelaskan perbandingan dua besaran yang berbeda (kecepatan

sebagai perbandingan jarak dengan waktu, debit sebagai

perbandingan volume dan waktu)

#### Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

1. Mengajukan pertanyaan (IKBK 1)
2. Merencanakan strategi (IKBK 2)
3. Mengevaluasi keputusan (IKBK 3)

No.	Kunci Jawaban	Skor	Kriteria Berpikir Kritis
1.	<b>Diketahui :</b> 5 pasang kaos kaki di Toko Damai = Rp. 30.000 (diskon 20%) 5 pasang kaos kaki di Toko Seneng = Rp. 30.000 (gratis 1)	2	IKBK 1
	<b>Ditanyakan:</b> a. Berapa harga sepasang kaos kaki di Toko Damai? b. Berapa harga sepasang kaos kaki di Toko	2	IKBK 1

	<p>Seneng?</p> <p>c. Ke toko mana Joko harus membeli agar mendapat kaos kaki yang menjual persatupasang lebih murah? Berikan Alasanmu dengan perhitungan!</p> <p><b>Jawab :</b></p> <p>a. Harga 5 pasang kaos kaki di Toko Damai :  <math>30.000 \times \frac{20}{100} = 6.000</math>  <math>30.000 - 6.000 = 24.000</math>            Harga sepasang = <math>24.000 : 5 = 4.800</math></p> <p>Jadi, harga sepasang kaos kaki di Toko Damai adalah Rp. 4.800,00.</p> <p>b. Harga 6 pasang kaos kaki di Toko Seneng :  <math>30.000 : 6 = 5.000</math></p> <p>Jadi, harga sepasang kaos kaki di Toko Seneng adalah Rp. 5.000,00.</p> <p>c. Harga sepasang kaos kaki di Toko Damai = 4.800            Harga kaos kaki di Toko Seneng = 5.000</p> <p>Jadi, agar mendapat harga lebih murah, Joko harus ke Toko Damai.</p>	2	IKBK 2
		2	IKBK 2
		2	IKBK 3
2.	<p><b>Diketahui :</b></p> <p><b>Harga Kain di Toko A</b>  <math>2\frac{2}{9}</math> meter kain warna merah = Rp. 60.000  <math>2\frac{2}{5}</math> meter kain warna putih = Rp. 48.000.</p> <p><b>Harga Kain di Toko B</b>  <math>2\frac{2}{9}</math> meter kain warna merah = Rp. 40.000  <math>2\frac{2}{5}</math> meter kain warna putih = Rp. 60.000.</p> <p><b>Ditanyakan</b></p> <p>a. Harga 1 meter kain merah dan putih di toko A</p> <p>b. Harga 1 meter kain merah dan putih di</p>	2	IKBK 1
		2	IKBK 1

	<p>toko B</p> <p>c. Jika terdapat uang Rp 125.000, beberapa kemungkinan banyak kain yang dapat dibeli?</p> <p>d. Di toko mana harga paling murah, jika hendak membeli 1 meter kain merah dan <math>\frac{11}{5}</math> meter kain putih?</p>		
	<p><b>Jawab</b></p> <p>a. Harga 1 meter kain merah dan putih di Toko A</p> <p>Kain merah = <math>60.000 : 2\frac{2}{9}</math>  <math>= 60.000 : \frac{20}{9}</math>  <math>= 60.000 \times \frac{9}{20}</math>  <math>= 27.000</math></p> <p>Kain putih = <math>48.000 : 2\frac{2}{5}</math>  <math>= 48.000 : \frac{12}{5}</math>  <math>= 48.000 \times \frac{5}{12}</math>  <math>= 20.000</math></p> <p>Jadi, di Toko A harga 1 meter kain merah adalah Rp. 27.000,00 dan 1 meter kain putih adalah Rp. 20.000,00.</p>	2	IKBK 2
	<p>b. Harga 1 meter merah dan kain putih di Toko B</p> <p>Kain merah = <math>40.000 : 2\frac{2}{9}</math>  <math>= 40.000 : \frac{20}{9}</math>  <math>= 40.000 \times \frac{9}{20}</math>  <math>= 18.000</math></p> <p>Kain putih = <math>60.000 : 2\frac{2}{5}</math>  <math>= 60.000 : \frac{12}{5}</math>  <math>= 60.000 \times \frac{5}{12}</math>  <math>= 25.000</math></p> <p>Jadi, di Toko B harga 1 meter kain merah adalah Rp. 18.000 dan 1 meter kain putih harganya adalah 25.000,00.</p> <p>c. Jika terdapat uang Rp 125.000, kemungkinan banyak kain yang dibeli adalah:</p> <p>Kemungkinan 1          Belanja di Toko A          Kain merah 3 meter = <math>3 \times 27.000 = 81.000</math>          Kain putih 2 meter = <math>2 \times 20.000 = 40.000</math></p>	2	IKBK 2

	<p>Sisa uang adalah 4.000</p> <p>Kemungkinan 2                  Belanja di Toko B                  Kain merah 2 meter = <math>2 \times 18.000 = 36.000</math>                  Kain putih 3 meter = <math>3 \times 25.000 = 75.000</math>                  Sisa uang adalah 14.000</p> <p>Kemungkinan 3                  Belanja di Toko A dan B                  Kain merah di Toko A membeli 2 meter = <math>2 \times 27.000 = 54.000</math>                  Kain putih di Toko B membeli 3 meter = <math>2 \times 25.000 = 50.000</math>                  Sisa uang adalah 21.000</p> <p>(kemungkinan jawaban lebih dari 1)</p> <p>d. Pembelian di Toko A                  1 meter kain merah = <math>1 \times 27.000 = 27.000</math>  <math>\frac{11}{5}</math> meter kain putih = <math>\frac{11}{5} \times 20.000 = 44.000</math>                  Total harga = <math>27.000 + 44.000 = 71.000</math></p> <p>Pembelian di Toko B                  1 meter kain merah = <math>1 \times 18.000 = 18.000</math>  <math>\frac{11}{5}</math> meter kain putih = <math>\frac{11}{5} \times 25.000 = 55.000</math>                  Total harga = <math>18.000 + 55.000 = 73.000</math></p> <p>Jadi, toko yang menjual kain lebih murah adalah Toko A.</p>	2	IKBK 3
3.	<p><b>Diketahui :</b>  <i>Peta Kota Semarang</i>                  Jarak Simpang Lima ke Paragon melalui <b>Jl. Gajah Mada</b> = 3 km                  Waktu Berangkat = 08.30                  Kecepatan = 6 km/jam</p> <p><b>Ditanya :</b>                  Waktu tempuh?</p> <p><b>Jawab :</b>                  Waktu tempuh  <math>= \frac{\text{jarak}}{\text{kecepatan}}</math>  <math>= \frac{3 \text{ km}}{6 \text{ km/jam}}</math>  <math>= \frac{1}{2} \text{ jam}</math></p>	1	IKBK 1

<p> <math>= \frac{1}{2} \times 60 \text{ menit}</math>  <math>= 30 \text{ menit}</math> </p> <p>             Maka, Andi akan sampai di Paragon pukul 08.30              + 30 menit = 09.00         </p> <p> <b>Diketahui :</b>              Waktu tanpa lampu lalu lintas = 20 menit              Waktu tiba tanpa lampu lalu lintas = 09.00              Lampu lalu lintas 1 = 3 menit              Lampu lalu lintas 2 = 120 detik = 2 menit              Lampu lalu lintas 3 = 1 menit 90 detik = 1 menit 30 detik         </p> <p> <b>Ditanya :</b>              Waktu tiba di Paragon Mall?         </p> <p> <b>Jawab :</b>              Waktu berhenti di lampu lalu lintas              = 3 menit + 2 menit + 1 menit 30 detik              = 7 menit 30 detik         </p> <p>             Waktu tiba di paragon Mall              = 09.00 + 7 menit 30 detik              = 09.37, 30 detik         </p> <p>             Jadi, Andi dan orang tuana akan tiba di Paragon Mall Pukul 09.37 lebih 30 detik.         </p> <p> <b>Diketahui :</b>              Jarak simpang lima menuju Paragon Mall melalui Jl Gajah Mada = 2,1 km              Jarak simpang lima menuju Paragon Mall melalui Jl Pandanaran = 2,8 km              Kecepatan = 8,4 km              Lama Waktu Lampu lalu lintas di Jl. Gajah Mada              = 3 menit + 120 detik + 0 menit + 90 detik              = 3 menit + 2 menit + 0 menit + 1 menit 30 detik              = 6 menit 30 detik         </p> <p>             Lama Waktu Lampu lalu lintas di Jl. Pandanaran              = 150 detik + 3 menit + 1 menit 50 detik              = 2 menit 30 detik + 3 menit + 1 menit 50 detik              = 5 menit 20 detik         </p> <p> <b>Ditanya :</b> </p>	
--	--

	<p>Alternatif jalan yang paling cepat ditempuh?</p> <p><b>Jawab :</b></p> <p><b>Alternatif 1</b>                  Waktu Tempuh melalui Jl. Gajah Mada  <math display="block">= \frac{\text{jarak tempuh}}{\text{kecepatan}}</math> <math display="block">= \frac{2,1}{8,4}</math> <math display="block">= \frac{1}{4} \text{ jam}</math> <math display="block">= \frac{1}{4} \times 60 \text{ menit}</math> <math display="block">= 15 \text{ menit}</math></p> <p>Lama Waktu tempuh melalui Jl Gajah mada = 15 menit + 6 menit 30 detik, yaitu 21 menit 30 detik</p> <p><b>Alternatif 2</b>                  Waktu Tempuh melalui Jl. Pandanaran  <math display="block">= \frac{\text{jarak tempuh}}{\text{kecepatan}}</math> <math display="block">= \frac{2,8}{8,4}</math> <math display="block">= \frac{1}{3} \text{ jam}</math> <math display="block">= \frac{1}{3} \times 60 \text{ menit}</math> <math display="block">= 20 \text{ menit}</math></p> <p>Lama Waktu tempuh melalui Jl Pandanaran = 20 menit + 5 menit 20 detik, yaitu 25 menit 20 detik</p> <p><b>Kesimpulan :</b>                  Jadi, lebih tinggi Andi melalui Jl. Gajah Mada dari pada Jl. Pandanaran, karena jarak tempuh lebih cepat melalui Jl. Gajah Mada.</p> <p><b>Diketahui :</b>                  Lama waktu menuju Paragon Mall, Jl Gajah Mada = 21 menit 30 detik                  Lama waktu menuju Paragon Mall, Jl Pandanaran = 25 menit 20 detik                  Kecepatan = 8,4 km                  Harus sampai pukul 09.15</p> <p><b>Ditanya :</b>                  Waktu berangkat, agar sampai di lokasi tepat pukul 09.15?</p>		
--	---	--	--

<p><b>Jawab :</b> <b>Alternatif 1 → Jl. Gajah Mada</b> = 09.15 - 21 menit 30 detik = 08.53 Jadi, jika Andi dan orang tuanya melewati Jl.Gajah Mada, Mereka harus berangkat pukul 08.53</p> <p><b>Alternatif 2 → Jl. Pandanaran</b> = 09.15 - 25 menit 20 detik = 08.50 Jadi, jika Andi dan orang tuanya melewati Jl. Pandanaran, Mereka harus berangkat pukul 08.50</p>		
---	--	--

## PEDOMAN PENSEKORAN BERPIKIR KREATIF

**Kelas/ Semester** : V/ I  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Bentuk Soal** : Uraian  
**Jumlah Soal** : 3  
**Waktu** :  
**Kompetensi Inti** : 3. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara

mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahunya, mengamati makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.

**Kompetensi Dasar** : 3.2 Menjelaskan dan melakukan perkalian dan pembagian pecahan

dan desimal.

3.3 Menjelaskan perbandingan dua besaran yang berbeda (kecepatan

sebagai perbandingan jarak dengan waktu, debit sebagai

perbandingan volume dan waktu)

### Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

1. Siswa mampu memformulasikan persamaan (*Kefasihan/ fluency*)
2. Memodifikasi konsep dengan hal baru (*Flexibelitas/ Flexibility*)
3. Mengusulkan ide baru (*Kebaruan/ Originality*)

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Skala	Skor	Keterangan
Kefasihan ( <i>fluency</i> )	0	0	Siswa tidak mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian
	1	5	Siswa memberikan penyelesaian yang tidak ada hubungannya dengan soal
	2	10	Siswa memberikan penyelesaian hanya satu cara, dan benar
	3	15	Siswa mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian, namun belum benar
	4	20	Siswa mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian, dan benar
Flexibelitas	0	0	Siswa tidak memberikan penyelesaian dengan satu cara atau lebih.

<i>(Flexibility)</i>	1	5	Siswa memberikan penyelesaian satu cara dengan proses perhitungan benar, namun hasilnya salah
	2	10	Siswa memberikan penyelesaian dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar
	3	15	Siswa memberikan penyelesaian lebih dari satu cara, namun hasilnya ada yang salah.
	4	20	Siswa memberikan penyelesaian lebih dari satu cara, dan benar.
Kebaruan <i>(originality)</i>	0	0	Siswa tidak mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan.
	1	5	Siswa sangat rendah mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan.
	2	10	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan, proses perhitungan yang sudah terarah tetapi tidak selesai
	3	15	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan, namun hasilnya sangat rendah sempurna.
	4	20	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan dengan benar dan orisinal

**Kriteria kefasihan (*fluency*):**

Skor  $0 \leq x < 1$  = Sangat Tidak Fasih

Skor  $1 \leq x < 2$  = Tidak Fasih

Skor  $2 \leq x < 3$  = Sangat rendah Fasih

Skor  $3 \leq x < 4$  = Fasih

Skor 4 = Sangat Fasih

**Kriteria Fleksibilitas (*Flexibility*):**

Skor  $0 \leq x < 1$  = Sangat Tidak Fleksibel

Skor  $1 \leq x < 2$  = Tidak Fleksibel

Skor  $2 \leq x < 3$  = Sangat rendah Fleksibel

Skor  $3 \leq x < 4$  = Fleksibilitas

Skor 4 = Sangat Fleksibel

**Kriteria Kebaruan (*Originality*)**

Skor  $0 \leq x < 2$  = Sangat Tidak Baru

Skor  $2 \leq x < 4$  = Tidak Baru

Skor  $4 \leq x < 6$  = Sangat rendah Baru

Skor  $6 \leq x < 8$  = Jelas

Skor 8 = Sangat Jelas

**Pedoman Penilaian**

Nilai akhir dengan skor yang telah ditentukan, sebagai berikut:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{perolehan skor}}{\text{total skor}} \times 100$$

### KARAKTERISTIK KOMPONEN KREATIF

<b>Komponen Kreatif</b>	<b>Pemechan Masalah</b>	<b>Karakteristik</b>
Kefasihan ( <i>fluency</i> )	Siswa menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam interpretasi solusi dan hasil akhir yang benar.	Kemampuan siswa memberi jawaban masalah yang beragam dan benar. Beberapa jawaban masalah dikatakan beragam, bila jawaban-jawaban tampak berlainan dan hasil akhir benar, seperti hasil akhir menghitung luas permukaan prisma sama tetapi cara penyelesaiannya berbeda
Fleksibilitas ( <i>flexibility</i> )	Siswa menyelesaikan (atau menyatakan atau justifikasi) dalam satu cara, kemudian dengan cara lain. Siswa memberikan jawaban dengan cara berbeda dari pertanyaan yang bervariasi.	Kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda seperti, a. Menentukan ukurannya dahulu baru menghitung luas permukaan atau volume bangun ruang sisi datar. b. Menghitung luas permukaan atau volume bangun ruang sisi datar dahulu baru menentukan biaya yang diperlukan. c. Dengan cara/ rumus bangun ruang sisi datar lain.
Kebaruan ( <i>originality</i> )	Siswa memeriksa berbagai metode penyelesaian atau jawaban-jawaban (pernyataan-2 atau justifikasi-2) kemudian membuat metode lain yang berbeda.	Kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang “tidak biasa” dilakukan oleh individu (siswa) pada tingkat pengetahuannya. Beberapa jawaban dikatakan berbeda, bila jawaban itu tampak berlainan dan tidak mengikuti pola tertentu, seperti menentukan tinggi sisi tegak limas jika diketahui volume limas dan bangun ruang sisi datar yang menunjukkan ukuran dari bangun ruang tersebut atau bangun ruang yang tidak “biasa” dipelajari di kelas (misalkan bangun kubus yang berada di luar bangun limas, dan sebagainya)

## PEDOMAN PENSEKORAN PEMECAHAN MASALAH

**Kelas/ Semester** : V/ I  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Bentuk Soal** : Uraian  
**Jumlah Soal** : 3  
**Waktu** :  
**Kompetensi Inti** :

3. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahunya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.

**Kompetensi Dasar** :

3.2 Menjelaskan dan melakukan perkalian dan pembagian pecahan dan desimal.  
 3.3 Menjelaskan perbandingan dua besaran yang berbeda (kecepatan sebagai perbandingan jarak dengan waktu, debit sebagai perbandingan volume dan waktu)

### Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Mengidentifikasi masalah (IKPM 1)
2. Menerapkan konsep yang sesuai dengan masalah (IKPM 2)
3. Membuat keputusan (IKPM 3)

Mengidentifikasi masalah	Menerapkan konsep	Membuat keputusan
Indikator : (1) Mengetahui apa yang diketahui dan dicari, (2) Menjelaskan masalah sesuai dengan kalimat sendiri, (3) Fokus pada bagian yang penting dari masalah tersebut.	Indikator: (1) Menyederhanakan masalah, (2) Mengidentifikasi pola, mengidentifikasi sub-tujuan, (3) Mengurutkan data/informasi.	Indikator: (1) mengartikan informasi yang diberikan ke dalam bentuk matematika; (2) melaksanakan heuristik/strategi selama proses dan perhitungan yang berlangsung; dan (3) mengecek kembali setiap langkah dari heuristik atau strategi yang digunakan.

<b>Indikator yang Diukur</b>	<b>Skor</b>	<b>Respon siswa pada masalah</b>
Mengidentifikasi masalah	<b>0</b>	Jika semua indikator pada tahap memahami masalah belum dipenuhi oleh siswa.
	<b>1</b>	Jika 1 indikator pada tahap membuat rencana sudah dipenuhi oleh siswa.
	<b>2</b>	Jika 2 indikator pada tahap memahami masalah sudah dipenuhi oleh siswa
	<b>3</b>	Jika 3 indikator pada tahap memahami masalah sudah dipenuhi oleh siswa
Menenrapkan konsep yang sesuai dengan masalah	<b>0</b>	Jika semua indikator pada tahap membuat rencana belum dipenuhi oleh siswa.
	<b>1</b>	Jika 1 indikator pada tahap membuat rencana sudah dipenuhi oleh siswa.
	<b>2</b>	Jika 2 indikator pada tahap membuat rencana sudah dipenuhi oleh siswa
	<b>3</b>	Jika 3 indikator pada tahap membuat rencana sudah dipenuhi oleh siswa
Membuat Keputusan	<b>0</b>	Jika semua indikator pada tahap melaksanakan rencana belum dipenuhi oleh siswa.
	<b>1</b>	Jika 1 indikator pada tahap melaksanakan rencana sudah dipenuhi oleh siswa.
	<b>2</b>	Jika 2 indikator pada tahap melaksanakan rencana sudah dipenuhi oleh siswa
	<b>3</b>	Jika 3 indikator pada tahap melaksanakan rencana sudah dipenuhi oleh siswa

$$\text{Skor} : \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

### **PEDOMAN WAWANCARA SISWA**

Penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur untuk mendalami kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Wawancara dilakukan setelah diketahui hasil tes siswa. Pedoman yang digunakan dalam penelitian ini hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Berikut ini pedoman wawancara yang akan digunakan peneliti dan dapat berkembang berdasarkan jawaban subjek penelitian.

<b>No.</b>	<b>Pertanyaan</b>
1.	Apakah kamu memahami soal tersebut?
2.	a. Apa saja dasar-dasar yang dapat kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut? b. Dimana kamu mendapatkan dasar-dasar tersebut? c. Apakah kamu yakin dengan sumber tersebut?
3.	Apa kesimpulan atau solusi yang kamu dapatkan dari masalah/soal tersebut?
4.	a. Apakah kamu bisa menjelaskan istilah-istilah yang muncul dalam keputusan tersebut? b. Dapatkah kamu membuat gambar yang relevan dengan soal yang diberikan?
5.	Apa saja langkah-langkah yang dilalui untuk menyimpulkan keputusan tersebut?

## **PEDOMAN WAWANCARA GURU**

Penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur untuk mendalami persepsi guru tentang Higher Order Thinking Skills (HOTS). Wawancara dilakukan pada saat siswa melaksanakan tes HOTS. Pedoman yang digunakan dalam penelitian ini hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Berikut ini pedoman wawancara yang akan digunakan peneliti dan dapat berkembang berdasarkan jawaban subjek penelitian.

<b>No.</b>	<b>Pertanyaan</b>
1.	Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar istilah HOTS dan LOTS?
2.	Dapatkah bapak ibu memberikan penjelasan, apa yang dimaksud dengan HOTS?
3.	Menurut pendapat Bapak/Ibu, apakah siswa di sekolah dasar sudah mampu mengerjakan soal HOTS?
4.	Apakah bapak/Ibu kesulitan untuk membuat soal HOTS?
5.	Ketika Bapak/Ibu mengadakan ulangan harian, UTS ataupun UAS, apakah Bapak/Ibu kerap menyelipkan soal-soal HOTS?
6.	Menurut pendapat Bapak/Ibu, seperti apakah ciri-ciri soal HOTS?
7.	Apakah Bapak/Ibu membutuhkan pelatihan tentang penulisan soal HOTS?
8.	Kesulitan apa yang Bapak/Ibu alami ketika membuat soal HOTS?

## Lampiran 2. Hasil Validasi Pakar

Instrumen Penelitian HIBAH APBU 2017  
Universitas PGRI Semarang

### INSTRUMEN TELAAH SOAL HOTS BETUK TES PILIHAN URAIAN

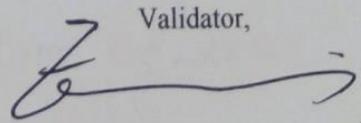
Penelaah Soal : Prof. Dr. Zaenuri, SE, M.Si, Akt  
Bidang Keahlian : Matematika, Etnomatematika, dan Matematika Kontekstual  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : V SD/PGSD  
Petunjuk : Pada kolom nomor soal diisikan tanda cek list bila memenuhi, dan tanda silang bila tidak memenuhi kaidah.

No	Aspek yang ditelaah	Butir Soal		
		1	2	3
<b>A. Materi</b>				
1.	Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes ttulis untuk bentuk uraian)	✓	✓	✓
2	Soal tidak mengandung unsur SARAPPK (Suku, Agama, Ras, Antar Golongan, Pornografi, Politik, Propaganda, dan Kekerasan)	✓	✓	✓
3	Soal menggunakan stimulus yang menarik (baru, mendorong peserta didik untuk membaca)	✓	✓	✓
4	Soal menggunakan stimulus yang kontekstual (gambar/grafik, teks, visualisasi, dll, sesuai dengan dunia nyata)	✓	✓	✓
5	Soal mengukur level kognitif penalaran (menganalisis, mengevaluasi, mencipta) yang dalam penyelesaiannya dicirikan dengan salah satu atau lebih tahapan pross berpikir berikut : a. Transfer satu konsep ke konsep lainnya b. Memproses dan menerapkan informasi c. Mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda d. Menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah e. Menelaah ide dan informasi secara kritis	✓	✓	✓
6	Jawaban tersirat pada stimulus	✓	✓	✓
<b>B. Konstruksi</b>				
7	Rumusan kalimat soal atau pernyataan menggunakan kata-kata Tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai!	✓	✓	✓
8	Memuat petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal.	✓	✓	✓
9	Ada pedoman penskoran/rubric sesuai dengan kriteria/ kalimat mengandung kata kunci	✓	✓	✓
10	Gambar, grafik, table, diagram, atau sejenisnya jelas dan berdungsi	✓	✓	✓
<b>C. Bahasa</b>				
10	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, untuk bahasa daerah dan bahasa asing sesuai kaidahnya	✓	✓	✓
11	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	✓	✓	✓
12	Soal menggunakan kalimat yang komunikatif	✓	✓	✓

Semarang, .....

**Masukan :**

- 1) setiap soal perlu di deskripsikan ke dalam 3 langkah proses berpikir
- 2) soal perlu lebih kontekstual
- 3) gambar perlu di perbaiki

Validator,  
  
Prof. Dr. Zaenuri

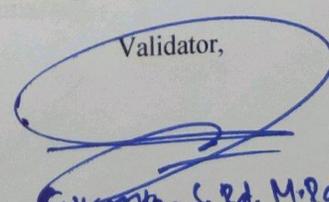
**INSTRUMEN TELAAH SOAL HOTS  
BETUK TES PILIHAN URAIAN**

Penelaah Soal :  
Bidang Keahlian :  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : V SD/PGSD  
Petunjuk : Pada kolom nomor soal diisikan tanda cek list bila memenuhi, dan tanda silang bila tidak memenuhi kaidah.

No	Aspek yang ditelaah	Butir Soal		
		1	2	3
<b>A. Materi</b>				
1.	Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes ttulis untuk bentuk uraian)			✓
2	Soal tidak mengandung unsur SARAPPK (Suku, Agama, Ras, Antar Golongan, Pornografi, Politik, Propaganda, dan Kekerasan)			✓
3	Soal menggunakan stimulus yang menarik (baru, mendorong peserta didik untuk membaca)			✓
4	Soal menggunakan stimulus yang kontekstual (gambar/grafik, teks, visualisasi, dll, sesuai dengan dunia nyata)			✓
5	Soal mengukur level kognitif penalaran (menganalisis, mengevaluasi, mencipta) yang dalam penyelesaiannya dicirikan dengan salah satu atau lebih tahapan pross berpikir berikut : a. Transfer satu konsep ke konsep lainnya b. Memproses dan menerapkan informasi c. Mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda d. Menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah e. Menelaah ide dan informasi secara kritis			✓
6	Jawaban tersirat pada stimulus			✓
<b>B Konstruksi</b>				
7	Rumusan kalimat soal atau pernyataan menggunakan kata-kata Tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai!		✓	
8	Memuat petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal.			✓
9	Ada pedoman penskoran/rubric sesuai dengan kriteria/ kalimat mengandung kata kunci			✓
10	Gambar, grafik, table, diagram, atau sejenisnya jelas dan berdungsi			✓
<b>C Bahasa</b>				
10	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, untuk bahasa daerah dan bahasa asing sesuai kaidahnya		✓	
11	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu			✓
12	Soal menggunakan kalimat yang komunikatif			✓

Semarang, .. 20 Desember 2017

Masukan :  
Secara umum soal sudah memenuhi kaidah HOTS dan memfasilitasi siswa untuk mengerjakan soal lebih dari 1 alternatif jawaban, namun lebih diperhatikan penggunaan kata yang sesuai KBBI terkait kebakuan kata.

Validator,  
  
Sulharnyo, S.Pd, M.Pd

**INSTRUMEN TELAHAH SOAL HOTS  
BETUK TES PILIHAN URAIAN**

Penelaah Soal : *Erna Eka Subekti, S.Si., M.Pd*  
 Bidang Keahlian : *Pendidikan Matematika*  
 Mata Pelajaran : *Matematika*  
 Kelas : *V SD/PGSD*  
 Petunjuk : *Pada kolom nomor soal diisikan tanda cek list bila memenuhi, dan tanda silang bila tidak memenuhi kaidah.*

No	Aspek yang ditelaah	Butir Soal		
		1	2	3
<b>A. Materi</b>				
1.	Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tulis untuk bentuk uraian)	✓	✓	✓
2	Soal tidak mengandung unsur SARAPPK (Suku, Agama, Ras, Antar Golongan, Pornografi, Politik, Propaganda, dan Kekerasan)	✓	✓	✓
3	Soal menggunakan stimulus yang menarik (baru, mendorong peserta didik untuk membaca)	✓	✓	✓
4	Soal menggunakan stimulus yang kontekstual (gambar/grafik, teks, visualisasi, dll, sesuai dengan dunia nyata)	✓	✓	✓
5	Soal mengukur level kognitif penalaran (menganalisis, mengevaluasi, mencipta) yang dalam penyelesaiannya dicirikan dengan salah satu atau lebih tahapan proses berpikir berikut : a. Transfer satu konsep ke konsep lainnya b. Memproses dan menerapkan informasi c. Mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda d. Menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah e. Menelaah ide dan informasi secara kritis	✓	✓	✓
6	Jawaban tersirat pada stimulus	✓	✓	✓
<b>B Konstruksi</b>				
7	Rumusan kalimat soal atau pernyataan menggunakan kata-kata Tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai!	✓	✓	✓
8	Memuat petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal.	✓	✓	✓
9	Ada pedoman penskoran/rubric sesuai dengan kriteria/ kalimat mengandung kata kunci	✓	✓	✓
10	Gambar, grafik, table, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi	✓	✓	✓
<b>C Bahasa</b>				
10	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, untuk bahasa daerah dan bahasa asing sesuai kaidahnya	✓	✓	✓
11	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	✓	✓	✓
12	Soal menggunakan kalimat yang komunikatif	✓	✓	✓

Semarang, ...10.....*Januari*.....201*8*

**Masukan :**  
*Soal sudah memenuhi semua aspek dan bisa digunakan. Pada kunci jawaban perlu ditambahkan alternatif jawaban lain berkaitan dengan indikator rumus bentuk...*

Validator,  
  
*Erna Eka Subekti*

### Lampiran 3. Analisis Skor HOTS

#### HIGHER ORDER THINKING SKILLS KATEGORI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No.	IKBK 1	IKBK 2	IKBK 3	Jumlah	Rata-rata	Keterangan
1	8	3	1	12	4,00	Kritis
2	7	3	1	11	3,67	Tidak Kritis
3	8	5	1	14	4,67	Kritis
4	8	4	1	13	4,33	Kritis
5	7	7	2	16	5,33	Kritis
6	7	6	2	15	5,00	Kritis
7	5	4	2	11	3,67	Tidak Kritis
8	2	1	1	4	1,33	Sangat Tidak Kritis
9	4	4	2	10	3,33	Tidak Kritis
10	6	2	1	9	3,00	Tidak Kritis
11	2	1	1	4	1,33	Sangat Tidak Kritis
12	2	1	1	4	1,33	Sangat Tidak Kritis
13	6	3	1	10	3,33	Tidak Kritis
14	6	2	1	9	3,00	Tidak Kritis
15	8	6	2	16	5,33	Kritis
16	6	1	1	8	2,67	Tidak Kritis
17	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
18	7	2	1	10	3,33	Tidak Kritis
19	8	4	2	14	4,67	Kritis
20	6	2	1	9	3,00	Tidak Kritis
21	7	5	2	14	4,67	Kritis
22	8	5	2	15	5,00	Kritis
23	8	3	1	12	4,00	Kritis
24	8	6	1	15	5,00	Kritis
25	8	7	2	17	5,67	Sangat Kritis
26	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
27	8	4	1	13	4,33	Kritis
28	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
29	8	6	1	15	5,00	Kritis
30	8	5	1	14	4,67	Kritis
31	8	6	1	15	5,00	Kritis
32	8	6	1	15	5,00	Kritis
33	8	5	2	15	5,00	Kritis

34	8	5	1	14	4,67	Kritis
35	8	5	1	14	4,67	Kritis
36	8	4	1	13	4,33	Kritis
37	8	7	1	16	5,33	Kritis
38	8	1	1	10	3,33	Tidak Kritis
39	8	5	1	14	4,67	Kritis
40	8	6	2	16	5,33	Kritis
41	8	2	1	11	3,67	Tidak Kritis
42	8	4	1	13	4,33	Kritis
43	8	5	1	14	4,67	Kritis
44	8	3	1	12	4,00	Kritis
45	8	6	2	16	5,33	Kritis
46	8	4	2	14	4,67	Kritis
47	8	2	0	10	3,33	Tidak Kritis
48	8	4	1	13	4,33	Kritis
49	8	5	1	14	4,67	Kritis
50	8	3	1	12	4,00	Kritis
51	8	5	1	14	4,67	Kritis
52	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
53	6	4	1	11	3,67	Tidak Kritis
54	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
55	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
56	8	5	1	14	4,67	Kritis
57	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
58	8	5	1	14	4,67	Kritis
59	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
60	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
61	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
62	7	6	1	14	4,67	Kritis
63	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
64	7	4	1	12	4,00	Kritis
65	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
66	8	7	2	17	5,67	Sangat Kritis
67	8	5	1	14	4,67	Kritis
68	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
69	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
70	8	6	1	15	5,00	Kritis
71	4	4	1	9	3,00	Tidak Kritis
72	3	4	1	8	2,67	Tidak Kritis
73	8	5	1	14	4,67	Kritis
74	8	5	1	14	4,67	Kritis

75	8	8	4	20	6,67	Sangat Kritis
76	8	7	3	18	6,00	Sangat Kritis
77	8	8	4	20	6,67	Sangat Kritis
78	5	7	2	14	4,67	Kritis
79	8	7	3	18	6,00	Sangat Kritis
80	8	8	4	20	6,67	Sangat Kritis
81	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
82	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
83	8	8	4	20	6,67	Sangat Kritis
84	8	8	3	19	6,33	Sangat Kritis
85	8	8	4	20	6,67	Sangat Kritis
86	8	8	3	19	6,33	Sangat Kritis
87	8	8	4	20	6,67	Sangat Kritis
88	8	8	4	20	6,67	Sangat Kritis
89	8	8	4	20	6,67	Sangat Kritis
90	8	8	4	20	6,67	Sangat Kritis
91	8	5	3	16	5,33	Kritis
92	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
93	8	8	3	19	6,33	Sangat Kritis
94	8	8	2	18	6,00	Sangat Kritis
95	8	7	3	18	6,00	Sangat Kritis
96	8	8	4	20	6,67	Sangat Kritis
97	8	8	3	19	6,33	Sangat Kritis
98	8	8	4	20	6,67	Sangat Kritis
99	8	8	4	20	6,67	Sangat Kritis
100	8	8	4	20	6,67	Sangat Kritis
101	8	8	4	20	6,67	Sangat Kritis
102	8	7	4	19	6,33	Sangat Kritis
103	8	7	4	19	6,33	Sangat Kritis
104	8	8	4	20	6,67	Sangat Kritis
105	8	8	4	20	6,67	Sangat Kritis
106	8	5	2	15	5,00	Kritis

**HIGHER ORDER THINKING SKILLS KATEGORI KEMAMPUAN  
 PEMECAHAN MASALAH**

No	TKPM1	TKPM1	TKPM3	Jumlah	Rata-rata	Keterangan
1	6	2	1	9	3,00	Rendah
2	4	2	1	7	2,33	Rendah
3	6	3	3	12	4,00	Tinggi
4	6	4	2	12	4,00	Tinggi
5	6	3	3	12	4,00	Tinggi
6	5	4	3	12	4,00	Tinggi
7	4	3	3	10	3,33	Rendah
8	2	1	1	4	1,33	Rendah
9	2	3	3	8	2,67	Rendah
10	5	1	1	7	2,33	Rendah
11	4	1	1	6	2,00	Rendah
12	2	1	1	4	1,33	Rendah
13	3	2	2	7	2,33	Rendah
14	4	1	1	6	2,00	Rendah
15	6	4	4	14	4,67	Tinggi
16	5	1	1	7	2,33	Rendah
17	6	5	5	16	5,33	Sangat Tinggi
18	5	1	1	7	2,33	Rendah
19	6	3	3	12	4,00	Tinggi
20	5	1	1	7	2,33	Rendah
21	5	3	3	11	3,67	Tinggi
22	6	4	4	14	4,67	Tinggi
23	6	2	2	10	3,33	Rendah
24	6	3	3	12	4,00	Tinggi
25	6	4	4	14	4,67	Tinggi
26	6	5	5	16	5,33	Sangat Tinggi
27	6	2	2	10	3,33	Rendah
28	6	5	5	16	5,33	Sangat Tinggi
29	6	5	4	15	5,00	Tinggi
30	6	4	3	13	4,33	Tinggi
31	6	5	3	14	4,67	Tinggi
32	6	3	2	11	3,67	Tinggi
33	6	4	4	14	4,67	Tinggi
34	6	3	3	12	4,00	Tinggi
35	6	3	3	12	4,00	Tinggi
36	6	3	3	12	4,00	Tinggi
37	6	4	3	13	4,33	Tinggi

38	6	1	1	8	2,67	Rendah
39	6	3	3	12	4,00	Tinggi
40	6	4	4	14	4,67	Tinggi
41	6	1	1	8	2,67	Rendah
42	6	2	2	10	3,33	Rendah
43	6	5	3	14	4,67	Tinggi
44	6	2	1	9	3,00	Rendah
45	6	4	4	14	4,67	Tinggi
46	5	3	3	11	3,67	Tinggi
47	5	2	2	9	3,00	Rendah
48	6	4	4	14	4,67	Tinggi
49	6	3	3	12	4,00	Tinggi
50	6	2	2	10	3,33	Rendah
51	6	2	2	10	3,33	Rendah
52	6	4	4	14	4,67	Tinggi
53	4	2	2	8	2,67	Rendah
54	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
55	6	5	5	16	5,33	Sangat Tinggi
56	6	2	2	10	3,33	Rendah
57	6	5	5	16	5,33	Sangat Tinggi
58	6	2	2	10	3,33	Rendah
59	6	6	5	17	5,67	Sangat Tinggi
60	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
61	6	5	5	16	5,33	Sangat Tinggi
62	5	3	3	11	3,67	Tinggi
63	6	4	4	14	4,67	Tinggi
64	5	2	2	9	3,00	Rendah
65	6	5	5	16	5,33	Sangat Tinggi
66	6	5	5	16	5,33	Sangat Tinggi
67	6	4	3	13	4,33	Tinggi
68	6	6	5	17	5,67	Sangat Tinggi
69	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
70	6	4	3	13	4,33	Tinggi
71	3	2	2	7	2,33	Rendah
72	3	2	2	7	2,33	Rendah
73	6	2	2	10	3,33	Rendah
74	6	4	2	12	4,00	Tinggi
75	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
76	6	4	4	14	4,67	Tinggi
77	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
78	4	3	2	9	3,00	Rendah

79	6	5	4	15	5,00	Tinggi
80	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
81	6	6	5	17	5,67	Sangat Tinggi
82	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
83	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
84	6	6	5	17	5,67	Sangat Tinggi
85	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
86	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
87	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
88	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
89	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
90	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
91	6	4	3	13	4,33	Tinggi
92	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
93	6	6	5	17	5,67	Sangat Tinggi
94	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
95	6	5	5	16	5,33	Sangat Tinggi
96	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
97	6	6	5	17	5,67	Sangat Tinggi
98	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
99	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
100	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
101	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
102	6	6	5	17	5,67	Sangat Tinggi
103	6	5	5	16	5,33	Sangat Tinggi
104	6	6	5	17	5,67	Sangat Tinggi
105	6	6	6	18	6,00	Sangat Tinggi
106	6	4	4	14	4,67	Tinggi

## Lampiran 4 : SK

**SALINAN**

**KEPUTUSAN  
KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
REPUBLIK INDONESIA**

**NOMOR : 022/H/KR/2015**

**TENTANG**

**PENETAPAN SATUAN PENDIDIKAN PELAKSANA KURIKULUM 2013**

**KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA,**

- Menimbang :**
- a. bahwa dalam rangka melaksanakan ketentuan Pasal 1 dan Pasal 2 Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 160 Tahun 2013 tentang Pemberlakuan Kurikulum Tahun 2006 dan Kurikulum 2013, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah mengevaluasi satuan pendidikan yang dapat melaksanakan kurikulum 2013;
  - b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a, dipandang perlu menetapkan Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tentang Penetapan Satuan Pendidikan Pelaksana Kurikulum 2013.
- Mengingat :**
1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
  2. Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Tahun 2015 Nomor 45, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5670);
  3. Peraturan Presiden Nomor 7 Tahun 2015 tentang Organisasi Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 8);
  4. Peraturan Presiden Nomor 14 Tahun 2015 tentang Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 15);
  5. Keputusan Presiden Nomor 163/M Tahun 2013 mengenai Pengangkatan Prof. H. Furqon, MA.,Ph.D. sebagai Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan;

6. Keputusan Presiden Nomor 121/P Tahun 2014 mengenai Pembentukan Kementerian dan Pengangkatan Menteri Kabinet Kerja Periode 2014 - 2019;
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 1 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2014.
8. Surat Edaran Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Direktur Jenderal Pendidikan Menengah Nomor : 233/C/KR/2015 tentang Penetapan Sekolah Pelaksana Uji Coba Kurikulum 2013 Tahun Pelajaran 2014/2016;

**Memperhatikan :** Surat Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor : 179342/MPK/KR/2014 tanggal 5 Desember 2014 tentang Pelaksanaan Kurikulum 2013;

**MEMUTUSKAN :**

**Menetapkan :** KEPUTUSAN KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN TENTANG PENETAPAN SATUAN PENDIDIKAN PELAKSANA KURIKULUM 2013.

**PERTAMA :** Menetapkan satuan pendidikan pelaksana Kurikulum 2013 sebagai berikut:

- a. satuan pendidikan yang menerapkan Kurikulum 2013 sebagaimana tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan ini;
- b. satuan pendidikan yang secara mandiri menerapkan Kurikulum 2013 sebagaimana tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan ini;
- c. satuan pendidikan yang melaksanakan Kurikulum 2013 selama 1 (satu) semester dan telah diverifikasi oleh BAN-S/M dan disetujui oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan sebagaimana tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan.

**KEDUA :** Pengawasan Pelaksanaan Kurikulum 2013 sebagaimana dimaksud pada Diktum PERTAMA dilakukan bersama Direktorat Jenderal terkait di bawah koordinasi dan supervisi Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- KETIGA** : Jika dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini, akan diadakan perubahan sebagaimana mestinya.
- KEEMPAT** : Keputusan ini berlaku mulai tanggal ditetapkan

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 2 April 2015  
KEPALA BADAN PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN,

TTD

FURQON  
NIP 195710021986031001

Salinan sesuai dengan aslinya,  
Kepala Bagian Hukum dan Kepegawaian



Drs. Gunawan, MM.  
NIP:195902241986031002

SALINAN  
LAMPIRAN I  
KEPUTUSAN KEPALA BADAN PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
NOMOR 022/H/KR/2015  
TENTANG  
SATUAN PENDIDIKAN YANG MELAKSANAKAN KURIKULUM  
2013

SATUAN PENDIDIKAN RINTISAN PENERAPAN KURIKULUM 2013  
SELAMA 3 (TIGA) SEMESTER

NO	NPSN	NAMA	ALAMAT	KABUPATEN KOTA	PROVINSI
1	10110249	SD NEGERI 01 PERCONTOHAN MEULABOH	Jl. Bungong Jaroe, SEUNEUBOK, Kec. Johan Pahlawan	Kab. Aceh Barat	Aceh
2	10107846	SD NEGERI 27 MEULABOH	Jl. Meulaboh-Turut Km.6, Blang Beurandang, Kec. Johan Pahlawan	Kab. Aceh Barat	Aceh
3	10107952	SD NEGERI RANTO PANYANG I	Jalan Datok Janggot Meuh, Mesjid Tuha, Kec. Meureubo	Kab. Aceh Barat	Aceh
4	10104961	SD NEGERI 4 BLANGPIDIE	Jl. Lijimihok, Geulumpang Payong, Kec. Blang Pidie	Kab. Aceh Barat Daya	Aceh
5	10104948	SD NEGERI 4 TANGAN- TANGAN	Jln. Drien Jalo, Binéh Krueng, Kec. Tangan-Tangan	Kab. Aceh Barat Daya	Aceh
6	10107824	SD NEGERI 1 FEUKAN BADA	Payating, Payating, Kec. Feukan Bada	Kab. Aceh Besar	Aceh
7	10107340	SD NEGERI 2 FEUKAN BADA	Desa Lam Hasan, Lam Hasan, Kec. Feukan Bada	Kab. Aceh Besar	Aceh
8	10107388	SD NEGERI LAMHADA KLIENG	Jln.lakramana Malahayatikm.10, Lambada Lhok, Kec. Beitussalam	Kab. Aceh Besar	Aceh
9	10105104	SD NEGERI 8 CALANG	Jalan Bates Lhee, Keutapang, Kec. Krueng Sabee	Kab. Aceh Jaya	Aceh
10	10108244	SD NEGERI 4 PANGA	Dusun Alue Piet, KUTA TUHA, Kec. Panga	Kab. Aceh Jaya	Aceh
11	10107208	SD NEGERI 1 PANTE RAYA	Pante Raya, PANTE RAYA, Kec. Wih Peum	Kab. Bener Meriah	Aceh
12	10105221	SD NEGERI BLOK C	Jl. Takengon - Bireuen, MUDE BENARA, Kec. Timang Gajah	Kab. Bener Meriah	Aceh
13	10105144	SD NEGERI JAMUR UJUNG	Jl. Takengon - Bireuen, Burni Telong, Kec. Wih Peum	Kab. Bener Meriah	Aceh
14	10106862	SD NEGERI 2 JEUMPA	Jalan Banda Aceh - Medan, Desa Blang Bladeh, Kec. Jeumpa	Kab. Bireuen	Aceh
15	10106902	SD NEGERI 8 PERCONTOHAN FEUSANGAN	Jalan Banda Aceh - Medan, PANTE GAJAH, Kec. Feusangan	Kab. Bireuen	Aceh

NO	NPSN	NAMA	ALAMAT	KABUPATEN KOTA	PROVINSI
981	20828514	SD NEGERI MANGUNSARI 01 SALATIGA	Jl. Hasanudin no 85, MANGUNSARI, Kec. Sidomukti	Kota Salatiga	Jawa Tengah
982	20828520	SD NEGERI NOBOREJO 01	Jl. Arjuna 50 , Noborejo, Kec. Argomulyo	Kota Salatiga	Jawa Tengah
983	20828428	SD NEGERI RANDUACIR 02	Jl. Partapean Gedong No.61, RANDUACIR, Kec. Argomulyo	Kota Salatiga	Jawa Tengah
984	20828412	SD NEGERI SALATIGA 05	Jl.kartini 42 Salatiga, SALATIGA, Kec. Sidorejo	Kota Salatiga	Jawa Tengah
985	20828414	SD NEGERI SALATIGA 09	Jl. Diponegoro 12 Stg, SALATIGA, Kec. Sidorejo	Kota Salatiga	Jawa Tengah
986	20828419	SD NEGERI SIDOREJO LOR 01	Jl. Diponegoro 184, SIDOREJO LOR, Kec. Sidorejo	Kota Salatiga	Jawa Tengah
987	20828421	SD NEGERI SIDOREJO LOR 08	Jl. Imam Bonjol 86, SIDOREJO LOR, Kec. Sidorejo	Kota Salatiga	Jawa Tengah
988	20828997	SD BHINNEKA	Jl. Taman Hasanudin, KUNINGAN, Kec. Semarang Utara	Kota Semarang	Jawa Tengah
989	20837735	SD Hj. ISRIATI BAITURRAHMA N 1	Pandanaran 126, Pakunden, Kec. Semarang Tengah	Kota Semarang	Jawa Tengah
990	20840731	SD ISLAM TERPADU AL KAMILAH	Jl. Camara Dalam III No. 227, PADANGSARI, Kec. Banyumanik	Kota Semarang	Jawa Tengah
991	20829068	SD MARSUDIRINI	Jl. Pemuda 157, SEKAYU, Kec. Semarang Tengah	Kota Semarang	Jawa Tengah
992	20837652	SD NEGERI HUGANGAN 02	Barito, HUGANGAN, Kec. Semarang Timur	Kota Semarang	Jawa Tengah
993	20829298	SD NEGERI KARANGAYU 08	Jl. Kenconowungu Tengah V, Karangayu, Kec. Semarang Barat	Kota Semarang	Jawa Tengah
994	20829289	SD NEGERI KEMHANGARU M 01	Jl. Rorojonggrang VII, KEMHANGARUM, Kec. Semarang Barat	Kota Semarang	Jawa Tengah
995	20837674	SD NEGERI NGALIYAN 08	Jl. Wismasari Utara No. 4, Ngaliyan, Kec. Ngaliyan	Kota Semarang	Jawa Tengah
996	20828754	SD NEGERI PETOMPON 01	Kelud Raya No 1, PETOMPON, Kec. Gejoh Mungkur	Kota Semarang	Jawa Tengah
997	20829868	SD PL HERNADUS 03	Jl Dr Sutomo 4, RANDUSARI, Kec. Semarang Selatan	Kota Semarang	Jawa Tengah
998	20838422	SD PL TARSUS	Jl Muktiharjo Dalam No 04, Muktiharjo Kidul, Kec. Pedurungan	Kota Semarang	Jawa Tengah
999	20829824	SD ST ALOYSIUS	Jl Dr Wahidin 110, JATINGALEH, Kec. Candisari	Kota Semarang	Jawa Tengah
1000	20828226	SD AL-IRSYAD	Jln.Kapten Mulyadi No.167, KEDUNGLUMBU, Kec. Fasaridiwon	Kota Surakarta	Jawa Tengah

#### **Lampiran 4 : Biodata Ketua dan anggota**

### **BIODATA KETUA PENELITIAN**

<b>IDENTITAS DIRI</b>	
Nama	: JOKO SULIANTO, S.Pd., M.Pd.
NPP/NIDN/Serdik	: 088201207/0616128202/12106200214235
Tempat dan Tanggal Lahir	: PATI, 16 Desember 1982
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Status Perkawinan	: Kawin
Agama	: Islam
Golongan / Pangkat	: IIIId / Penata Tk.1
Jabatan Akademik	: Lektor
Perguruan Tinggi	: Universitas PGRI Semarang
Alamat	: Jl. Sidodadi Timur No. 24.- Dr. Cipto Semarang
Telp./Faks.	: (024)8316377/8448217
Alamat Rumah	: Jl. Sinar Lestari Indah Blok H-6 Rt:006/Rw:006 : Kelurahan Kedungmundu Kec. Tembalang.
Telp./Faks.	: HP.085290908694
Alamat e-mail	: jokosulianto@upgris.ac.id .

<b>RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI</b>			
Tahun Lulus	Program Pendidikan(diploma, sarjana, magister, spesialis, dan doktor)	Perguruan Tinggi	Program Studi
2006	Sarjana (S1)	IKIP PGRI Semarang	Pendidikan Matematika
2010	Magister Pendidikan (S2)	Universitas Negeri Semarang	Pendidikan Dasar Konsentrasi Pend. Matematika

<b>PELATIHAN PROFESIONAL</b>			
Tahun	Jenis Pelatihan( Dalam/ Luar Negeri)	Penyelenggara	Jangka waktu
2010	Pelatihan Pembelajaran Aktif untuk Perguruan Tinggi (ALFHE) I	DBE 2 Jawa Tengah	14 s.d 18 Nopember 2010
2010	Pelatihan Pembelajaran Aktif untuk Perguruan Tinggi (ALFHE) II	DBE 2 Jawa Tengah	25 s.d. 26 Nopember 2010
2011	Pelatihan PEKERTI	Kopertis VI Jawa Tengah	21 s.d 26 Maret 2011
2011	Pelatihan Applied Approach (AA)	Kopertis VI Jawa Tengah	1 s.d 6 April 2011
2011	Pelatihan Konseling Rational	UM	22 s.d. 23 April

	Emotive Behavior Therapy		2010
2011	Pelatihan Pembelajaran PMRI untuk dosen S1 PGSD	UNY	24 s.d. 26 Juli 2011

PENGALAMAN PENELITIAN			
Tahun	Judul Penelitian	Ketua/anggota Tim	Sumber Dana
2008	Evektifitas Problem Posing dan Tugas Terstruktur Pada Pembelajaran mata Kuliah Dasar Proses Pembelajaran Matematika II pada mahasiswa Semester IV S1 Pendidikan Matematika IKIP PGRI Semarang 2007/2008	Anggota	LPM IKIP PGRI
2008	Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual dengan Bantuan Lembar Kerja Siswa Terhadap hasil belajar Matematika pada pokok Bahasan Persamaan Linear Kelas VII SMP Kesatrian 2 semarang Tahun Ajaran 2008/2009	Ketua	LPM IKIP PGRI
2008	Penelusuran Lulusan Program Studi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Semarang Melalui Studi Pelacakan (Tracer Study) Sebagai umpan balik Penyempurnaan Kurikulum tahun 2008	Anggota	Hibah APBI IKIP PGRI
2010	Sampling Kelompok dengan Probabilitas Sebanding dengan Ukuran Kelompok dan Penggunaannya dalam Perhitungan Penghasilan Guru SD Wiyata Bakti di Kecamatan Purwonegoro	Anggota	LPM IKIP PGRI
2010	Penelusuran lulusan program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar IKIP PGRI Semarang melalui Studi Pelacakan (Tracer Study) sebagai Upaya Penyempurnaan Kurikulum Tahun 2010	Ketua	Hibah APBI IKIP PGRI
2011	Keefektivan pembelajaran kontekstual dengan pendekatan	Ketua	LPPM IKIP PGRI

	open ended dalam aspek penalaran dan pemecahan masalah pada materi trigonometri di kelas X SMA Institut Indonesia Semarang		
2011	Studi Pelacakan (Tracer Study) kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan akademik pembelajaran dan sarana prasarana ProgdI PGSD IKIP PGRI Semarang Tahun 2011	Ketua	Hibah APBI IKIP PGRI
2012	Implementasi model cooperative learning berbasis tutor sebaya untuk meningkatkan kemampuan reflektif mahasiswa s1 PGSD	Ketua	APBI IKIP PGRI Semarang
2012	Implementasi media rak bilangan pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar	Ketua	APBI IKIP PGRI Semarang
2012	Program Hibah Manajemen Berbasis Sekolah (MBS) (tahun ke 1 dari 2)	Anggota	Hibah Dirjen belmawa Dikti
2013	Program Hibah Manajemen Berbasis Sekolah (MBS) (tahun ke 2 dari 2)	Anggota	Hibah Dirjen belmawa Dikti
2014	Pengembangan media boneka tangan dalam metode bercerita untuk penanaman karakter pada siswa sekolah dasar (tahun ke 1 dari 2)	Ketua	Hibah Bersaing Dirjen dikti
2015	Pengembangan media boneka tangan dalam metode bercerita untuk penanaman karakter pada siswa sekolah dasar (tahun ke 2 dari 2)	Ketua	Hibah Bersaing Dirjen dikti
2016	Analisis kualitas teaching material berbasis tematik integrative ditinjau dari pengembanagn karakteristik siswa	Ketua	APBU, Univ. PGRI Semarang

**KARYA ILMIAH\***

**A. Buku/Bab Buku/Jurnal**

Tahun	Judul	Penerbit/Jurnal
2008	Kreativitas Bentuk Pengembangan Anak Cerdas,	LONTAR, Edisi: Agustus 2008 Vol. 22 No. 3. ISSN: 0853-0041,

	Kreatif dan Genius	halaman: 79 sd 89)
2008	Pendekatan kontekstual dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Berpikir Kritis pada Siswa Sekolah Dasar	Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika PYTHAGORAS, Edisi: Desember 2008 Vol. 4 No. 2. ISSN: 1978-4538, halaman: 14 sd 25)
2009	Keefektifan model pembelajaran kontekstual dengan pendekatan open ended dalam aspek penalaran dan pemecahan masalah pada materi segitiga di kelas VII,	Jurnal matematika dan pendidikan matematika PYTHGORAS. Edisi :Desember 2009 Vol. 5 No. 2. ISSN: 1978-4538, halaman: 73 s.d 86)
2009	Pemanfaatan Internet Sebagai Media Pembelajaran dan Sumber Belajar,	LONTAR, Edisi: April 2009 Vol. 23 No. 1. ISSN: 0853-0041, halaman: 67-s.d 77)
2009	Test Item Construction based on Contextual Teaching Learning(CTL) untuk meningkatkan Ketrampilan Memecahkan Masalah Siswa SMP Kelas VII,	LONTAR Edisi: Khusus Juli 2009 Vol. 23 No. 2. ISSN: 0853-0041, halaman: 100 s.d 108)
2010	Penelusuran lulusan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar IKIP PGRI Semarang melalui studi pelacakan(tracer study).	Jurnal penelitian dalam bidang pendidikan dan pengajaran MEDIA PENELITIAN PENDIDIKAN. Edisi : Juni 2010 Vol. 4 No. 1. ISSN: 1978-936X, halaman: 41 s.d 47)
2010	Problem Solving and Creativity (Pemecahan masalah dan Kreatifitas).	Lontar. Edisi : Agustus 2010 Vol. 24 No. 3. ISSN: 0853-0041, halaman: 59 s.d 72.
2011	Keefektifan model pembelajaran kontekstual dengan pendekatan open ended dalam aspek penalaran dan pemecahan masalah	Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP). Jilid 17, Nomor 6 Oktober 2011. ISSN: 0215-9643, halaman 454-458.
2013	Pelatihan Pembuatan APE berbasis kearifan local pada kader pos PAUD, orang tua dan pengurus PKK di lingkungan desa Banyuurip, Margorejo, Pati	Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat E-DIMAS. Vol 04 No. 01 Maret 2013, ISSN 2087-3565, halaman: 75-79.
2014	Media boneka tangan dalam metode bercerita untuk menanamkan karakter positif kepada siswa sekolah dasar	Jurnal Pendidikan, LPPM_universitas terbuka. Vol. 15. No. 2, September 2014. ISSN 1411-1942, hal. 94-104.
2014	Profil cerita anak dan media boneka tangan dalam metode bercerita berkarakter untuk siswa SD	Mimbar Sekolah Dasar, PGSD UPI Kampus Sumedang, Vol. 1 No. 2 Oktober 2014, ISSN: 2355-5343, hal. 113-122.
2016	Panduan Penggunaan Boneka Tangan sebagai media	Tunas Puitika Publishing. ISBN: 978-602-1082-31-7

	penanaman karakter dalam kegiatan bercerita siswa sekolah dasar	
--	---	--

### **B. Makalah/Poster /Prosiding**

Tahun	Judul	Penyelenggara
2009	Implementasi penilaian portofolio dalam pembelajaran matematika realistic.	Proceding Seminar Nasional UNY, April 2009. ISSN: 978-979-17763-1-8, Th.2009.
2009	dari e sampai i education	Prosiding Seminar Nasional IKIP PGRI Semarang, Juni 2009. ISSN:978-979-704-730-6, Th 2009.
2009	Implementasi penilaian portofolio dalam pembelajaran matematika realistik	LSM XVII Seminar Nasional, Hima Mat UNY, 4 april 2009. ISBN 978-979-17763-1-8, hal.35-46.
2009	Penggunaan CD interaktif dalam pembelajaran matematika SMK materi program linear.	Proceding Seminar Nasional IKIP PGRI Semarang, Juni 2009. ISSN: 979-979-704-730-6, Th 2009.
2011	Upaya meningkatkan aktivitas dan kreativitas siswa pada materi matematika di Sekolah Dasar dengan pembelajaran Pemecahan Masalah.	LSM XIX UNY. Proceding 16-17 April 2011, ISBN: 978-979-17763-3-2, halaman: 13 s.d 19)
2012	Program pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi guru	Prosiding Seminar Nasional, penilaian Kinerja untuk peningkatan Profesionalisme guru, IKIP PGRI semarang, 8 Juli 2017. ISBN: 978-602-8047-60-9, hal. 68
2012	Implementasi MBS untuk meningkatkan kualitas pembelajaran calon guru dan guru sd di kota Semarang	Prosiding Seminar Nasional Hasil-hasil MBS, IKIP PGRI Semarang, 30 oktober 2012. ISBN: 978-602-8047-75-3, hal. 74
2012	Pengembangan media rak bilangan untuk mata pelajaran matematika pada materi penjumlahan siswa kelas II sekolah dasar	Prosiding, Seminar hasil-Hasil Penelitian, LPPM IKIP PGRI semarang, 17 desemeber 2012. ISBN: 978-602-8047-66-1, hal. 355-360
2013	Kurikulum 2013 sebuah harapan	Prosiding Seminar Nasional, FIP IKIP PGRI semarang, 5 april 2013. ISBN: 978-602-8047-74-6, hal. 67
2013	Pengembangan buku siswa SD	Prosiding Seminar Nasional hasil-hasil

	berbasis pendekatan open ended dengan pembelajaran kontekstual	MBS, IKIP PGRI Semarang, 24 nopember 2013. ISBN 978-602-8047-90-6, halaman 35-42
2013	Teori belajar kognitif Belajar bermakna, belajar permainan, dan pembelajaran goemetri	Prosiding seminar nasional, IKIP PGRI Semarang, 29 Juni 2013. ISBN: 978-602-8047-89-0, hal. 29
2014	Pengembangan media rak bilangan untuk mata pelajaran matematika pada materi penjumlahan siswa kelas II sekolah Dasar	Prosiding Seminar Nasional, Program Doktor Ilmu pendidikan, 31 oktober 2014, ISBN: 978-602-7561-89-2, hal 54
2014	Pengembangan media boneka tangan dalam bercerita untuk penanaman karakter pada siswa SD	Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru VI (Ting 4), Universitas Terbuka, 29 Nopember 2014. ISBN: 978-979-011-923-9, hal.879-895)
2014	Penerapan meaningful learning berbantuan kocanh pada pemecahan masalah peserta didik sekolah dasar	Prosiding Seminar Nasional Hasil-hasil penelitian, LPPM Univ. PGRI semarang, 22 desember 2014. ISBN: 978-602-0960-08-1, hal. 298
2015	Implementation of hand-puppets character media in story telling activities for elementary students.	Proceeding The 1 <sup>st</sup> International Conference of elementary School Teacher Education(ICESTE), October 12-13 <sup>rd</sup> , 2015. ISSN: 977-2460233-113, page. 137
2015	The implementation of hand-puppets as storytelling media to the students` language skills and characters	Proceeding International Conference on teacher training and education, Sebelas maret university, November 5-6 <sup>rd</sup> , 2015, ISSN: 2502-4124, page. 161-164.
2016	The development of advance os teaching models on mathematics for primary school students	Proceeding the 1 <sup>st</sup> International Conference on technology, education and social sciences, September 17 <sup>th</sup> , 2016. ISSN: 2549-094X, Page. 270
2017	Pengembangan model advance organizer berbasis pendekatan open ended untuk meningkatkan penalaran siswa di sekolah dasar	Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 12 agustus 2017. Pend. Matematika Univ. PGRI Semarang, ISBN:..., hal. 85
2017	Pengembangan media gabidroid pada bilangan bulat untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung siswa di sekolah dasar	Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 12 agustus 2017. Pend. Matematika Univ. PGRI Semarang, ISBN:..., hal. 86

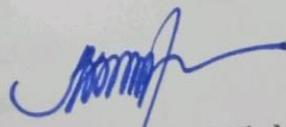
### C. Kegiatan professional Pengabdian Masyarakat

KEGIATAN PROFESIONAL/PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT			
Tahun	Jenis>Nama Kegiatan	Tempat	Sumber Dana
2008	Pelatihan/Upaya menumbuh kembangkan kemampuan melakukan penelitian tindakan kelas bagi guru-guru SD se-daerah binaan yayasan badan wakaf Sultan Agung untuk menunjang pengembangan profesi guru.	Kota Semarang	APBI IKIP PGRI Semarang
2008	Pelatihan model-model pembelajaran matematika dan pelatihan penelitian tindakan kelas di kabupaten Demak	Kab. Demak	APBI IKIP PGRI Semarang
2008	Pelatihan/Pembelajaran dengan bantuan _omputer untuk meningkatkan kreativitas siswa SD (pelatihan bagi guru SD Kota Semarang)	Kota Semarang	APBI IKIP PGRI Semarang
2009	Pelatihan/Inovasi Pembelajaran Berbasis Multimedia untuk Meningkatkan Kreativitas Guru SD di Kota semarang	Kota Semarang	APBI IKIP PGRI Semarang
2010	Penyuluhan Perkembangan Motorik, Bahasa, dan Sosial pada Anak Usia Dini di Kelurahan Bangetayu Wetan Kecamatan Genuk semarang	Kelurahan Bangetayu	APBI IKIP PGRI Semarang
2010	Pelatihan Penulisan Karya Ilmiah untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis bagi Guru sekolah Dasar	SD N Srandol	APBI IKIP PGRI Semarang
2011	IbM Guru Sekolah Dasar se- Kecamatan Pedurungan” Pelatihan pemanfaatan web dan Internet sebagai sumber belajar bagi guru sekolah dasar se-kecamatan pedurungan	UPTD Pedurungan	APBI IKIP PGRI Semarang
2011	Pelatihan e-learning dan pembuatan Blog untuk pembelajaran Guru Sekolah Dasar Hj. Isriati Baiturrahman 01 Semarang	SD Hj. Isriati	APBI IKIP PGRI Semarang
2011	IbM Kader POS PAUD se-Kecamatan Genuk, Pemanfaatan lingkungan dan barang bekas sebagai alat permainan edukatif(APE) matematika bagi kader POS PAUD	Kec. Genuk	APBI IKIP PGRI Semarang
2011	IbM guru MI se-kecamatan Godong, Model-model pembelajaran inovatif	Kec. Godong	APBI IKIP PGRI Semarang
2012	IbM bagi kader PAUD di desa Banyu Urip, Margorejo, Pati	Kec. Margorejo, Pati	APBI IKIP PGRI semarang
2012	IbM Remaja desa Sumurgede Kecamatan	Kec.	APBI IKIP

	Godong	Godong	PGRI Semarang
2013	IbM pelatihan pembuatan biopori di kelurahan Muktiharjo kidul program KKN Posdaya	Kec. Pedurungan	APBI IKIP PGRI Semarang
2014	IbM Animasi geometri untuk guru SD UPTD Semarang Utara	UPTD Semarang Utara	APBU Univ. PGRI Semarang
2016	IbM Masyarakat kelurahan Kandri Kecamatan gunungpati, Kota Semarang	Kec. Gunungpati	APBU Univ. PGRI Semarang
2017	IbM Ibu-Ibu PKK di Kelurahan Palebon Kecamatan Pedurungan Semarang	Kec. Pedurungan	APBU PGRI Semarang

Saya menyatakan bahwa semua keterangan dalam *Curriculum Vitae* ini adalah benar dan apabila terdapat kesalahan, saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

Semarang, 29 Januari 2018  
Yang menyatakan,



Joko Sulianto, S.Pd., M.Pd  
NPP 88201207

### BIODATA ANGGOTA PENELITIAN I

IDENTITAS DIRI	
Nama	: Nyai Cintang, M.Pd
NPP/NIDN/Serdik	: 1793015027
Tempat dan Tanggal Lahir	: Ambon, 16 April 1993
Jenis Kelamin	: Perempuan
Status Perkawinan	: Belum Menikah
Agama	: Islam
Golongan / Pangkat	: III b/ Penata Muda Tk. I
Jabatan Akademik	: Tenaga Pengajar
Perguruan Tinggi	: Universitas PGRI Semarang
Alamat	: Jl. Sidodadi Timur No. 24.- Dr. Cipto Semarang
Telp./Faks.	: (024)8316377/8448217
Alamat Rumah	: Jl. Achmad Kujeri RT 02/ RW 01 No 129,
Kecamatan	Sokaraja, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah
Telp./Faks.	: HP 085747931931
Alamat e-mail	: nyaicintang@gmail.com / nyaicintang@upgris.ac.id

RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI			
Tahun Lulus	Program Pendidikan(diploma, sarjana, magister, spesialis, dan doktor)	Perguruan Tinggi	Program Studi
2015	Sarjana	Universitas Muhammadiyah Purwokerto	PGSD
2017	Magister	Universitas Negeri Semarang	Pendidikan Dasar,PGSD

PELATIHAN PROFESIONAL			
Tahun	Jenis Pelatihan( Dalam/ Luar Negeri)	Penyelenggara	Jangka waktu
2017	Kursus Bimbingan Kuliah ke Luar Negeri Selama Satu Tahun (Dalam Negeri)	Inspira Solution	1 tahun – online

PENGALAMAN PENELITIAN			
Tahun	Judul Penelitian	Ketua/anggota Tim	Sumber Dana

2017	Implementasi Pembelajaran Tematik Berbasis Project Based Learning di Sekolah Pilot Project Kurikulum 2013	Tim	Hibah Penelitian
2017	The Perception of Primaru School Teacher on The Imlementation of Project Based Learning	Tim	Hibah Penelitian
2017	The Obstacles and Strategy of Project Based Learnin Implementation in Primary School	Tim	Hibah Penelitian
2017	The Implementation of Project Based Learning in Primary Schools Pilot Project in The Districts of Banyumas	Tim	Hibah Penelitian
2016	Peningkatan Pemahaman Konsep Bangun Datar Melalui Pendekatan Konstruktivisme	Ketua	Pribadi
2015	Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Scientific untuk Siswa Kelas IV SD Tema Tempat Tinggalku Sub Tema Keunikan Daerah Tempat Tinggalku Pembelajaran 1	Ketua	Pribadi

**KARYA ILMIAH\***

**A. Buku/Bab Buku/Jurnal**

Tahun	Judul	Penerbit/Jurnal
2017	The Perception of Primary School Teacher on The Implementation of Project Based Learning	Journal of Primary Education
2017	Peningkatan Pemahaman Konsep Bangun Datar Melalui Pendekatan Konstruktivisme	Jurnal Premire Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran

**B. Makalah/Poster /Prosiding**

Tahun	Judul	Penyelenggara
2016	Pengembangan Bahan Ajar dalam Meningkatkan Kemampuan	Prosiding Seminar Nasional, Universitas Universitas Kuningan

	Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) pada Kurikulum 2013	Universitas Universitas Kuningan
2016	Pendidikan Seni Budaya dan Prakarya Sebagai Sarana Pembentukan Karakter pada Kurikulum 2013	Prosiding Seminar Nasional, Universitas Muhammadiyah Purwokerto
2015	Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Scientific untuk SISwa Kelas IV SD Tema Tempat Tinggalku Sub Tema Keunikan Daerah Tempat Tinggalku Pembelajaran 1	Prosiding Seminar Nasional Universitas Muhammadiyah Purwokerto

### C. Kegiatan professional Pengabdian Masyarakat

KEGIATAN PROFESIONAL/PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT			
Tahun	Jenis>Nama Kegiatan	Tempat	Sumber Dana
2013	Bedah Perpustakaan SD N 1 Panusupan	SD N 1 Panusupan, Kecamatan Rembang Purbalingga, 23 Februari 2013	Sponsorship dan Iuran
2015	Pengabdian Masyarakat GEMATAKHIR – Gerakan mahasiswa tingkat akhir Cared and Give	Desa Siwarak, Kecamatan Tambak tanggal 14 – 17 Mei 2015	Sponsorship dan Iuran
2017	IbM Bagi Anak Sekolah Langit Semarang	Tugu Muda – SD Xaverius gunung Brintik	LPPM Universitas PGRI Semarang

Saya menyatakan bahwa semua keterangan dalam *Curriculum Vitae* ini adalah benar dan apabila terdapat kesalahan, saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

Semarang, 29 Januari 2018

Yang menyatakan,

Nyai Cintang, S.Pd., M.Pd.

NPP 1793015027

## BIODATA ANGGOTA PENELITI 2

IDENTITAS DIRI	
Nama	: Mira Azizah, S.Pd., M.Pd.
NPP/NIDN/Serdik	: 179001529
Tempat dan Tanggal Lahir	: Purworejo, 2 September 1990
Jenis Kelamin	: Perempuan
Status Perkawinan	: Sudah Menikah
Agama	: Islam
Golongan / Pangkat	: III b/ Penata Muda Tk. I
Jabatan Akademik	: Tenaga Pengajar
Perguruan Tinggi	: Universitas PGRI Semarang
Alamat	: Jl. Sidodadi Timur No. 24.- Dr. Cipto Semarang
Telp./Faks.	: (024)8316377/8448217
Alamat Rumah	: Ngemplak, RT 01/ RW 02, Gebang, Purworejo
Telp./Faks.	: HP 085727782648
Alamat e-mail	: miraaazizah@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI			
Tahun Lulus	Program Pendidikan(diploma, sarjana, magister, spesialis, dan doktor)	Perguruan Tinggi	Program Studi
2013	Sarjana (SI)	Universitas Negeri Semarang	PGSD
2016	Magister (S2)	Universitas Negeri Semarang	Pendidikan Dasar Konsentrasi PGSD

PELATIHAN PROFESIONAL			
Tahun	Jenis Pelatihan( Dalam/ Luar Negeri)	Penyelenggara	Jangka waktu

PENGALAMAN PENELITIAN			
Tahun	Judul Penelitian	Ketua/anggota Tim	Sumber Dana
2013	Peningkatan Kualitas Pembelajaran Geometri melalui Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbantuan Multimedia pada Siswa Kelas V SDN Purwoyoso 01 Semarang	Ketua	Pribadi
2016	Konstruksi Sosial Guru Terhadap Pembelajaran IPS di SDIT Ulul Albab 2 Purworejo	Ketua	Pribadi

Tahun	Judul	Penerbit/Jurnal

**B. Makalah/Poster /Prosiding**

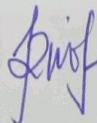
Tahun	Judul	Penyelenggara

**C. Kegiatan professional Pengabdian Masyarakat**

KEGIATAN PROFESIONAL/PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT			
Tahun	Jenis>Nama Kegiatan	Tempat	Sumber Dana
2013	Kuliah Kerja Nyata	Desa Gondang, Kec. Subah, Kab. Batang	Swadaya

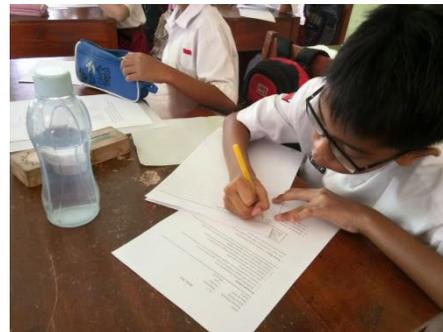
Saya menyatakan bahwa semua keterangan dalam *Curriculum Vitae* ini adalah benar dan apabila terdapat kesalahan, saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

Semarang, 29 Januari 2018  
Yang menyatakan,



Mira Azizah, S.Pd., M.Pd.  
NPP 179001529

## Lampiran 5. Dokumentasi



Lampiran 6. Poster

# Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di SD Kota Semarang

Oleh:  
Joko Sulianto, S.Pd., M.Pd  
Nyai Cintang, S.Pd., M.Pd  
Mira Azizah, S.Pd., M.Pd

## Pengantar

Pembelajaran Matematika tidak cukup hanya memberikan informasi yang bersifat hafalan saja namun perlu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa atau *higher order thinking skills* (HOTS). Penelitian ini mendeskripsikan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar pada mata pelajaran Matematika sekolah dasar di Kota Semarang. Tujuannya untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah siswa.

## Metode

- Penelitian deskriptif kualitatif menggunakan instrumen penelitian soal tes berbasis higher order thinking skills dan pedoman wawancara.
- Subjek penelitian adalah siswa kelas V SD pilot project kurikulum 2013 di Kota Semarang.

**Gambar 1. Dimensi Proses Taksonomi Kognitif**

## Hasil

### Berpikir Kritis

### Berpikir Pemecahan Masalah

## Berpikir Kreatif



# LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

Jl. Dr. Cipto - Lontar No. 1 Semarang - Indonesia Telp. (024) 8451279, 8451824 Faks. 8451279  
Email : lppmupgrismg@yahoo.co.id Website : lppm.upgrismg.ac.id

## SURAT TUGAS

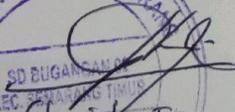
Nomor : 237/ST/LPPM-UPGRIS/XI/2017

Dengan ini Ketua LPPM Universitas PGRI Semarang memberi tugas kepada :

Nama : Mira Azizah, S.Pd., M.Pd.  
NPP : 179001529  
Pangkat / Golongan : Penata Muda Tk.I/ III b  
Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar  
Pekerjaan : Dosen FIP Universitas PGRI Semarang  
Pada hari / tgl : Desember 2017 s/d Januari 2018  
Tempat : SD di Kota Semarang  
Keperluan : Kegiatan Penelitian dengan judul *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar Kota Semarang.

Demikian agar tugas ini dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan setelah selesai harap melaporkan hasilnya.

Mengetahui,  
Ketua melaksanakan tugas

  
Chajah Fauzani, S.Pd.  
NPP. 1664206198806201



Semarang, 22 November 2017  
Ketua

  
Ir. Suwarno Widodo, M.Si.  
NPP. 876101038





# LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

Jl. Dr. Cipto - Lontar No. 1 Semarang - Indonesia Telp. (024) 8451279, 8451824 Faks. 8451279  
Email : lppmupgrismg@yahoo.co.id Website : lppm.upgrismg.ac.id

## SURAT TUGAS

Nomor : 237/ST/LPPM-UPGRIS/XI/2017

Dengan ini Ketua LPPM Universitas PGRI Semarang memberi tugas kepada :

Nama : Joko Sulianto, S.Pd., M.Pd.  
NPP : 088201207  
Pangkat / Golongan : Penata Tk.I/ III d  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Pekerjaan : Dosen FIP Universitas PGRI Semarang  
Pada hari / tgl : Desember 2017 s/d Januari 2018  
Tempat : SD di Kota Semarang  
Keperluan : Kegiatan Penelitian dengan judul *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar Kota Semarang.

Demikian agar tugas ini dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan setelah selesai harap melaporkan hasilnya.

Mengetahui,  
Telah melaksanakan tugas

Chajah Fauzani, S.Pd.  
NIP. 964210982062001

Semarang, 22 November 2017

Ketua,

Ir. Suwarno Widodo, M.Si.  
NPP. 876101038



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
**UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**

Jl. Dr. Cipto - Lontar No. 1 Semarang - Indonesia Telp. (024) 8451279, 8451824 Faks. 8451279  
Email : lppmupgrismg@yahoo.co.id Website : lppm.upgrismg.ac.id

**SURAT TUGAS**  
Nomor : 237/ST/LPPM-UPGRIS/XI/2017

Dengan ini Ketua LPPM Universitas PGRI Semarang memberi tugas kepada :

Nama : Nyai Cintang, S.Pd., M.Pd.  
NPP : 179301527  
Pangkat / Golongan : Penata Muda Tk.I/ III b  
Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar  
Pekerjaan : Dosen FIP Universitas PGRI Semarang  
Pada hari / tgl : Desember 2017 s/d Januari 2018  
Tempat : SD di Kota Semarang  
Keperluan : Kegiatan Penelitian dengan judul *Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar Kota Semarang.*

Demikian agar tugas ini dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan setelah selesai harap melaporkan hasilnya.

Mengetahui,  
Telah melaksanakan tugas



Semarang, 22 November 2017  
Ketua,

