



**HOTS PESERTA DIDIK KELAS VIII DITINJAU DARI  
PROSES BERPIKIR KREATIF MODEL OSBORN  
PADA PjBL**

Skripsi

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Matematika

oleh

Bagas Mujinuranto

4101414094

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN  
ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2020**



**HOTS PESERTA DIDIK KELAS VIII DITINJAU DARI  
PROSES BERPIKIR KREATIF MODEL OSBORN  
PADA PJBL**

Skripsi

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Matematika

oleh

Bagas Mujinuranto

4101414094

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN  
ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2020**

## PERNYATAAN

Dengan ini, saya

nama : Bagas Mujinuranto

NIM : 4101414094

program studi : Pendidikan Matematika S1

menyatakan bahwa skripsi berjudul *HOTS Peserta Didik Kelas VIII Ditinjau Dari Proses Berpikir Kreatif Model Osborn Pada PjBL* ini benar-benar karya saya sendiri bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang atau pihak lain yang terdapat dalam skripsi saya telah dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya secara pribadi siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 20 Oktober 2020



Bagas Mujinuranto

NIM 4101414094

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *HOTS Peserta Didik Kelas VIII Ditinjau Dari Proses Berpikir Kreatif Model Osborn Pada PjBL* disusun oleh Bagas Mujinuranto NIM 4101414094 telah dipertahankan dalam Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 27 Agustus 2020.

### Panitia Ujian



### Sekretaris

Dr. Mulyono, M.Si  
NIP 197009021997021001

### Ketua Penguji/ Penguji I

Dr. Rochmad, M.Si.  
NIP 195711161987011001

### Anggota Penguji/ Penguji II

Dr. Mashuri, M.Si.  
NIP 196708101992031003

### Anggota Penguji/ Pembimbing

Dr. Iwan Junaedi, M.Pd.  
NIP 197103281999031001

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

Sesungguhnya orang-orang yang beriman, orang-orang Yahudi, orang-orang Nasrani dan orang-orang Sabi'in, siapa saja (di antara mereka) yang beriman kepada Allah dan hari akhir, dan melakukan kebajikan, mereka mendapat pahala dari Tuhannya, tidak ada rasa takut pada mereka, dan mereka tidak bersedih hati. (QS. Al-Baqarah: 62)

Untuk Ibu, Ayah, Adik, keluarga, sahabat, teman, dan rekan saya yang selalu mendukung dan memberi semangat dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.

## PRAKATA

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah SWT atas limpahan berkah, rahmat, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*HOTS Peserta Didik Kelas VIII Ditinjau Dari Proses Berpikir Kreatif Model Osborn Pada PjBL*”. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk dapat melaksanakan studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang Dr. Sugianto, M.Si., yang telah memberikan izin bagi penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Ketua Jurusan Matematika Universitas Negeri Semarang Dr. Mulyono, M.Si. yang memberikan kemudahan administrasi dalam proses penyusunan skripsi.
4. Dr. Iwan Junaedi, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran selama proses penyusunan skripsi.
5. Dr. Rochmad, M.Si., selaku penguji I yang telah memberikan masukan, dan saran dalam penyusunan skripsi.
6. Dr. Mashuri, M.Si., selaku penguji II yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan skripsi.
7. Dra. Rahayu Budhiati Veronica, M.Si., Dosen Wali yang telah memberikan semangat dan motivasi.
8. Sri Wasetyastuti, S.Pd., M.Pd., Kepala SMP Negeri 24 Semarang yang telah memberikan izin penelitian.
9. Siti Muslichatun, S.Pd., Guru Matematika Kelas VIII SMP Negeri 24 Semarang yang telah memberikan izin dan bantuan selama penelitian.
10. Kedua orang tua, kakak, adik, dan keluarga besar yang selalu memberikan doa, semangat, dan motivasi.
11. Para sahabat, teman, dan rekan yang telah memberikan bantuan dan semangat.

12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari kekurangan, sehingga kritik maupun saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan bantuan kepada pihak yang membutuhkan.

Semarang, Oktober 2020

Penulis

## ABSTRAK

Mujinuranto, Bagas. (2020). *HOTS Peserta Didik Kelas VIII Ditinjau dari Proses Berpikir Kreatif Model Osborn Pada PjBL*. Skripsi, Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Dr. Iwan Junaedi, S. Si., M. Pd.

**Kata Kunci:** HOTS, Proses Berpikir Kreatif, Kreativitas, PjBL

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui bagaimana keefektifan PjBL terhadap HOTS peserta didik; (2) untuk mengetahui bagaimana proses HOTS peserta didik ditinjau dari proses berpikir Model Osborn. Penelitian ini menggunakan mixed methods menggunakan desain penelitian Pre-Experimental yang digunakan adalah One-Shot Case Study menggunakan strategi eksplanatoris sekuensial.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VIII SMP Negeri 24 Semarang semester ganjil pada tahun ajaran 2019/2020. Sampel penelitian kuantitatif adalah kelas VIII A dan sampel penelitian kualitatif diambil dari kelompok peserta didik yang termasuk di dalam tingkat kreativitas tinggi dan rendah dengan mempertimbangkan hasil tes HOTS tinggi dan rendah. Subjek penelitian adalah peserta didik SMP Negeri 24 Semarang kelas VIII-A. Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode tes, wawancara, dan observasi. Teknik analisis data kuantitatif yang digunakan adalah uji proporsi pihak kanan, uji rata-rata pihak kanan. Teknik analisis data kualitatif yang dilakukan adalah reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan, keabsahan data.

Pendekatan kuantitatif pada penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan PjBL terhadap HOTS peserta didik kelas VIII dengan mengetahui kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL mencapai ketuntasan klasikal dan mengetahui kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL mencapai BLA. Pendekatan kualitatif pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan data deskriptif mengenai proses HOTS peserta didik ditinjau dari proses berpikir kreatif Model Osborn.

Hasil dari penelitian kuantitatif menunjukkan kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL tidak mencapai ketuntasan klasikal dan tidak mencapai BLA. Dapat disimpulkan bahwa model *project-based learning* tidak efektif terhadap HOTS peserta didik. Hasil dari penelitian kualitatif menunjukkan terdapat deskripsi proses HOTS yang beragam pada tingkat menganalisis dan mengevaluasi. Keberagaman deskripsi proses HOTS ditunjukkan pada tahap pembuatan ide-pencarian fakta, beberapa subjek yang dapat mencapai tingkat evaluasi serta memperoleh nilai tinggi memilih kemudian menuliskan informasi untuk memecahkan masalah. Pada tahap pembuatan ide-pencarian ide, subjek yang telah mencapai tingkat evaluasi dalam HOTS cenderung melakukan suatu hal untuk menemukan ide, membaca berulang-ulang untuk menemukan ide, dan tidak berpindah ke masalah lainnya jika tidak menemukan ide. Pada tahap evaluasi ide, subjek dengan tingkat menganalisis tidak melakukan pemeriksaan hasil penyelesaian. subjek dengan tingkat mengevaluasi melakukan pemeriksaan semua hasil penyelesaian atau beberapa hasil penyelesaian, beberapa peserta didik memperhatikan penulisan hasil penyelesaian agar mudah dipahami.



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
PENGESAHAN .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	4
1.3    Tujuan Penelitian.....	4
1.4    Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 <i>Bagi Peserta Didik</i> .....	4
1.4.2 <i>Bagi Guru</i> .....	4
1.4.3 <i>Bagi Peneliti</i> .....	5
1.5    Penegasan Istilah .....	5
1.5.1 <i>Batas Lulus Aktual</i> .....	5
1.5.2 <i>Keefektifan</i> .....	5
1.5.3 <i>High Order Thinking Skill (HOTS)</i> .....	5
1.5.4 <i>Kreativitas</i> .....	6
1.5.5 <i>Proses Berpikir Model Osborn</i> .....	6
1.5.6 <i>Project-based Learning</i> .....	6

1.6	Sistematika Penulisan Skripsi .....	7
1.6.1	<i>Bagian Awal</i> .....	7
1.6.2	<i>Bagian Isi</i> .....	7
1.6.3	<i>Bagian Akhir</i> .....	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....		8
2.1	Landasan Teori .....	8
2.1.1	<i>High Order Thinking Skill (HOTS)</i> .....	8
2.1.2	<i>Proses High Order Thinking Skill</i> .....	11
2.1.3	<i>Kreativitas dan Berpikir Kreatif</i> .....	12
2.1.4	<i>Proses Berpikir Model Osborn</i> .....	16
2.1.5	<i>Project-based Learning (PjBL)</i> .....	19
2.2	Penelitian yang Relevan .....	22
2.3	Kerangka Berpikir .....	23
2.4	Hipotesis .....	25
BAB 3 METODE PENELITIAN .....		26
3.1	Jenis Penelitian .....	26
3.2	Latar Penelitian .....	27
3.2.1	<i>Lokasi</i> .....	27
3.2.1	<i>Waktu Pelaksanaan</i> .....	27
3.3	Subjek Penelitian .....	27
3.3.1	<i>Populasi</i> .....	27
3.3.2	<i>Sampel</i> .....	28
3.4	Prosedur Penelitian .....	28
3.5	Metode Pengumpulan Data .....	29
3.5.1	<i>Metode Tes</i> .....	29
3.5.2	<i>Metode Wawancara</i> .....	29

3.6	Instrumen Penelitian .....	30
3.6.1	<i>Perangkat Pembelajaran</i> .....	30
3.6.2	<i>Instrumen Tes Kreativitas Peserta Didik</i> .....	30
3.6.3	<i>Instrumen Tes HOTS Peserta Didik</i> .....	31
3.6.4	<i>Instrumen Pedoman Wawancara</i> .....	31
3.7	Teknik Analisis Data .....	31
3.7.1	<i>Teknik Analisis Data Awal</i> .....	31
3.7.2	<i>Teknik Analisis Data Kuantitatif</i> .....	34
3.7.3	<i>Teknik Analisis Data Kualitatif</i> .....	36
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		39
4.1	Hasil.....	39
4.1.1	<i>Keefektifan PjBL Terhadap HOTS Peserta Didik</i> .....	39
4.1.2	<i>HOTS Peserta Didik Ditinjau Dari Proses Berpikir Model Osborn</i> 42	
4.2	Pembahasan .....	73
4.2.1	<i>Keefektifan PjBL Terhadap HOTS Peserta Didik</i> .....	73
4.2.2	<i>HOTS Peserta Didik Ditinjau Dari Proses Berpikir Model Osborn</i> 75	
BAB 5 PENUTUP .....		77
5.1	Simpulan.....	77
5.1.1	<i>Ketidakefektifan PjBL Terhadap HOTS Peserta Didik</i> .....	77
5.1.2	<i>HOTS Peserta Didik Ditinjau Dari Proses Berpikir Model Osborn</i> 77	
5.2	Saran .....	78
DAFTAR PUSTAKA .....		79



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Struktur Proses Kognitif Revisi Bloom .....	9
Tabel 2.2 Proses Kognitif dan Kata Kerja Operasional .....	10
Tabel 2.3 Karakteristik Berpikir Kreatif .....	15
Tabel 3.1 One-Shot Case Study .....	26
Tabel 3.2 Kategori Kelompok Kreativitas .....	30
Tabel 3.3 Kriteria Taraf Kesukaran .....	33
Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda Soal .....	34
Tabel 4.1 Rekapitulasi Analisis Soal Uji Coba.....	39
Tabel 4.2 Uji Normalitas Nilai Tes HOTS .....	40
Tabel 4.3 Uji Ketuntasan Klasikal Nilai Tes HOTS .....	41
Tabel 4.4 Uji Ketuntasan Rata-rata Nilai Tes HOTS.....	41
Tabel 4.5 Nilai HOTS dan Kriteria Kreativitas .....	42
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Penyelesaian Soal Pada Indikator HOTS .....	43
Tabel 4.7 Kategori Tahapan Proses Berpikir .....	43
Tabel 4.8 Matriks Analisis Data Proses Berpikir.....	44

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir .....	25
Gambar 3.1 Strategi Eksplanatoris Sekuensial .....	27
Gambar 4.1 Hasil Penyelesaian H-04 Tahap Pencarian Fakta Soal 1.....	45
Gambar 4.2 Hasil Penyelesaian H-04 Tahap Pencarian Fakta Soal 2.....	46
Gambar 4.3 Hasil Penyelesaian H-04 Tahap Pencarian Fakta Soal 3.....	47
Gambar 4.4 Hasil Penyelesaian H-04 Tahap Pencarian Ide Soal 1 .....	49
Gambar 4.5 Hasil Penyelesaian Subjek H-04 Soal Nomor 1a.....	50
Gambar 4.6 Hasil Penyelesaian Subjek H-04 Nomor 2b.....	51
Gambar 4.7 Hasil Penyelesaian Subjek H-04 Nomor 3b.....	52
Gambar 4.8 Hasil Penyelesaian H-07 Tahap Pencarian Fakta Soal 1.....	53
Gambar 4.9 Hasil Penyelesaian H-07 Tahap Pencarian Fakta Soal 2.....	54
Gambar 4.10 Hasil Penyelesaian H-07 Tahap Pencarian Fakta Soal 3.....	55
Gambar 4.11 Hasil Penyelesaian Subjek H-07 Soal Nomor 1 .....	58
Gambar 4.12 Hasil Penyelesaian Subjek H-07 Soal Nomor 2.....	59
Gambar 4.13 Hasil Penyelesaian Subjek H-07 Soal Nomor 3.....	60
Gambar 4.14 Hasil Penyelesaian H-08 Tahap Pencarian Fakta Soal 1.....	61
Gambar 4.15 Hasil Penyelesaian H-08 Tahap Pencarian Fakta Soal 2.....	61
Gambar 4.16 Hasil Penyelesaian H-08 Tahap Evaluasi Ide .....	62
Gambar 4.17 Hasil Penyelesaian Subjek H-08 Nomor 1 .....	64
Gambar 4.18 Hasil Penyelesaian Subjek H-08 Nomor 2.....	65
Gambar 4.19 Hasil Penyelesaian Subjek H-08 Nomor 3.....	66
Gambar 4.20 Hasil Penyelesaian H-26 Tahap Pencarian Fakta Soal 1 dan 2.....	68
Gambar 4.21 Hasil Penyelesaian H-26 Tahap Evaluasi ide.....	70
Gambar 4.22 Hasil Penyelesaian Subjek H-26 Soal Nomor 1 .....	71
Gambar 4.23 Hasil Penyelesaian Subjek H-26 Soal Nomor 2.....	72
Gambar 4.24 Hasil Penyelesaian Subjek H-26 Soal Nomor 3.....	72

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Daftar Subjek Penelitian .....	86
Lampiran 2 Silabus .....	87
Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 1 dan 2 .....	94
Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 3 dan 4 .....	99
Lampiran 5 Tugas Proyek 1 .....	104
Lampiran 6 Tugas Proyek 2 .....	107
Lampiran 7 Lembar Kerjs Peserta Didik 1 .....	109
Lampiran 8 Lembar Kerja Peserta Didik 2 .....	112
Lampiran 9 Soal Tes Kreativitas.....	116
Lampiran 10 Petunjuk Penilaian Tes Kreativitas.....	125
Lampiran 11 Kisi-kisi Soal Tes HOTS .....	146
Lampiran 12 Soal Uji Coba Tes HOTS .....	148
Lampiran 13 Pedoman Penskoran Soal Tes HOTS .....	152
Lampiran 14 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Proses Berpikir Model Osborn....	159
Lampiran 15 Pedoman Wawancara Proses Berpikir Peserta Didik .....	160
Lampiran 16 Rekapitulasi Hasil Tes HOTS Kelas Uji Coba.....	161
Lampiran 17 Perhitungan Batas Lulus Aktual .....	162
Lampiran 18 Hasil Perhitungan Analisis Uji Coba Soal.....	163
Lampiran 19 Rekapitulasi Hasil Tes Kreativitas Kelas Eksperimen .....	165
Lampiran 20 Rekapitulasi Hasil Tes HOTS Kelas Eksperimen .....	167
Lampiran 21 Rekapitulasi Pencapaian HOTS Kelas Eksperimen .....	168
Lampiran 22 Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen .....	169
Lampiran 23 Uji Ketuntasan Klasikal Data Tes HOTS Kelas Eksperimen.....	170
Lampiran 24 Uji Ketuntasan Rata-rata Data Tes HOTS Kelas Eksperimen .....	171
Lampiran 25 Uji Regresi Linear .....	172
Lampiran 26 Dokumentasi.....	176

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 1). Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (Permendikbud, 2016). Jadi, dalam pendidikan perlu usaha-usaha agar peserta didik memiliki kompetensi dan karakter luhur yang berakar pada nilai agama dengan proses pembelajaran yang aktif dan menyenangkan.

Kurikulum 2013 dibentuk untuk dapat mencapai tantangan internal dan tantangan eksternal. Tantangan internal antara lain terkait dengan perkembangan penduduk Indonesia dilihat dari pertumbuhan penduduk usia produktif yang lebih banyak dari usia tidak produktif (Permendikbud, 2018). Oleh sebab itu, tantangan besar yang dihadapi adalah bagaimana mengupayakan agar sumberdaya manusia usia produktif yang melimpah ini dapat ditransformasikan menjadi sumberdaya manusia yang memiliki kompetensi dan keterampilan melalui pendidikan agar tidak menjadi beban (Permendikbud, 2018). Tantangan eksternal terkait dengan pergeseran kekuatan ekonomi dunia, pengaruh dan imbas teknosains serta mutu, investasi, dan transformasi bidang pendidikan (Permendikbud, 2018). Jadi, pendidikan Indonesia memiliki peran dalam menciptakan sumber daya manusia yang mampu bersaing di dunia internasional.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan



memajukan daya pikir manusia (BSNP, 2006). Matematika adalah alat yang penting karena dapat membantu menghadapi masalah dan tantangan dalam aspek pribadi, pekerjaan, sosial, dan kehidupan mereka. Pembelajaran matematika pada hakikatnya membentuk pola pikir peserta didik dalam memahami suatu pengertian maupun penalaran dari hubungan antar suatu pengertian-pengertian tersebut (Suherman *et al.*, 2003). Dengan demikian, matematika dapat membentuk pola pikir dan menalar yang dapat membantu dalam menghadapi masalah dan tantangan dalam aspek kehidupan mereka.

Pada tantangan eksternal, keikutsertaan Indonesia di dalam studi *International Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program for International Student Assessment* (PISA) sejak tahun 1999 menunjukkan bahwa capaian anak-anak Indonesia tidak mengembirakan dalam beberapa kali laporan yang dikeluarkan TIMSS dan PISA (Permendikbud, 2018). Data hasil survey tiga tahunan PISA tahun 2015 menunjukkan kemampuan matematika Indonesia memperoleh nilai rata-rata 384 dari nilai rata-rata OECD seluruh dunia 490 (OECD, 2016). Data hasil survey TIMSS menunjukkan bahwa dalam mata pelajaran matematika, negara Indonesia mendapatkan nilai 26 dari rata-rata nilai internasional 50. Setiawan, Diah, & Lestari (2014:p249), mengemukakan bahwa soal PISA tergolong sebagai soal HOTS dan LOTS. Domain kognitif soal TIMSS adalah pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*) dan penalaran (*reasoning*) (Sari, 2015:p304). Pada domain penalaran terdiri atas menganalisis, mensintesis, mengevaluasi, membuat kesimpulan, membuat pernyataan, dan membuat argumen (Sari, 2015:p305). Pohl menyatakan bahwa kemampuan melibatkan analisis, evaluasi, dan kreasi dianggap sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi (Lewy *et al.*, 2013). Jadi, peserta didik di Indonesia masih di bawah nilai rata-rata dalam menyelesaikan soal berbasis HOTS.

Krathwohl (2002) telah melakukan revisi pada taksonomi Bloom yang menyebutkan bahwa terdapat 6 domain proses kognitif yang terstruktur. Keenam proses tersebut adalah mengingat (*remember*), memahami (*understand*), mengaplikasikan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*). Menurut Arter dan Salmon (1987), peserta didik

memiliki *high order thinking skills* jika mampu mencapai tingkat menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*) dalam domain proses kognitif. Pada tahap mencipta, peserta didik diharapkan terampil menghasilkan ide-ide baru atau menciptakan produk asli dan memiliki nilai. Dalam pembelajaran matematika, kreativitas peserta didik sangat dibutuhkan terutama dalam menyelesaikan soal-soal yang melibatkan peserta didik untuk berpikir kreatif, dimana peserta didik diharapkan dapat mengemukakan ide-ide baru yang kreatif dalam menganalisis dan menyelesaikan soal (Kemdikbud, 2013). Menurut Rajendra dan Thompson dalam Ardiansyah, Junaedi, & Asikin, (2018:p62) kreativitas menempatkan tingkat kognitif tertinggi dalam Taksonomi Bloom yaitu mencipta dan dalam perkembangannya, pemikiran kreatif, pemikiran kritis, pemecahan masalah, dan penalaran matematis dapat berkembang menjadi kemampuan berpikir tingkat tinggi. Jadi, kreativitas memiliki peran penting dalam *high order thinking skills* peserta didik dan sangat penting bagi peserta didik dalam menciptakan produk yang asli.

HOTS mencakup pemikiran kritis dan berpikir kreatif (Conklin, 2011). Dalam *project-based learning*, peserta didik belajar melalui kolaborasi dan menggunakan keterampilan berpikir kritis ketika mereka terlibat dalam proyek (Bell, 2010:p42). Selain itu, *project-based learning* mengartikulasikan peserta didik bagaimana mereka berkolaborasi dan menyelesaikan masalah dengan kelompok mereka, dan bagaimana mereka bekerja secara kolektif untuk menumbuhkan kreativitas dan meningkatkan proyek mereka (Bell, 2010:p43). Jadi, *project-based learning* membuat peserta didik menggunakan ketrampilan berpikir kritis dan menumbuhkan kreativitas dalam membuat proyek.

Pembelajaran *project-based learning* adalah pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yang mendukung peran aktif peserta didik. Hal ini sesuai tuntutan kurikulum 2013 bahwa peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran dan guru sebagai pembimbing dan fasilitator yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif, kreatif, dan menyenangkan. *Project-based learning* adalah model pembelajaran yang mengorganisasikan kelas ke dalam proyek-proyek (Thomas, 2000). Proyek yang akan dikerjakan peserta didik

menuntut mereka untuk dapat bereksplorasi karya mereka sendiri (Siew dan Chong, 2014:p67). Kegiatan eksplorasi langsung juga membantu memprovokasi pemikiran, kreativitas, dan orisinalitas peserta didik (Siew dan Chong, 2014:p67). Jadi, *project-based learning* memberikan kegiatan presentasi dan ekplorasi proyek dan dapat mengembangkan pemikiran kreatif peserta didik.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas perlu diadakan penelitian dengan judul “HOTS Peserta Didik Kelas VIII Ditinjau Dari Proses Berpikir Kreatif Model Osborn Pada PjBL”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keefektifan PjBL terhadap HOTS peserta didik kelas VIII?
2. Bagaimana proses HOTS peserta didik ditinjau dari proses berpikir Model Osborn?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui keefektifan PjBL terhadap HOTS peserta didik kelas VIII.
2. Mengetahui bagaimana proses HOTS peserta didik ditinjau dari proses berpikir Model Osborn.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### ***1.4.1 Bagi Peserta Didik***

1. Instrumen penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu baru kepada peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLDV.
2. Memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi peserta didik.

### ***1.4.2 Bagi Guru***

1. Memberikan referensi pada guru terkait pembelajaran yang dapat mengembangkan HOTS peserta didik.
2. Memberikan inovasi bagi guru untuk menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi peserta didik.

### **1.4.3 Bagi Peneliti**

1. Mendapat pengalaman dan bekal untuk terjun dalam lembaga pendidikan agar menjadi guru yang profesional.
2. Memberikan inspirasi untuk melakukan penelitian selanjutnya.

## **1.5 Penegasan Istilah**

### **1.5.1 Batas Lulus Aktual**

Ketuntasan belajar diukur berdasarkan banyaknya peserta didik yang mencapai Batas Lulus Aktual (BLA). BLA didasarkan atas nilai rata-rata aktual atau nilai rata-rata yang dapat dicapai oleh suatu kelompok (Sudjana, 2014:106). Dalam penelitian ini, pembelajaran dikatakan mencapai ketuntasan klasikal apabila 75% atau lebih dari jumlah peserta didik dalam kelas tersebut mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan nilai BLA yang telah ditentukan yaitu 47. Penentuan BLA menggunakan rumus  $\bar{x} + 0,25 SD$ , dengan  $\bar{x}$  = rata-rata nilai tes awal (Sudjana, 2014:106).

### **1.5.2 Keefektifan**

Keefektifan adalah kemampuan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Keefektifan dalam penelitian ini adalah tercapainya ketuntasan pembelajaran dengan PjBL terhadap HOTS peserta didik. Indikator efektif dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil tes HOTS peserta didik pada PjBL dapat mencapai ketuntasan klasikal sebesar  $\geq 75\%$ , artinya paling sedikit 75% dari jumlah peserta didik yang ada di kelas mendapatkan nilai  $\geq$  BLA.
2. Hasil tes HOTS peserta didik pada PjBL dapat mencapai BLA.

### **1.5.3 High Order Thinking Skill (HOTS)**

Krathwohl (2002) telah melakukan revisi pada Taksonomi yang menyebutkan bahwa terdapat 6 domain proses kognitif yang terstruktur. Keenam proses tersebut adalah mengingat (*remember*), memahami (*understand*), mengaplikasikan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*). Menurut Arter dan Salmon (1987) peserta didik memiliki *High*

*Order Thinking Skills* jika mampu mencapai tingkat menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*) dalam domain proses kognitif.

#### **1.5.4 Kreativitas**

Menurut Rábanos dan Torres (2012:p1142), kreativitas didefinisikan sebagai kemampuan menghasilkan ide-ide baru atau menciptakan produk asli dan memiliki nilai. Menurut Torrance sebagaimana dikutip oleh Siew dan Chong (2014:p66), kreativitas sebagai kemampuan seorang individu untuk menghasilkan sesuatu yang baru yang bisa dinilai dari nilainya. Guilford sebagaimana dikutip oleh (Mahmudi, 2008:p39) mengistilahkan kreativitas sebagai berpikir divergen yang mempunyai empat komponen yaitu kelancaran (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

#### **1.5.5 Proses Berpikir Model Osborn**

Warr dan O'Neill (2005;p120) menjelaskan bahwa proses berpikir peserta didik dengan menggunakan Model Osborn yang meliputi 2 tahap yaitu pembuatan ide dan evaluasi ide. Pembuatan ide memiliki 2 tahapan yaitu (1) pencarian fakta merupakan proses definisi masalah dan persiapan, (2) penemuan-ide merupakan proses menghasilkan ide-ide baru melalui kombinasi ide-ide lama yang sudah ada. Pada tahap evaluasi ide, ide-ide baru atau solusi kreatif ini diperiksa oleh peserta didik sendiri.

#### **1.5.6 Project-based Learning**

*Project-based learning* adalah sebuah model yang mengatur pembelajaran di sekitar proyek (Thomas, 2000). Thomas (2000) menjelaskan bahwa proyek adalah tugas kompleks, berdasarkan pertanyaan atau masalah yang menantang, yang melibatkan peserta didik dalam desain, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, atau kegiatan investigasi; memberikan peserta didik kesempatan untuk bekerja secara relative otonom selama diperpanjang periode waktu, dan berujung pada produk atau presentasi yang realistis. *Project-based learning* pada penelitian ini adalah menurut Mergendoller, *et al.*, (2006), yaitu (1) Perencanaan proyek (*Project Planning*), (2) Pelaksanaan proyek (*Project Launch*), (3) Penyelidikan terbimbing dan pembuatan proyek (*Guided Inquiry and Project Creation*), (4) Kesimpulan proyek (*Project Conclusion*).

## **1.6 Sistematika Penulisan Skripsi**

Secara umum penulisan skripsi terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir. Masing-masing diuraikan sebagai berikut.

### **1.6.1 Bagian Awal**

Bagian awal terdiri atas halaman judul, surat pernyataan keaslian tulisan, halaman pengesahan, motto, dan persembahan, prakata, abstrak, daftar isi, daftar table, daftar gambar, dan daftar lampiran.

### **1.6.2 Bagian Isi**

Bagian isi skripsi terdiri atas 5 Bab yaitu sebagai berikut.

#### **BAB 1 Pendahuluan**

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penagasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

#### **BAB 2 Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi landasan teori, penelitian yang releVan, kerangka berpikir, dan hipotesis.

#### **BAB 3 Metode Penelitian**

Bab ini berisi jenis penelitian, desain penelitian, latar penelitian, subjek penelitian, prosedur penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, dan teknik analisis data.

#### **BAB 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Bab ini berisi hasil penelitian dan pembahasan.

#### **BAB 5 Penutup**

Bab ini berisi simpulan dan saran.

### **1.6.3 Bagian Akhir**

Bagian akhir skripsi terdiri atas daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 *High Order Thinking Skill (HOTS)***

HOTS adalah keterampilan kognitif penting yang diperlukan untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang canggih dan melaksanakan proses pemecahan masalah terstruktur yang kompleks (Achuonye, 2010: 88). Selain itu, menurut Miri, *et.al* sebagaimana dikutip oleh Retnawati, *et.al* (2018:p216), kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif termasuk dalam berpikir tingkat tinggi (HOTS). Menurut King, *et.al* sebagaimana dikutip oleh Wibawa dan Agustina, (2019:p139) HOTS adalah kemampuan berpikir yang mencakup pemikiran kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Rofiah, *et.al* menambahkan sebagaimana dikutip oleh (Setiawan, Diah, & Lestari, 2014:p244), 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.

Taksonomi Bloom didesain untuk membedakan kemampuan berpikir dari tingkat rendah hingga tingkat tinggi (Arlianty, Febriana, Diniaty, dan Fauzi'ah, 2019:p1). Kemudian Krathwohl, (2002) merevisi taksonomi dengan mengklasifikasi 6 proses kognitif: mengingat (*remember*), memahami (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis(*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), mencipta (*create*). Menurut Anderson *et al.*, dalam (Arlianty, Febriana, Diniaty, dan Fauzi'ah, 2019:p2), indikator untuk mengukur HOTS termasuk menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Bloom mengklasifikasi kemampuan berpikir menjadi dua kategori yaitu *Low Order Thinking Skills (LOTS)* yang terdiri dari mengingat, memahami, dan mengaplikasikan, kemudian *High Order Thinking Skills (HOTS)* yang terdiri dari menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Tabel 2.1 berikut adalah struktur proses kognitif revisi taksonomi Bloom dan pembagian tingkat berpikir (Krathwohl, 2002).

Tabel 2.1 Struktur Proses Kognitif Revisi Bloom

Kategori	Kata Kunci	Tingkat Berpikir
Mengingat: Dapatkah peserta didik mengingat informasi?	Menyebutkan definisi, mengulang pernyataan.	
Memahami: Dapatkah peserta didik menjelaskan konsep, hukum atau cara?	Mengelompokkan, mendiskripsikan, mengidentifikasi, memetakan, melaporkan, menjelaskan,	<i>Low Order Thinking Skills</i>
Menerapkan: Dapatkan peserta didik menerapkan pemahaman mereka pada situasi yang baru?	Memilih, mendemonstrasikan, mengilustrasikan, menginterpretasikan.	
Menganalisis: Dapatkah peserta didik mengelompokkan bagian berdasarkan perbedaan dan persamaan?	Memeriksa, membandingkan, memisahkan.	
Mengevaluasi: Dapatkah peserta didik menyatakan baik atau buruk terhadap fenomena atau objek tertentu?	Memberikan pendapat, memilih.	<i>High Order Thinking Skills</i>
Mencipta: Dapatkah peserta didik membuat sesuatu atau pendapat?	Mengubah, membangun, mencipta, merancang, mendirikan, merumuskan.	

Pada taksonomi Bloom hanya terdapat domain kognitif, tetapi Anderson dan Krathwohl menjadi dua dimensi. Dimensi pertama adalah dimensi proses kognitif, dimensi kedua adalah pengelompokan kata operasional. Krathwohl (2002) menjelaskan dimensi proses kognitif yaitu: (1) Mengingat adalah Mengambil pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang. (2) Memahami adalah menentukan makna pesan instruksional, termasuk komunikasi lisan, tertulis, dan grafik. (3) Menerapkan adalah melakukan atau menggunakan prosedur dalam situasi tertentu. (4) Menganalisis adalah memecah bahan menjadi bagian-bagian penyusunnya dan mendeteksi bagaimana bagian-bagian tersebut saling berhubungan satu sama lain dan dengan keseluruhan struktur atau tujuan. (5) Mengevaluasi adalah membuat penilaian berdasarkan kriteria dan standar. (6)



Mencipta adalah menyatukan elemen-elemen untuk membentuk novel, keseluruhan yang koheren atau membuat produk asli. Tabel 2.2 berikut merupakan kata kerja operasional dari revisi taksonomi Bloom.

Tabel 2.2 Proses Kognitif dan Kata Kerja Operasional

Proses Kognitif	Kata Kerja Operasional
Mengingat	Mengenal, mengingat kembali.
Memahami	Menafsirkan, memberi contoh, meringkas, mengelompokkan, menyimpulkan, membandingkan, menjelaskan.
Menerapkan	Mengeksekusi, implementasi.
Menganalisis	Membedakan, mengorganisir, menghubungkan.
Mengevaluasi	Memeriksa, mengkritisi
Mencipta	Menghasilkan, merencanakan.

Dengan HOT peserta didik akan belajar lebih mendalam, *knowlwdge is thick*, peserta didik akan mendalami konsep dengan baik (Widodo dan Kadarwati, 2013:p162). Brookhart (2010:p17) menilai HOTS hampir selalu melibatkan tiga prinsip tambahan: (1) Mempresentasikan sesuatu untuk dipikirkan peserta didik, biasanya dalam bentuk teks pengantar, visual, skenario, bahan sumber daya, atau masalah sejenis. (2) Gunakan bahan - bahan yang baru bagi peserta didik, tidak tercakup dalam kelas. (3) Bedakan antara tingkat kesulitan (mudah dengan sulit) dan tingkat pemikiran (berpikir tingkat rendah atau daya ingat dengan pemikiran tingkat tinggi), dan kontrol untuk masing-masing secara terpisah. Peserta didik yang secara teratur dan rutin tertantang untuk berpikir, akan belajar untuk berpikir dengan baik (Brookhart, 2010: 142). Thomas dan Thorne menyatakan dalam Widodo dan Kadarwati, (2013:p162) bahwa HOT dapat dipelajari, HOT dapat diajarkan pada murid, dengan HOT kemampuan dan karakter peserta didik dapat ditingkatkan.

### 2.1.2 Proses High Order Thinking Skill

Menurut Marpaung dalam Haniffah dan Manoy, (2014:41) berpikir merupakan proses yang terdiri atas penerimaan informasi (dari dalam atau dari luar diri peserta didik), pengolahan, penyimpanan dan pemanggilan kembali informasi itu dari ingatan peserta didik. Tipe berpikir dapat dibedakan menjadi dua, yaitu tipe berpikir prediktif dan tipe berpikir fungsional. Menurut Marpaung tipe berpikir prediktif merupakan cara berpikir dengan kecenderungan untuk melihat hubungan antara dua konsep atau lebih dalam mengambil keputusan, sedangkan tipe berpikir fungsional merupakan cara berpikir dengan lebih menitik beratkan untuk melihat mata rantai dan cara melaksanakan keputusan (Haniffah dan Manoy, 2014:41). Menurut Susandi & Widyawati proses berpikir setiap peserta didik berbeda-beda karena banyak dimensi yang mempengaruhi, salah satunya adalah faktor kognitif (Mawardi, *et.al*, 2020:42).

Menurut Zuhri, terdapat 3 bagian dalam proses berpikir dalam pemecahan masalah yaitu proses berpikir konseptual, semi konseptual dan komputasional (Retna, Mubarakah, & Suhartatik, 2013). Proses berpikir konseptual adalah proses berpikir dimana peserta didik menyelesaikan soal dengan kemampuan dan pemahaman yang mereka miliki, Sedangkan proses berpikir semi konseptual adalah proses berpikir dimana peserta didik tidak seberapa memahami konsep tetapi dapat mengerjakan sesuai intuisi yang dimiliki. Peserta didik yang memiliki proses berpikir semi konseptual bekerja dengan menggabungkan antara konsep yang mereka miliki dengan intuisi mereka. Sedangkan proses berpikir komputasional adalah aktivitas mental yang dilakukan oleh peserta didik, dimana peserta didik menyelesaikan soal dengan cara algoritma atau sesuai prosedur.

Menurut Miri, *et.al* sebagaimana dikutip oleh Retnawati, *et.al* (2018:p216), kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif termasuk dalam berpikir tingkat tinggi (HOTS). Warr dan O'Neill (2005), menjelaskan bahwa proses berpikir kreatif yaitu proses yang pada dasarnya bersifat internal bagi seorang individu yang dengannya ide dihasilkan. Menurut Boden sebagaimana dikutip oleh Warr dan O'Neill (2005:119), proses kreatif sebagai eksplorasi dan transformasi ruang konseptual seseorang. Menurut Ennis dalam Abdullah (2013:73) mendefinisikan

berpikir kritis sebagai suatu proses berpikir dengan tujuan untuk membuat keputusan-keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan mengenai apa yang akan diyakini dan apa yang akan dilakukan. Steven mengemukakan bahwa proses berpikir kritis dapat digambarkan seperti metode ilmiah, yaitu: mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, mencari dan mengumpulkan data yang relevan, menguji hipotesis secara logis, melakukan evaluasi dan membuat kesimpulan yang reliabel (Abdullah, 2013:72).

Menurut Saputra, *High Order Thinking Skills* merupakan suatu proses berpikir peserta didik dalam level kognitif yang lebih tinggi yang dikembangkan dari berbagai konsep dan metode kognitif dan taksonomi pembelajaran seperti metode problem solving, taksonomi bloom, dan taksonomi pembelajaran, pengajaran, dan penilaian (Dinni, 2018:171). Menurut Vui, *high order thinking skills* akan terjadi ketika seseorang mengaitkan informasi baru dengan informasi yang sudah tersimpan di dalam ingatannya dan mengaitkannya dan/atau menata ulang serta mengembangkan informasi tersebut untuk mencapai suatu tujuan atau menemukan suatu penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan (Dinni, 2018:171). Menurut Newman dan Wehlage dalam Dinni, (2018:171) dengan *high order thinking* peserta didik akan dapat membedakan ide atau gagasan secara jelas, berargumen dengan baik, mampu memecahkan masalah, mampu mengkonstruksi penjelasan, mampu berhipotesis dan memahami hal-hal kompleks menjadi lebih jelas.

### **2.1.3 Kreativitas dan Berpikir Kreatif**

Menurut Torrance sebagaimana dikutip oleh Siew dan Chong, (2014:p66), kreativitas sebagai kemampuan seorang individu untuk menghasilkan sesuatu yang baru yang bisa dinilai dari nilainya. Hal tersebut diperkuat oleh pernyataan Rábanos dan Torres, (2012:p1142) dimana kreativitas didefinisikan sebagai kemampuan menghasilkan ide-ide baru atau menciptakan produk asli dan memiliki nilai. Menurut Siew dan Chong, (2014:p66), kreativitas adalah salah satu komponen kemampuan di abad 21. Kreativitas adalah fitur penting dari kepribadian yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Švecová, Rumanová, & Pavlovičová, 2014:p1715). Alexander menyatakan sebagaimana dikutip oleh Mahmudi, (2008)

bahwa kesuksesan hidup individu sangat ditentukan oleh kemampuannya untuk secara kreatif menyelesaikan masalah, baik dalam skala besar maupun kecil. Kreativitas penting untuk abad 21 yang digunakan untuk menyelesaikan masalah skala besar maupun kecil dalam kehidupan sehari-hari yang mampu menentukan kesuksesan hidup individu.

Menurut Švecová, Rumanová, & Pavlovičová (2014:p1715), pendidikan matematika harus dilihat sebagai salah satu peluang untuk pengembangan kreativitas, meskipun kreativitas tidak secara tradisional dikaitkan dengan matematika. Menurut Zhang sebagaimana dikutip oleh Siew dan Chong (2014:p66-67), bermain dengan bahan konkrit manipulatif tidak hanya membantu peserta didik untuk membangun konsep konkrit, itu juga menyediakan peserta didik cukup kesempatan untuk melancarkan kreativitas mereka sendiri. Menurut Bolden *et al.*, sebagaimana dikutip oleh Siew dan Chong (2014:p67), ketika peserta didik mampu memecahkan masalah dengan membaginya menjadi beberapa bagian masalah, mereka dianggap kreatif karena mereka mampu merumuskan jalan mereka sendiri untuk mengatasinya.

Kreativitas merupakan produk berpikir kreatif seseorang (Siswono, 2004:78). Tidak akan ada kreativitas tanpa proses berpikir kreatif dan sebaliknya proses berpikir kreatif akan berimplikasi pada dihasilkannya produk kreatif yang sering diasosiasikan sebagai kreativitas (Mahmudi, 2008:p42). Berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita memunculkan suatu ide yang baru (Siswono, 2004:78). Menurut Rabanos dan Torres sebagaimana dikutip oleh Siew dan Chong (2014:p66), sebuah kombinasi dari pengembangan kreativitas dan metodologi pendidikan dapat membantu untuk mendukung pengembangan kemampuan berpikir kreatif. Menurut Sternberg sebagaimana dikutip oleh Rábanos dan Torres, (2012:p1142), kemampuan berpikir kreatif sangat penting untuk mencapai tingkat pendidikan yang lebih tinggi dan pembelajaran yang sukses.

Berpikir kreatif juga merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan sama pentingnya dengan berpikir kritis (Conklin, 2011:p15). Kita dapat mengatakan bahwa peserta didik kreatif melakukan hal berikut (Brookhart, 2010: p128-129): (1) Mengenali pentingnya basis pengetahuan yang dalam dan terus

bekerja untuk mempelajari hal-hal baru. (2) Terbuka terhadap ide-ide baru dan secara aktif mencarinya. (3) Temukan "bahan sumber" untuk ide-ide di berbagai media, orang, dan acara. (4) Carilah cara untuk mengatur dan mengatur ulang ide-ide menjadi berbagai kategori dan kombinasi, dan kemudian mengevaluasi apakah hasilnya menarik, baru, atau bermanfaat. (5) Gunakan trial and error ketika mereka tidak yakin bagaimana melanjutkan, melihat kegagalan sebagai kesempatan untuk belajar. Eksplorasi yang mendalam menunjukkan bahwa orisinalitas ide yang dihasilkan tergantung pada sejauh mana orang terlibat dalam eksplorasi mendalam pengetahuan mereka (Rietzschel, Nijstad, & Stroebe, 2007:p1). Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan merupakan aspek penting dalam menemukan ide yang asli. Guilford sebagaimana dikutip oleh (Mahmudi, 2008:p39) mengistilahkan kreativitas sebagai berpikir divergen yang mempunyai empat komponen yaitu kelancaran (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

(1) Kelancaran (*fluency*)

Kelancaran merujuk pada kemudahan untuk menghasilkan ide atau menyelesaikan masalah.

(2) Fleksibilitas (*flexibility*)

Fleksibilitas merujuk kemampuan untuk meninggalkan cara berpikir lama dan mengadopsi ide-ide atau cara berpikir baru serta beragam ide yang dikembangkan.

(3) Keaslian (*originality*)

Keaslian merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan ide-ide yang tidak biasa atau *unpredictable*. Keaslian juga terkait dengan seberapa jarang suatu ide dihasilkan.

(4) Elaborasi (*elaboration*)

Elaborasi merujuk pada kemampuan untuk memberikan penjelasan secara detail atau rinci terhadap skema umum yang diberikan.

Menurut Munandar (2012), kemampuan berpikir kreatif memiliki empat kriteria, yaitu kelancaran, kelenturan, keaslian dalam berpikir, dan elaborasi atau

keterperincian dalam mengembangkan gagasan. Penjabaran kriteria berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Karakteristik Berpikir Kreatif

<b>Indikator</b>	<b>Karakteristik</b>
Kelancaran ( <i>fluency</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan.</li> <li>• Kemampuan memiliki arus pemikiran lancar.</li> </ul>
Kelenturan ( <i>flexibility</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam.</li> <li>• Kemampuan mengubah cara atau pendekatan.</li> <li>• Kemampuan memiliki arah pemikiran yang berbeda.</li> </ul>
Keaslian dalam berpikir ( <i>originality</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang.</li> </ul>
Elaborasi ( <i>elaboration</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan untuk mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan.</li> <li>• Kemampuan memperinci detail-detail.</li> <li>• Kemampuan memperluas suatu gagasan.</li> </ul>

E. Paul Torrance adalah pemimpin internasional dalam penelitian kreativitas dan terkenal karena mengembangkan *The Torrance Tests of Creative Thinking* (TTCT) (Kim, 2006:p3). TTCT dikembangkan oleh Torrance pada tahun 1966 yang telah diubah sebanyak 4 kali: pada tahun 1974, 1984, 1990, dan 1998. Ada 2 bentuk (A dan B) dari TTCT-Verbal dan 2 bentuk yaitu A dan B dari TTCT-Figural. TTCT-Verbal memiliki dua bentuk paralel, A dan B, dan terdiri dari lima kegiatan: bertanya-dan-tebak, peningkatan produk, penggunaan yang tidak biasa, pertanyaan yang tidak biasa, dan anggap saja. TTCT-Figural memiliki dua bentuk paralel, A dan B, dan terdiri dari tiga kegiatan: konstruksi gambar, penyelesaian gambar, dan gambar berulang garis atau lingkaran. Torrance menyarankan penggunaan berikut untuk tes (Kim, 2006:p4): (1) Untuk memahami pikiran manusia dan fungsi dan perkembangannya. (2) Untuk menemukan basis yang efektif untuk instruksi individual. (3) Untuk memberikan petunjuk untuk program

perbaikan dan psikoterapi. (4) Untuk mengevaluasi dampak dari program pendidikan, materi, kurikulum, dan prosedur pengajaran. (5) Menyadari potensi.

Dalam penelitian ini, pengukuran kreativitas menggunakan TTCT-Figural. Pada tes ini diperlukan sepuluh menit untuk menyelesaikan setiap kegiatan. Dalam Kegiatan I, subjek membuat gambar menggunakan bentuk pir atau ubur-ubur yang disediakan di halaman sebagai stimulus. Stimulus harus menjadi bagian integral dari konstruksi gambar. Kegiatan II mengharuskan subjek untuk menggunakan 10 angka yang tidak lengkap untuk membuat objek atau gambar. Aktivitas terakhir, Aktivitas III, terdiri dari tiga halaman garis atau lingkaran yang akan digunakan subjek sebagai bagian dari fotonya

#### **2.1.4 Proses Berpikir Model Osborn**

Proses berpikir kreatif merupakan suatu proses kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen (Siswono, 2004:p4). Menurut *Creative Education Foundation* (CEF), rahasia untuk menciptakan ide-ide baru adalah memisahkan pemikiran divergen dari pemikiran konvergen. Berpikir divergen adalah menghasilkan banyak ide dan pilihan. Berpikir konvergen adalah mengevaluasi ide dan pilihan, dan membuat keputusan. Berikut merupakan pedoman untuk pemikiran divergen menurut CEF:

1. Tunda penilaian - Menunda penilaian tidak sama dengan tidak memiliki penilaian. Hindari menilai ide sebagai buruk atau baik dalam fase berpikir divergen. Menunda penilaian adalah komponen kunci untuk setiap sesi pemecahan masalah yang berhasil. Tanpanya, menghasilkan solusi baru menjadi hampir tidak mungkin.
2. Gabungkan dan bangun - Gunakan satu ide sebagai batu loncatan untuk ide lainnya. Bangun, gabungkan, dan tingkatkan ide.
3. Carilah ide liar - Lakukan peregangan untuk menciptakan ide liar. Meskipun ini mungkin tidak bekerja secara langsung, keluar dari kotak memungkinkan ruang yang dibutuhkan untuk menemukan ide-ide luar biasa.
4. Gunakan kuantitas - Luangkan waktu yang diperlukan dan gunakan alat dalam panduan ini untuk membuat daftar panjang opsi potensial.

Dalam CEF, proses berpikir konvergen, pilihannya disengaja dan disengaja. Kriteria sengaja diterapkan untuk menyaring, memilih, mengevaluasi, dan menyempurnakan opsi, sambil mengetahui bahwa ide mentah masih perlu dikembangkan. Berikut merupakan pedoman untuk pemikiran konvergen menurut CEF:

1. Bersikaplah bersungguh-sungguh - Berikan waktu untuk pengambilan keputusan dan harga yang dibutuhkan. Hindari keputusan cepat atau penilaian kasar. Beri setiap opsi kesempatan yang adil.
2. Periksa tujuan anda - Verifikasi pilihan terhadap tujuan di setiap langkah. Ini adalah pemeriksaan realitas - apakah pilihannya sesuai rencana?
3. Tingkatkan ide anda - Tidak semua ide adalah solusi yang bisa diterapkan. Bahkan ide yang menjanjikan harus diasah dan diperkuat. Luangkan waktu untuk meningkatkan ide.
4. Bersikaplah afirmatif - Bahkan dalam konvergensi, penting untuk terlebih dahulu mempertimbangkan apa yang baik tentang sebuah ide dan menilai untuk tujuan meningkatkan, bukan menghilangkan, ide.
5. Pertimbangkan kebaruan - Jangan mengabaikan gagasan baru atau orisinal. Pertimbangkan cara untuk menyesuaikan, mengerjakan ulang, atau menjinakkan.

Warr dan O'Neill (2005), menjelaskan bahwa proses berpikir kreatif yaitu proses yang pada dasarnya bersifat internal bagi seorang individu yang dengannya ide dihasilkan. Menurut Boden sebagaimana dikutip oleh Warr dan O'Neill (2005:119), proses kreatif sebagai eksplorasi dan transformasi ruang konseptual seseorang.

Warr dan O'Neill (2005) menjelaskan bahwa proses berpikir kreatif peserta didik dengan menggunakan Model Osborn yang meliputi 2 tahap yaitu pembuatan ide dan evaluasi ide. Penjelasan dari setiap tahap proses berpikir kreatif Model Osborn sebagai berikut (Warr dan O'Neill, 2005; William dan Thomas, 1999).

1. Pembuatan ide memiliki 2 tahapan yaitu.
  - a. Pencarian fakta merupakan proses definisi masalah dan persiapan. Hal yang harus dilakukan adalah tanyakan pada diri: Siapa, Apa, Kapan, Di



mana, Mengapa, Bagaimana? Kemudian ajukan pertanyaan yang berkaitan dengan fakta tambahan apa yang ingin diketahui dan di mana dapat mencarinya. Tujuannya adalah memiliki semua pengetahuan yang berkaitan dengan situasi sehingga dapat mengidentifikasi dan menentukan masalah utama. Dengan mempertimbangkan data yang telah dikumpulkan tentang situasi selama pencarian fakta, tentukan apa yang ingin dicapai dalam istilah yang lebih spesifik. Tanyakan pada diri: apa masalah sebenarnya? Gunakan berpikir divergen untuk bertukar pikiran tentang semua fakta yang diketahui, jadi catat sebanyak mungkin pernyataan masalah yang berbeda. Gunakan berpikir konvergen untuk menilai dan memilih fakta yang paling penting. Lingkari fakta yang paling signifikan dan yang memberikan kunci untuk situasi. Untuk menilai dan memilih pernyataan masalah yang paling penting. Tinjau semua pernyataan masalah dan pilih satu pernyataan atau kombinasi pernyataan yang paling menggambarkan masalah sebenarnya. Tentukan pernyataan mana yang akan memberikan manfaat paling banyak jika diselesaikan. Tulis ulang pernyataan masalah yang dipilih. Pastikan pernyataan membutuhkan ide untuk menjawabnya.

- b. Penemuan-ide merupakan proses menghasilkan ide-ide baru melalui kombinasi ide-ide lama yang sudah ada. Cobalah untuk menjawab pernyataan masalah dengan banyak ide dengan cara yang berbeda sebanyak mungkin. Berpikir divergen, dikombinasikan dengan penilaian yang ditangguhkan, sangat penting dalam langkah ini. Tujuannya adalah menghasilkan banyak ide. Inti dari prinsip penilaian yang ditangguhkan adalah memberikan jangka waktu untuk mendaftar semua ide yang muncul di pikiran tanpa menilai mereka. Banyak ide dan kebebasan berekspresi penuh tanpa evaluasi adalah konsep kunci. Jangan ragu untuk menggabungkan atau memodifikasi ide apa pun untuk menghasilkan ide tambahan. Perilaku yang berbeda harus diutamakan. Biarkan ide mengalir dengan bebas tanpa kritik internal

atau eksternal. Jika terdapat waktu, lakukan inkubasi, biarkan masalah dan ide beristirahat di alam bawah sadar sementara waktu, untuk menghasilkan ide tambahan. Sekarang harus memutuskan kriteria, standar, atau "tolok ukur" apa yang harus diterapkan untuk menimbang nilai ide yang dipilih. Kriteria ini akan digunakan untuk menentukan solusi terbaik untuk masalah. Biarkan berpikir divergen membuat daftar awal faktor atau kriteria yang akan digunakan untuk mengevaluasi ide-ide. Gunakan berpikir konvergen, tinjau kembali semua ide dan lingkari enam hingga delapan yang tampaknya memiliki potensi terbesar untuk mengevaluasi ide-ide.

2. Pada tahap evaluasi ide, ide-ide baru atau solusi kreatif ini diperiksa oleh peserta didik sendiri. Memastikan keberhasilan implementasi dari ide-ide terbaik, itu perlu untuk mendapatkan penerimaan yang maksimal. Ingat, sebuah ide memiliki nilai yang kecil sampai digunakan. Bertanya pada diri: Apa yang salah? Mengapa ada yang salah? Apa yang tidak boleh saya lakukan? Dengan menggunakan berpikir divergen, kemungkinan sumber yang digunakan dan ditolak dipertimbangkan; langkah-langkah implementasi potensial diidentifikasi. Dengan menggunakan berpikir konvergen, solusi yang paling menjanjikan difokuskan dan disiapkan untuk tindakan; rencana khusus dirumuskan untuk mengimplementasikan solusi.

### ***2.1.5 Project-based Learning (PjBL)***

PjBL adalah sebuah pendekatan inovatif untuk belajar yang mengajarkan banyak strategi penting untuk sukses di abad ke 21 Bell (2010:p39). Menurut Thomas (2000), PjBL adalah model pengajaran dan pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam serangkaian tugas kompleks yang mencakup perencanaan dan desain, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, pembuatan fakta seni, dan hasil komunikasi. Menurut Larmer dan Mergendoller (2010:p34), suatu proyek berarti jika memenuhi dua kriteria. Pertama, peserta didik harus menganggap pekerjaan itu bermakna secara pribadi, sebagai tugas yang penting dan ingin mereka lakukan dengan baik. Kedua, proyek yang bermakna memenuhi tujuan pendidikan. Menurut Bell (2010:p40), PjBL memecahkan masalah dunia nyata. Pernyataan ini

diperkuat oleh Prabowo, (2012) bahwa pembelajaran berbasis proyek ini tidak hanya mengkaji hubungan antara informasi teoritis dan praktek, tetapi juga memotivasi peserta didik untuk merefleksi apa yang mereka pelajari dalam pembelajaran dalam sebuah proyek nyata. Selain itu, Ngalmun dalam Rahman, Mashuri, & Hendikawati, (2017:175) menyatakan bahwa PjBL menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks.

Menurut (Harmer, Stokes, Blake, Sterling, & Kagawa, 2014:p14), keuntungan utama dari PjBL diidentifikasi dari literatur termasuk: peningkatan prestasi akademik, ketrampilan yang lebih luas, motivasi dan kesenangan, pelajar yang beragam, memungkinkan penjangkauan. Menurut Thomas (2000), meskipun PjBL seringkali mencangkup ceramah dan diskusi, itu memberi penekanan yang sama atau lebih kepada pembelajaran otonom dalam kelompok-kelompok kecil atau oleh diri sendiri. Menurut Stauffacher *et al.*, sebagaimana dikutip oleh (Harmer, Stokes, Blake, Sterling, & Kagawa, 2014:p4) dalam PjBL aturan peserta didik berubah dari “belajar dari mendengarkan menjadi belajar dari melakukan.”. Model PjBL dapat menumbuhkan sikap belajar peserta didik yang lebih disiplin dan dapat membuat peserta didik lebih aktif dan kreatif dalam belajar (Nurfitriyanti, 2016:150). Menurut NYC *Department of Education* (2009), tujuan dari PjBL adalah untuk menyediakan struktur di mana peserta didik dapat menunjukkan penguasaan subjek dengan menciptakan, dan mempresentasikan, proyek berbasis penelitian yang didorong oleh minat mereka sendiri dalam suatu topik dan memungkinkan mereka untuk bekerja dalam parameter sebagai peneliti sungguhan. Selain itu, pada penelitian Komarudin, Puspita, Suherman, & Fauziyyah, (2020:43) PjBL memiliki pengaruh positif dalam pemahaman konsep peserta didik. PjBL yang akan dilakukan mengikuti langkah-langkah model PjBL menurut Mergendoller, *et al.*, (2006) adalah sebagai berikut.

1. Perencanaan Proyek (*Project Planning*)

Pada perencanaan proyek siapa pun yang ada di tim perencanaan, pada akhirnya tanggung jawab guru untuk memastikan bahwa proyek memberikan pengalaman belajar yang konstruktif dan bukan hanya "hal yang menyenangkan untuk dilakukan."

## 2. Pelaksanaan Proyek (*Project Launch*)

Pelaksanaan proyek yang sukses tergantung pada beberapa pengelolaan aktivitas. Pengelolaan penting untuk melibatkan minat peserta didik dan mendorong motivasi peserta didik untuk melaksanakan proyek.

## 3. Penyelidikan Terbimbing dan Pembuatan Produk (*Guided Inquiry and Product Creation*)

Kegiatan manajemen yang diperlukan bergabung dengan instruksi sebagai guru bekerja dengan kelompok dan individu untuk membuat penyelidikan bergerak secara produktif. Akan tetapi, bimbingan guru harus halus dan diterapkan secara bijaksana

## 4. Kesimpulan Proyek (*Project Conclusion*)

Tugas pengelolaan akhir dalam PjBL berkisar pada presentasi dan penilaian apa yang telah dipelajari dalam menyelesaikan proyek, dan pertimbangan perubahan yang dapat meningkatkan pembelajaran dan kinerja di masa depan.

Fitur utama dari pendekatan berbasis proyek adalah belajar dengan melakukan, masalah dunia nyata, peran tutor sebagai '*a guide-on-the-side*', interdisipliner, kerja kelompok dan produk akhir (Harmer, Stokes, Blake, Sterling, & Kagawa, 2014:p13). Menurut NYC *Department of Education* (2009), PjBL yang efektif memiliki karakteristik memimpin peserta didik untuk menyelidiki ide dan pertanyaan penting, dibingkai seputar proses penyelidikan, dibedakan sesuai dengan kebutuhan dan minat peserta didik, didorong oleh produksi dan presentasi independen peserta didik daripada penyampaian informasi oleh guru, membutuhkan penggunaan pemikiran kreatif, pemikiran kritis, dan keterampilan informasi untuk menyelidiki, tentang menarik kesimpulan, dan membuat konten serta terhubung ke dunia nyata dan masalah otentik dan isu. Menurut Kemdikbud (2014), PjBL memiliki karakteristik peserta didik membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja, adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada peserta didik, peserta didik mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan, peserta didik secara kolaboratif bertanggung jawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan permasalahan, proses evaluasi dijalankan secara kontinu, peserta didik secara

berkala melakukan refleksi atas aktivitas yang sudah dijalankan, produk akhir aktivitas belajar akan dievaluasi secara kualitatif, dan situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan.

Selain itu, disebutkan bahwa guru dan peserta didik memiliki peran dalam pelaksanaan PjBL. Guru memiliki peran, merencanakan dan mendesain pembelajaran, membuat strategi pembelajaran, membayangkan interaksi yang akan terjadi antara guru dan peserta didik, mencari keunikan peserta didik, menilai peserta didik dengan cara transparan dan berbagai macam penilaian, membuat portofolio pekerjaan peserta didik. Peserta didik memiliki peran menggunakan kemampuan bertanya dan berpikir, melakukan riset sederhana, mempelajari ide dan konsep baru, belajar mengatur waktu dengan baik, melakukan kegiatan belajar sendiri/kelompok, mengaplikasikan hasil belajar lewat tindakan, dan melakukan interaksi sosial.

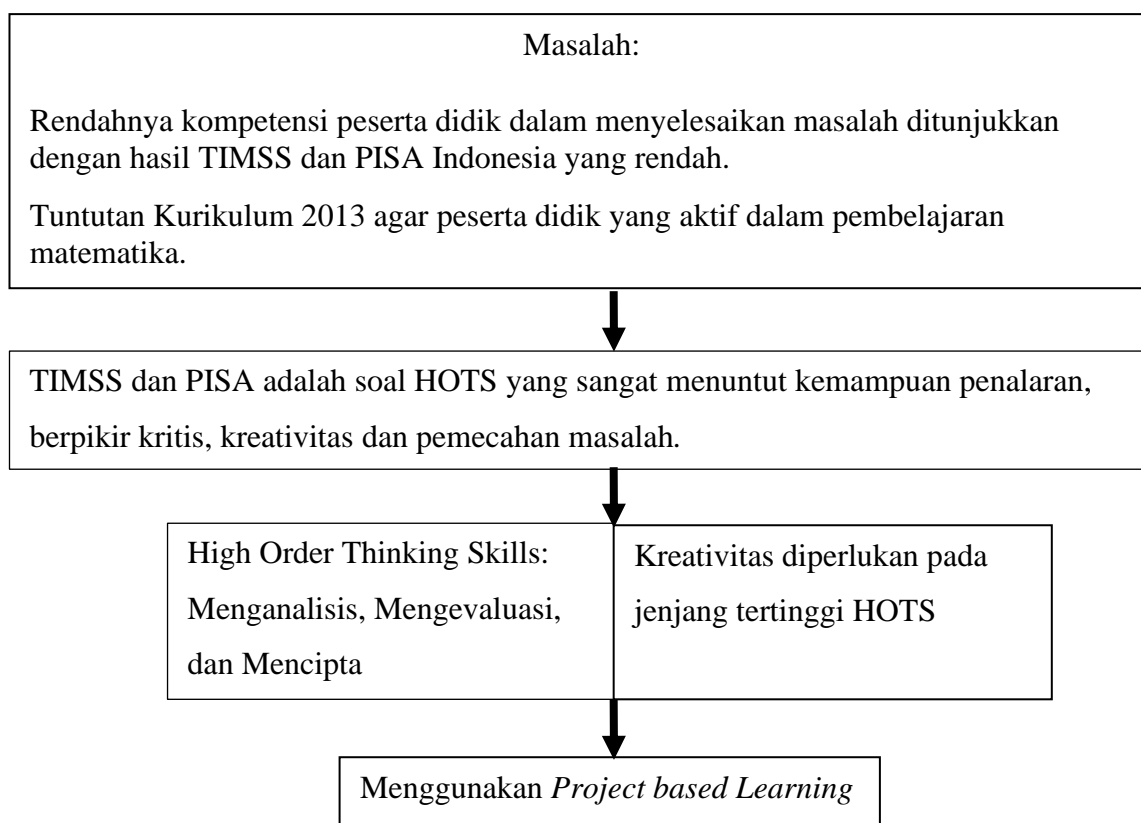
## **2.2 Penelitian yang Relevan**

Penelitian Bakry dan Bin Bakar (2015) yang berjudul "*The Process of Thinking among Junior High School Students in Solving HOTS Question*" penelitian ini terfokus pada mendeskripsikan proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS. Penelitian ini menunjukkan proses berpikir peserta didik yang memiliki kemampuan matematika tinggi, kemampuan matematika sedang, dan kemampuan matematika yang rendah dalam menyelesaikan soal HOTS memiliki proses yang berbeda-beda. Penelitian Nuha, Waluya, & Junaedi (2018) yang berjudul "*Mathematical Creative Process Wallas Model in Students Problem Posing with Lesson Study Approach*" dan Sunaringtyas, Asikin, & Junaedi (2017) yang berjudul "*The Student's Analysis of Creative Thinking Process in Solving Open Problems Viewed from Wallas Model on Problem Based Learning Model*" pada penelitian mereka menunjukkan deskripsi proses berpikir kreatif pada model Wallas. Penelitian ini menunjukkan proses berpikir kreatif peserta didik yang memiliki kemampuan kreativitas tinggi, kemampuan kreativitas sedang, dan kemampuan kreativitas yang rendah dalam menyelesaikan masalah memiliki proses yang berbeda-beda.

### 2.3 Kerangka Berpikir

Kurikulum 2013 dibentuk untuk dapat mencapai tantangan internal dan tantangan eksternal. Tantangan internal antara lain terkait dengan perkembangan penduduk Indonesia dilihat dari pertumbuhan penduduk usia produktif yang lebih banyak dari usia tidak produktif (Permendikbud, 2018). Tantangan eksternal terkait dengan pergeseran kekuatan ekonomi dunia, pengaruh dan imbas teknosains serta mutu, investasi, dan transformasi bidang pendidikan (Permendikbud, 2018). Pada tantangan eksternal, keikutsertaan Indonesia di dalam studi *International Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program for International Student Assessment* (PISA) sejak tahun 1999 menunjukkan bahwa capaian anak-anak Indonesia tidak menggemirakan dalam beberapa kali laporan yang dikeluarkan TIMSS dan PISA (Permendikbud, 2018). Soal yang diujikan oleh TIMSS dan PISA adalah soal HOTS yang sangat menuntut kemampuan penalaran, berpikir kritis, kreativitas dan pemecahan masalah. Menurut Rajendra dan Thompson dalam Ardiansyah, Junaedi, & Asikin, (2018:p62) kreativitas menempatkan tingkat kognitif tertinggi dalam Taksonomi Bloom yaitu mencipta dan dalam perkembangannya, pemikiran kreatif, pemikiran kritis, pemecahan masalah, dan penalaran matematis dapat berkembang menjadi kemampuan berpikir tingkat tinggi. Karakteristik soal-soal TIMSS adalah kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya. Fokus dari PISA adalah menekankan pada keterampilan dan kompetensi peserta didik yang diperoleh dari sekolah dan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan dalam berbagai situasi (OECD, 2010). Pohl menyatakan bahwa kemampuan melibatkan analisis, evaluasi, dan kreasi dianggap sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi (Lewy *et al.*, 2013). Menurut Bell (2010:p40), PjBL memecahkan masalah dunia nyata. Pernyataan ini diperkuat oleh Prabowo, (2012) bahwa pembelajaran berbasis proyek ini tidak hanya mengkaji hubungan antara informasi teoritis dan praktek, tetapi juga memotivasi peserta didik untuk merefleksi apa yang mereka pelajari dalam pembelajaran dalam sebuah proyek nyata. Pembelajaran *project-based learning* adalah pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yang mendukung peran aktif peserta didik. Menurut Stauffacher *et al.*, sebagaimana dikutip oleh

(Harmer, Stokes, Blake, Sterling, & Kagawa, 2014:p4) dalam PjBL aturan peserta didik berubah dari “belajar dari mendengarkan menjadi belajar dari melakukan.”. Selain itu, Bell (2010) menyatakan bahwa PjBL adalah pembelajaran yang didorong oleh peserta didik, guru memfasilitasi. Hal ini sesuai tuntutan kurikulum 2013 bahwa peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran dan guru sebagai pembimbing dan fasilitator yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif, kreatif, dan menyenangkan. Menurut Thomas (2000), PjBL adalah model pengajaran dan pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam serangkaian tugas kompleks yang mencakup perencanaan dan desain, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, pembuatan fakta seni, dan hasil komunikasi. Dalam pembelajaran berbasis proyek, guru harus memfokuskan proyek peserta didik agar materi yang ingin disampaikan guru dapat tersampaikan kepada peserta didik. Fokus proyek dalam penelitian ini adalah materi SPLDV yang diharapkan mampu meningkatkan HOTS peserta didik. Lebih jelasnya skema kerangka berpikir penelitian ini disajikan dalam Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

#### 2.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah diuraikan, maka hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL mencapai ketuntasan secara klasikal sebesar 75% dengan BLA sebesar 47.
2. Kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL mencapai ketuntasan secara individu dengan BLA sebesar 47.



## BAB 3

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixed methods* (metode campuran). Menurut Creswell (2014: 327), metode penelitian kombinasi merupakan pendekatan untuk menyelidiki suatu objek dengan mengkombinasikan bentuk penelitian kuantitatif dan bentuk penelitian kualitatif.

Data kuantitatif menggunakan *Pre-Experimental* dimana dalam penelitian ini terdapat kelompok yang diberi perlakuan yang dipilih secara acak. *Pre-Experimental* yang digunakan adalah *One-Shot Case Study*. Dalam desain ini, kelompok dipilih secara random yang diberi perlakuan *X* dalam hal ini pembelajaran PjBL. Hasil adanya perlakuan adalah *O* dalam hal ini hasil HOTS peserta didik. Paradigma *One-Shot Case Study* dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 *One-Shot Case Study*

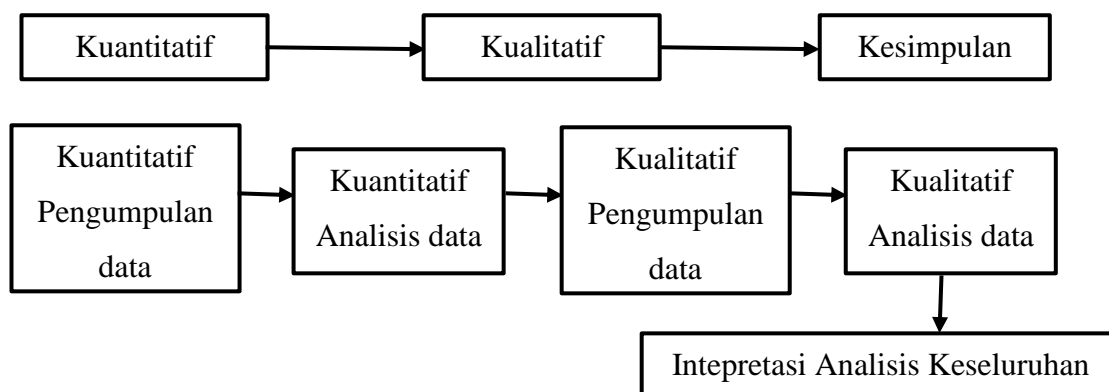
<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
<i>X</i>	<i>O</i>

Keterangan:

*O* : Kelas eksperimen

*X* : Model PjBL

Pada penelitian ini menggunakan strategi eksplanatoris sekuensial. Menurut Creswell (2014: 325), strategi eksplanatoris sekuensial adalah strategi metode campuran yang melibatkan proyek penelitian dua fase dimana tahap pertama adalah pengumpulan dan analisis data kuantitatif yang diikuti pengumpulan dan analisis data kualitatif yang dibangun berdasarkan hasil penelitian kuantitatif. Langkah-langkah pada strategi eksplanatoris sekuensial disajikan pada Gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1 Strategi Eksplanatoris Sekuensial

Pendekatan kuantitatif pada penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan PjBL terhadap HOTS peserta didik kelas VIII dengan mengetahui kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL mencapai ketuntasan klasikal dan mengetahui kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL mencapai BLA. Pendekatan kualitatif pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan data deskriptif mengenai proses HOTS peserta didik ditinjau dari proses berpikir kreatif ditinjau dari Model Osborn.

## 3.2 Latar Penelitian

### 3.2.1 Lokasi

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 24 Semarang pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020.

### 3.2.1 Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 06 Maret 2019 sampai dengan 22 Juli 2020.

## 3.3 Subjek Penelitian

### 3.3.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016:117). Populasi

yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VIII SMP Negeri 24 Semarang semester ganjil pada tahun ajaran 2019/2020.

### **3.3.2 Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2016:118). Sampel dalam penelitian kuantitatif ini dipilih dengan teknik *simple random sampling* karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Sampel penelitian kuantitatif adalah 1 dari 8 kelas yang ada pada kelas VIII. Satu kelas dipilih sebagai kelas eksperimen. Sampel dalam penelitian kualitatif digunakan teknik *purposive sampling*. Sugiyono (2016: 124), berpandangan bahwa teknik *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan dan tujuan tertentu. Sampel penelitian kualitatif diambil dari kelas eksperimen. Sampel penelitian diambil dari kelompok peserta didik yang termasuk di dalam tingkat kreativitas tinggi dan rendah dengan mempertimbangkan hasil tes HOTS. Setiap peserta didik akan dilakukan wawancara untuk mendeskripsikan proses berpikir Model Osborn peserta didik dan proses pengerjaan tes HOTS tinggi dan rendah.

### **3.4 Prosedur Penelitian**

Prosedur atau langkah-langkah yang dilakukan peneliti pada saat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menentukan populasi penelitian.
2. Menentukan sampel penelitian secara acak
3. Menentukan dan membuat langkah-langkah pembelajaran dalam RPP yang akan dilakukan pada kelas eksperimen.
4. Membuat instrumen tes kreativitas.
5. Membuat instrumen tes yaitu menyusun instrumen tes HOTS berdasarkan indikator HOTS dan tujuan peneliti.
6. Membuat pedoman wawancara terstruktur yang terdiri atas garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.
7. Melaksanakan uji coba instrumen tes yaitu menyusun instrumen tes HOTS kemudian melakukan uji validitas dan uji reliabilitas instrumen.

8. Melaksanakan tes kreativitas peserta didik.
9. Melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan PjBL.
10. Melaksanakan *post-test* berupa tes HOTS peserta didik.
11. Menganalisis data hasil tes HOTS peserta didik.
12. Melakukan wawancara pada subjek yang telah dipilih dari kelas eksperimen.
13. Menyusun laporan hasil penelitian.

### **3.5 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### **3.5.1 Metode Tes**

Metode tes digunakan untuk memperoleh data tentang kreativitas peserta didik dan HOTS peserta didik. Pelaksanaan tes dilakukan setelah perlakuan diberikan kepada kelas eksperimen. Perlakuan terhadap kelas eksperimen berupa pemberian PjBL. Hasil tes pada kelas eksperimen digunakan sebagai data akhir untuk mengetahui kreativitas peserta didik dan HOTS peserta didik sehingga dapat diketahui hubungan antara kreativitas dan HOTS serta bagaimana proses berpikir Model Osborn peserta didik.

#### **3.5.2 Metode Wawancara**

Salah satu cara untuk mendapatkan data kualitatif adalah dengan melakukan wawancara. Tipe wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur. Wawancara terstruktur digunakan untuk mengetahui tentang informasi yang akan diperoleh, kemudian peneliti menyiapkan instrumen berupa pertanyaan tertulis berdasarkan topik yang telah ditentukan (Sugiyono, 2016: 319).

Adapun langkah-langkah umum dalam melaksanakan wawancara adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2016: 322):

1. Menentukan kepada siapa wawancara itu akan dilakukan.
2. Menyiapkan pokok-pokok masalah yang akan menjadi bahan pembicaraan.
3. Mengawali atau membuka alur wawancara.
4. Melangsungkan alur wawancara.
5. Mengkonfirmasi ikhtisar hasil wawancara dan mengakhirinya.

6. Menulis hasil wawancara kedalam catatan lapangan
7. Mengidentifikasi tindak lanjut hasil wawancara yang telah diperoleh.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas (1) perangkat pembelajaran, (2) instrumen tes kreativitas, (3) instrumen HOTS peserta didik, dan (4) instrumen pedoman wawancara.

#### 3.6.1 Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang disusun oleh peneliti adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

#### 3.6.2 Instrumen Tes Kreativitas Peserta Didik

Tes yang digunakan untuk mengetahui tingkat kreativitas peserta didik yang terdiri atas 4 butir soal uraian yang dikerjakan oleh peserta didik dalam waktu 40 menit. Instrumen ini dibuat oleh Torrance pada tahun 1966 dan direvisi pada tahun 1974 dan model yang digunakan adalah Figural-A dan Figural-B.

Tabel 3.2 merupakan kategori kelompok kreativitas peserta didik yang dibagi menjadi 5 kategori menurut Azwar (2005) untuk memperoleh tingkat kreativitas yang lebih spesifik.

Tabel 3.2 Kategori Kelompok Kreativitas

Kelompok	Batas-batas Kelompok
Sangat Tinggi	$n > (\bar{x} + 1,5SD)$
Tinggi	$(\bar{x} + 0,5SD) < n \leq (\bar{x} + 1,5SD)$
Sedang	$(\bar{x} - 0,5SD) < n \leq (\bar{x} + 0,5SD)$
Rendah	$(\bar{x} - 1,5SD) < n \leq (\bar{x} - 0,5SD)$
Sangat Rendah	$(\bar{x} - 1,5SD) \geq n$

Rumus mencari rata-rata (mean):

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$X$  = nilai rata-rata (mean)

$\sum X$  = jumlah skor semua peserta didik

$N$  = banyaknya peserta didik

Rumus mencari standar deviasi:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$  = tiap jumlah kuadrat skor dibagi banyak peserta didik

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$  = kuadrat dari jumlah skor dibagi banyak peserta didik

### **3.6.3 Instrumen Tes HOTS Peserta Didik**

Tes yang digunakan untuk mengetahui tingkat HOTS peserta didik terdiri dari 5 soal yang akan dikerjakan selama 80 menit. Kemudian akan dilakukan uji coba soal tes HOTS untuk menentukan kelayakan soal dalam mengukur HOTS peserta didik.

### **3.6.4 Instrumen Pedoman Wawancara**

Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan dalam melakukan wawancara kepada subjek penelitian setelah menyelesaikan tes HOTS. Wawancara dilaksanakan di luar jam kegiatan belajar mengajar. Pedoman wawancara ini bersifat semi terstruktur. Pedoman wawancara yang digunakan berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

## **3.7 Teknik Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 macam yaitu analisis data awal, analisis data kuantitatif dan kualitatif sebagai berikut.

### **3.7.1 Teknik Analisis Data Awal**

#### **3.7.1.1 Uji Validitas**

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti (Sugiyono, 2016: 363). Untuk mengetahui kesejajaran tersebut, penelitian ini menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut.

$$r_i = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

(Sugiyono, 2015: 356)

Keterangan:

 $r_i$  : Koefisien korelasi skor butir soal dan skor total. $n$  : Banyaknya subjek. $\sum X_i$  : Jumlah butir soal. $\sum Y_i$  : Jumlah skor total. $\sum X_i Y_i$  : Jumlah perkalian skor butir dengan skor total. $\sum X_i^2$  : Jumlah kuadrat skor butir soal. $\sum Y_i^2$  : Jumlah kuadrat skor total.

Perhitungan uji validitas penelitian ini menggunakan rumus korelasi *product moment*. Setelah diperoleh nilai korelasi *product moment* selanjutnya dibandingkan dengan harga  $r_{tabel}$ . Jika nilai korelasi *product moment*  $> r_{tabel}$  maka soal yang diuji valid dan jika sebaliknya maka butir soal tersebut tidak valid. Untuk mencari  $r_{tabel}$  dapat dicari pada tabel  $r$  dengan  $df = n - 2$  dan  $\alpha = 0,05$ .

### 3.7.1.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas berkenaan dengan derajat konsistensi dan stabilitas data atau temuan (Sugiyono, 2016: 124). Teknik yang akan dilakukan untuk menghitung reliabilitas kuesioner pada penelitian ini adalah rumus Alpha Cronbach. Menurut Sugiyono (2015: 365), rumus Alpha adalah sebagai berikut

$$r = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

dimana

 $r$  : reliabilitas yang dicari, $k$  : mean kuadrat antara subyek, $\sum s_i^2$  : jumlah mean kuadrat kesalahan, $s_t^2$  : varians total.

Perhitungan reliabilitas soal dengan rumus Alpha Cronbach dengan taraf signifikansi 5% dapat dicari dengan menggunakan SPSS 20.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Butir-butir pertanyaan bersifat reliabel.

$H_1$  : Butir-butir pertanyaan tidak bersifat reliabel.

Kriteria pengujian reliabilitas tes Alpha Cronbach yaitu soal dinyatakan bersifat reliabel jika nilai Alpha Cronbach  $> 0,05$ .

### 3.7.1.3 Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar (Arikunto, 2009: 207). Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah. Taraf kesukaran dilambangkan dengan  $TK$ . Rumus untuk menghitung taraf kesukaran adalah sebagai berikut.

$$TK = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

dengan

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor siswa tiap soal}}{\text{Jumlah siswa}}$$

(Arikunto, 2009: 207)

Setelah melakukan perhitungan menggunakan rumus, hasil perhitungan taraf kesukaran pada tiap butir soal dibandingkan dengan kriteria taraf kesukaran menurut Arikunto (2009: 207) sesuai yang tertera pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kriteria Taraf Kesukaran

Interval Taraf Kesukaran	Kriteria
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,60$	Soal sedang
$0,60 \leq TK \leq 1,00$	Soal mudah



### 3.7.1.4 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2009: 211). Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{Skor maksimal soal}}$$

Adapun klasifikasi daya pembeda soal ditunjukkan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda Soal

Interval Daya Pembeda	Kriteria
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek ( <i>poor</i> )
$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup ( <i>satisfactory</i> )
$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik ( <i>good</i> )
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Baik sekali ( <i>excellent</i> )

(Arikunto, 2009: 218)

### 3.7.1.5 Batas Lulus Aktual

BLA didasarkan atas nilai rata-rata aktual atau nilai rata-rata yang dapat dicapai oleh suatu kelompok (Sudjana, 2014:106). Nilai rata-rata aktual dan simpangan baku actual adalah unsur yang diperlukan untuk menentukan batas lulus aktual. Nilai yang digunakan adalah hasil dari tes uji coba soal HOTS. Untuk menghitung batas lulus aktual digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Batas Lulus Aktual} = \bar{x} + 0,25 SD$$

(Sudjana, 2014:106)

dengan

$\bar{x}$  = rata-rata nilai

$SD$  = simpangan baku

## 3.7.2 Teknik Analisis Data Kuantitatif

### 3.7.2.1 Uji Normalitas Hasil Tes

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Data diambil dari data hasil tes HOTS. Dalam penelitian ini data diuji normalitasnya menggunakan Uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS 20.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujiannya adalah terima  $H_0$  jika nilai sig. > 0,05, artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### 3.7.2.2 Uji Ketuntasan Klasikal

Uji ketuntasan klasikal dilakukan untuk mengetahui kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL mencapai ketuntasan klasikal sekurang-kurangnya 75%. Data tes yang digunakan adalah nilai HOTS peserta didik yang diperoleh setelah pembelajaran dengan model PjBL. Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \pi \leq 0,749$  (kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL tidak mencapai ketuntasan secara klasikal sebesar 75% dengan BLA sebesar 47),

$H_1 : \pi > 0,749$  (kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL mencapai ketuntasan secara klasikal sebesar 75% dengan BLA sebesar 47).

Untuk menguji rata-rata pihak kanan, digunakan rumus sebagai berikut.

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

(Sudjana, 2001: 233)

Keterangan:

$x$  = banyaknya peserta didik kelas eksperimen yang nilainya  $\geq 75$

$n$  = banyaknya anggota sampel

$\pi_0$  = persentase ketuntasan (75%)

Kriteria uji:

$H_0$  ditolak jika  $Z_{hitung} \geq t_{(0,5-\alpha)}$ , dimana  $Z_{(0,5-\alpha)}$  diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang  $(0,5 - \alpha)$  untuk taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ .

### 3.7.2.3 Uji Ketuntasan Rata-rata

Uji ketuntasan rata-rata dilakukan untuk mengetahui kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL mencapai BLA yaitu 47. Data tes yang digunakan adalah nilai HOTS peserta didik yang diperoleh setelah pembelajaran dengan model PjBL. Untuk menguji ketuntasan rata-rata hasil belajar digunakan uji rata-rata satu pihak yaitu pihak kanan.

Hipotesis yang digunakan yaitu:

$H_0 : \mu_1 < 47$  (kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL tidak mencapai ketuntasan secara individu dengan BLA sebesar 47).

$H_1 : \mu_1 \geq 47$  (kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL mencapai ketuntasan secara individu dengan BLA sebesar 47).

Untuk menguji rata-rata pihak kanan, digunakan rumus sebagai berikut.

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

(Sudjana, 2001: 239)

Keterangan:

$\bar{x}$  = rata-rata nilai hasil tes HOTS

$\mu_0$  = nilai BLA yaitu 47

$s$  = simpangan baku

$n$  = banyaknya anggota sampel

Kriteria uji:

$H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)(n-1)}$ , dimana  $t_{(1-\alpha)}$  diperoleh dari daftar distribusi student  $t$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$  untuk  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = (n - 1)$ .

### 3.7.3 Teknik Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif adalah bersifat induktif, yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dikembangkan pola hubungan tertentu atau menjadi hipotesis (Sugiyono, 2015: 335). Analisis data kualitatif dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisis proses berpikir peserta didik.

### 3.7.3.1 Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses berpikir sensitif yang memerlukan kecerdasan dan keeluasaan dan kedalaman wawasan yang tinggi (Sugiyono, 2016: 339). Reduksi data berarti memfokuskan pada hal-hal yang penting dan membuang yang tidak perlu. Manfaat mereduksi data adalah dapat mempermudah peneliti dalam melakukan pengumpulan data. Dalam penelitian ini, hal yang harus dilakukan dalam mereduksi data adalah mengamati hasil tes HOTS dan tes kreativitas pada beberapa subjek penelitian yang telah ditentukan berdasarkan hasil tes.

### 3.7.3.2 Penyajian Data

Setelah reduksi data, kemudian dilakukan penyajian data. Dalam menganalisis data kualitatif, penyajian data biasanya dalam bentuk uraian singkat, gambar, maupun grafik, yang mendukung pada data proses berpikir peserta didik (Sugiyono, 2016: 341). Penyajian data dalam penelitian ini memperhatikan HOTS dan proses berpikir peserta didik. Pada penyajian data, data akan terorganisir dan tersusun dalam pola hubungan, sehingga lebih mudah dipahami, penyajian data memudahkan dalam memahami apa yang terjadi.

### 3.7.3.3 Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan yang dimaksudkan adalah membuat kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan yang telah melalui reduksi data dan disajikan dalam bentuk uraian singkat, gambar, maupun grafik. Kesimpulan dalam penelitian diharapkan merupakan temuan yang baru yang sebelumnya belum pernah ada (Sugiyono, 2016: 345). Kesimpulan ini dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih samar, kemudian diteliti agar menjadi jelas (Sugiyono, 2016: 345). Kesimpulan diperoleh dari hasil proses analisis sehingga ditemukan proses berpikir peserta didik.

### 3.7.3.4 Keabsahan Data

Setelah data dianalisis, selanjutnya data diperiksa keabsahannya. Pada penelitian ini, untuk menentukan keabsahan data dilakukan dengan triangulasi teknik. Menurut Sugiyono (2016: 372), triangulasi teknik berarti mengecek keabsahan data dari teknik pengumpulan yang berbeda-beda dengan sumber yang

sama. Dalam penelitian ini, triangulasi teknik dilakukan dengan cara membandingkan hasil tes HOTS dengan data hasil wawancara.

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil

##### 4.1.1 Keefektifan PjBL Terhadap HOTS Peserta Didik

###### 4.1.1.1 Uji Coba Instrumen Tes High Order Thinking Skill

Uji coba instrumen tes *high order thinking skill* dilakukan untuk melihat validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran instrumen yang telah dibuat. Uji coba dilaksanakan di kelas VIII C pada hari Jumat 1 November 2019 dengan diikuti 32 peserta didik. Peserta didik diberi waktu 80 menit untuk mengerjakan soal. Data yang diperoleh kemudian di analisis sesuai dengan penjelasan di Bab III. Berdasarkan hasil perhitungan analisis uji coba pada Lampiran 19 dari 5 butir soal diperoleh 4 butir soal yang valid yaitu soal nomor 1, 2, 4, dan 5. Adapun hasil uji reliabilitas tes diperoleh nilai Cronbach's Alpha = 0,514,  $r_{tabel} = 0,349$ . Karena nilai Cronbach's Alpha = 0,514 >  $r_{tabel} = 0,349$ , maka soal uji coba HOTS tersebut reliabel. Daya pembeda soal diperoleh hasil bahwa butir soal nomor 1, 3 dan 4 termasuk kriteria baik, sedangkan nomor 2 dan 5 termasuk kriteria cukup. Hasil uji tingkat kesukaran diperoleh hasil pada butir nomor 1 sampai dengan nomor 5 termasuk dalam kriteria sedang. Rekapitulasi analisis butir soal uji coba ditunjukkan Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Analisis Soal Uji Coba

Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Taraf Kesukaran	Keterangan
1	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
2	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan
3	Tidak Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Tidak Digunakan
4	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
5	Valid		Cukup	Sedang	Tidak Digunakan

Berdasarkan uji coba instrumen tes, butir soal yang digunakan adalah soal nomor 1, 2, dan 4. Soal nomor 2 digunakan karena nilai daya pembeda lebih baik dari nilai daya pembeda nomor 5.

#### 4.1.1.2 Hasil Tes High Order Thinking Skill

Tes HOTS dilaksanakan pada hari Senin, 11 November 2019 di kelas VIII A diikuti oleh 32 peserta didik. Tes HOTS bertujuan untuk mengetahui HOTS peserta didik. Waktu yang diberikan untuk pengerjaan soal adalah 75 menit. Sifat tes peserta didik dilarang untuk membuka buku dan bekerjasama. Setelah tes HOTS selesai dilaksanakan, hasil tes dikumpulkan peneliti dan diberi skor berdasarkan pedoman penskoran. Pedoman penskoran tes HOTS dapat dilihat pada Lampiran 13 dan hasil nilai dapat dilihat pada Lampiran 22. Hasil tes akan ditriangulasikan dengan wawancara untuk mengetahui HOTS peserta didik ditinjau dari proses berpikir Model Osborn. Data yang sudah terkumpul adalah data hasil tes HOTS.

##### 4.1.1.2.1 Uji Normalitas

Hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut.

$H_0$  : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Tabel 4.2 Uji Normalitas Nilai Tes HOTS

	Hasil
Kolmogorov-Smirnov Z	1,034
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,236

Taraf signifikan yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$  dan kriteria pengujiannya adalah terima  $H_0$  apabila nilai  $sig > 0,05$ . Berdasarkan hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS 20.0 dapat dilihat pada Tabel 4.2 bahwa nilai  $sig = 0,236$  pada data hasil tes HOTS. Karena nilai  $sig > 0,05$  berarti bahwa  $H_0$  diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data nilai tes HOTS berdistribusi normal.

##### 4.1.1.2.2 Uji Ketuntasan Klasikal

Hipotesis yang digunakan dalam uji hipotesis 1 adalah sebagai berikut.

$H_0 : \pi \leq 0,749$  (kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL tidak mencapai ketuntasan secara klasikal sebesar 75% dengan BLA sebesar 47)

$H_1 : \pi > 0,749$  (kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL mencapai ketuntasan secara klasikal sebesar 75% dengan BLA sebesar 47)

Tabel 4.3 Uji Ketuntasan Klasikal Nilai Tes HOTS

$\alpha$	$x$	$n$	$\pi_0$	$Z_{tabel}$	$Z_{hitung}$
0,05	13	32	0,75	1,64	-9,80

Taraf signifikan yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$  dan kriteria pengujiannya adalah terima  $H_0$  jika  $Z_{hitung} < Z_{(0,5-\alpha)}$  dimana  $Z_{(0,5-\alpha)}$  didapat dari daftar normal baku dengan peluang  $(0,5 - \alpha)$  (Sudjana 2005: 234). Berdasarkan hasil perhitungan yang dapat dilihat pada Tabel 4.3 diperoleh bahwa nilai  $Z_{hitung}$  adalah -4,491. Pada taraf signifikan 0,05 diperoleh  $Z_{tabel} = Z_{(0,5-\alpha)} = 1,64$ . Karena  $Z_{hitung} < Z_{(0,5-\alpha)}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, yang berarti bahwa kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL tidak mencapai ketuntasan secara klasikal sebesar 75% dengan BLA sebesar 47.

#### 4.1.1.2.3 Uji Ketuntasan Rata-rata

Hipotesis yang digunakan dalam uji hipotesis 2 adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu \leq 47$  (kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL tidak mencapai ketuntasan secara individu dengan BLA sebesar 47)

$H_1 : \mu > 47$  (kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL mencapai ketuntasan secara individu dengan BLA sebesar 47)

Tabel 4.4 Uji Ketuntasan Rata-rata Nilai Tes HOTS

$\alpha$	$\bar{x}$	$n$	$s$	$\mu_0$	$t_{tabel}$	$t_{hitung}$
0,05	46	32	6,95	70	1,696	-0,809



Taraf signifikan yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$  dan kriteria pengujiannya adalah terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yang didapat dari daftar distribusi t dengan  $dk = (32 - 1) = 31$  dan peluang  $n - 1$ . Diperoleh harga  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)} = 1,69236$ . Berdasarkan perhitungan yang dapat dilihat pada Tabel 4.4 diperoleh nilai  $t_{hitung} = -0,809$ . Karena  $t_{hitung} < t_{(tabel)}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, yang berarti bahwa kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL tidak mencapai ketuntasan secara individu dengan BLA sebesar 47.

#### 4.1.2 HOTS Peserta Didik Ditinjau Dari Proses Berpikir Model Osborn

##### 4.1.2.1 Deskripsi HOTS Ditinjau Dari Proses Berpikir Model Osborn

Proses berpikir pada penelitian ini menggunakan model Osborn yang meliputi 2 tahap yaitu pembuatan ide dan evaluasi ide. Pengumpulan data proses berpikir dilakukan dengan metode wawancara. Wawancara dilakukan satu kali setelah pelaksanaan tes HOTS. Hasil tes kreativitas dan tes HOTS menunjukkan bahwa terdapat peserta didik yang memiliki kreativitas yang tinggi mendapat hasil tes HOTS yang rendah dan terdapat peserta didik yang memiliki kreativitas yang rendah mendapat hasil tes HOTS yang tinggi. Pada Tabel 4.9 berikut merupakan hasil nilai HOTS dan tingkat kreativitas yang akan diteliti.

Tabel 4.5 Nilai HOTS dan Kriteria Kreativitas

Subjek	Soal									Kriteria Kreativitas	Nilai HOTS
	1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	3c		
H-04	2	2	0	4	1	0	4	1	0	Tinggi	38,9
H-07	2	2	0	4	0	0	4	1	0	Tinggi	36,1
H-08	4	2	1	2	2	2	3	4	0	Rendah	55,6
H-26	3	1	0	2	4	0	4	1	0	Tinggi	41,7

Subjek dikatakan dapat memenuhi indikator HOTS jika mendapatkan skor maksimal pada setiap butir soal. Tabel 4.10 berikut merupakan rekapitulasi hasil penyelesaian subjek pada soal tes HOTS.

Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Penyelesaian Soal Pada Indikator HOTS

Subjek	HOTS		
	Menganalisis	Mengevaluasi	Mencipta
H-04	√	-	-
H-07	√	-	-
H-08	√	√	-
H-26	√	√	-

Proses analisis data diawali dengan melakukan rekapitulasi data hasil pengamatan dan mentranskrip data hasil wawancara pada subjek penelitian. Hasil kegiatan tersebut kemudian ditemukan beberapa informasi proses berpikir pada semua data hasil pengamatan dan wawancara. Informasi tersebut kemudian disajikan ke dalam beberapa kategori pada setiap tahapan proses berpikir yang kemudian diberi kode seperti pada Tabel 4.11.

Tabel 4.7 Kategori Tahapan Proses Berpikir

No.	Indikator	Kategori	Kode
1.	Pembuatan Ide-Pencarian Fakta	1. Menyatakan inti masalah dengan benar	PF1
		2. Menuliskan informasi yang relevan untuk memecahkan masalah	PF2
	Pembuatan Ide-Pencarian Ide	1. Mencari ide dengan melihat/melakukan sesuatu hal lain	PI1
		2. Membaca soal berulang-ulang	PI2
		3. Mencari ide dengan coret-coret di kertas	PI3
		4. Berpindah ke masalah lain	PI4
		5. Menuliskan masalah dengan benar	PI5
		6. Mempertimbangkan kemungkinan penyelesaian yang lebih efisien	PI6

		1. Memeriksa kembali semua hasil penyelesaian	EI1
2.	Evaluasi Ide	2. Memeriksa kembali beberapa hasil penyelesaian	EI2
		3. Memperhatikan penulisan agar mudah dipahami	EI3

Proses analisis data berikutnya mengumpulkan data hasil pengamatan serta wawancara yang dimasukkan ke dalam sebuah matriks. Matriks yang dibuat dari data pengamatan dan wawancara kemudian dianalisis untuk ditemukan proses berpikir dari setiap subjek penelitian dengan mempertimbangkan data temuan. Hasil analisis data proses berpikir terlihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.8 Matriks Analisis Data Proses Berpikir

	Pembuatan Ide										
	Pencarian Fakta		Pencarian Ide						Evaluasi Ide		
	PF1	PF2	PI1	PI2	PI3	PI4	PI5	PI6	EI1	EI2	EI3
H-04	√	-	-	√	√	√	-	√	-	-	-
H-07	√	-	-	-	√	√	-	-	-	-	√
H-08	√	√	√	√	√	-	-	√	√	-	-
H-26	√	√	√	√	√	-	√	-	-	√	√

#### 4.1.2.1.1 Deskripsi HOTS Ditinjau Dari Model Osborn Peserta Didik Subjek H-04

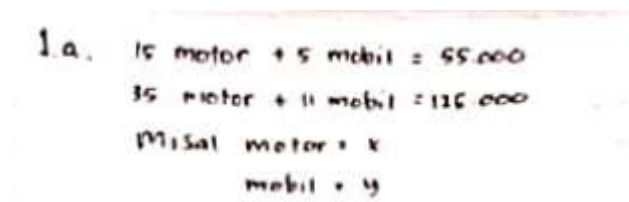
Penyajian data proses berpikir pada subjek H-04 dibagi berdasarkan 2 tahapan proses berpikir model Osborn meliputi pembuatan ide dan evaluasi ide.

##### (1) Pembuatan Ide

###### (a) Pencarian Fakta

Pada tahap pencarian fakta soal nomor 1, subjek H-04 tidak menuliskan inti masalah dengan lengkap. Tetapi, subjek H-04 dapat memilih informasi yang berguna bagi subjek untuk memecahkan

masalah. Hasil pengamatan pada lembar kerja peserta didik menunjukkan bahwa subjek dapat menuliskan apa yang diketahui dengan benar. Tetapi, subjek kurang dalam menuliskan apa yang ditanyakan pada masalah yang diberikan. Gambar 4.1 berikut merupakan hasil pekerjaan subjek pada tahap pencarian fakta soal nomor 1.



Handwritten mathematical work showing a system of linear equations in two variables (SLTV) and variable assignments:

$$\begin{aligned} 1 \text{ a. } & 15 \text{ motor} + 5 \text{ mobil} = 55.000 \\ & 35 \text{ motor} + 11 \text{ mobil} = 116.000 \\ & \text{Misal motor} = x \\ & \text{mobil} = y \end{aligned}$$

Gambar 4.1 Hasil Penyelesaian H-04 Tahap Pencarian Fakta Soal 1

Data hasil pengamatan proses berpikir pada tahap pencarian fakta subjek H-04 kemudian ditriangulasikan dengan data hasil wawancara dengan subjek H-04. Berikut merupakan kutipan wawancara dengan subjek H-04 pada tahap pencarian fakta soal nomor 1.

Peneliti	: "Apa saja informasi yang dapat kamu ketahui dari soal nomor 1?"
H-04	: "Pada dua waktu tertentu terdapat dua jenis pendapatan parkir."
Peneliti	: "Apa saja jenisnya?"
H-04	: "15 motor dan 5 mobil itu Rp55.000 dan 35 motor dan 11 mobil itu Rp.125.000"
Peneliti	: "Kemudian masalah dari soal apa??"
H-04	: "Ada 3 masalah pak. Pertama mencari tarif parkir motor dan mobil lalu menganalisis caranya, kedua itu mengarang banyak motor dan mobil sampai ketemu Rp658.000, yang ketiga itu tidak paham pak, menentukan banyak motor sama mobil di parkirannya tapi ketentuannya masih bingung."
Peneliti	: "Bagaimana cara kamu agar bisa tahu masalah dari soal?"
H-04	: "Mencari kalimat pertanyaan pak."
Peneliti	: "Apakah menuliskan "diketahui" dan "ditanya" menurutmu penting?"
H-04	: "Penting pak."
Peneliti	: "Kenapa kamu hanya beberapa menuliskannya?"
H-04	: "Ya penting pak, jika untuk saya sendiri kalau sudah paham, saya biasa tidak ditulis pak."

Pada pekerjaan soal nomor 2, subjek juga menuliskan informasi yang didapatkan dari masalah. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa subjek menuliskan informasi yang kurang lengkap. Terdapat informasi yang terlewatkan oleh subjek. Gambar 4.2 berikut merupakan hasil pekerjaan subjek pada tahap pencarian fakta soal nomor 2.

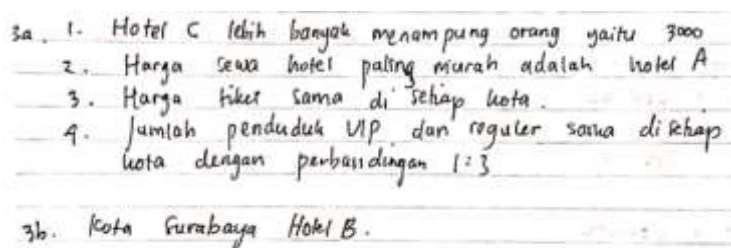
2a. dada / paha atas pedas	= 18.500 (dp)
" ————— krispi	= 17.000 (dk)
sagap pedas	= 16.500 (sp)
" ————— krispi	= 15.000 (sk)

Gambar 4.2 Hasil Penyelesaian H-04 Tahap Pencarian Fakta Soal 2

Subjek sulit memahami beberapa masalah pada soal nomor 2. Berikut merupakan kutipan wawancara dengan subjek H-04 pada tahap pencarian fakta soal nomor 2.

Peneliti	: "Apa saja informasi yang dapat kamu ketahui dari soal nomor 2?"
H-04	: "Harga Buket 1 dan Buket 2 beserta isinya dan harga normal dari isi Buket."
Peneliti	: "Kemudian masalah dari soal apa??"
H-04	: "Mencari harga jika beli tidak pakai buket, kemudian disuruh memberikan pendapat kita sendiri mengenai paket itu, lalu mengubah harga menurut kita sendiri."
Peneliti	: "Apakah kamu sudah paham?"
H-04	: "Susah yang bagian a dan b pak, tetapi sepertinya sama pak intinya."

Pada pekerjaan soal nomor 3, hasil pengamatan menunjukkan bahwa subjek tidak menuliskan informasi dari soal. Gambar 4.3 berikut merupakan hasil pekerjaan subjek pada soal nomor 3.



Gambar 4.3 Hasil Penyelesaian H-04 Tahap Pencarian Fakta Soal 3

Berikut merupakan kutipan wawancara dengan subjek H-04 pada tahap pencarian fakta soal nomor 3.

Peneliti	: "Apa saja informasi yang dapat kamu ketahui dari soal nomor 3?"
H-04	: "Biaya sewa perhotel dengan banyak penonton, harga tiket, perbandingan jenis penonton."
Peneliti	: "Kemudian masalah dari soal apa??"
H-04	: "Membuat pernyataan dari soal, mencari hotel yang menguntungkan, membuat sendiri dari harga, pembagian penonton dan hotel yang dipilih kemudian cari untungnya."
Peneliti	: "Mengapa kamu tidak menuliskan informasi dari soal?"
H-04	: "Banyak pak, waktunya sudah mepet, hampir sama seperti soal 3a."

Hasil uraian pada pekerjaan dan wawancara dengan subjek H-04 menunjukkan bahwa pada tahap pencarian fakta, subjek dapat menjelaskan masalah dengan baik dan menuliskan informasi yang singkat dan berguna bagi subjek sendiri dalam menyelesaikan masalah.

(b) Pencarian Ide

Pada tahap pencarian ide peneliti melakukan wawancara dengan subjek H-04 bagaimana ide diperoleh subjek. Berikut merupakan kutipan wawancara dengan subjek H-04 pada tahap pencarian ide.

Peneliti	: "Bagaimana cara menyelesaikan soal nomor 1?"
H-04	: "Semua pak?."
Peneliti	: "Iya"
H-04	: "nomor 1a cara mengerjakannya dengan substitusi, eliminasi atau campuran pak, nomor 1b tinggal memilih berapa banyak kendaraan lalu dicoret-coret pak sampai ketemu nilai yang pas, nomor 1c tidak saya kerjakan pak."
Peneliti	: "Bagaimana proses kamu menemukan cara pengerjaan soal nomor 1?"
H-04	: "Dibaca ulang sambil mengingat bagaimana caranya kemudian saya pertimbangkan dulu pak lebih efisien yang mana caranya. Kemudian saya coret-coret di kertas lain dulu pak."
Peneliti	: "Apa yang kamu lakukan jika mengalami kesulitan atau tidak mendapatkan ide?"
H-04	: "Saya lewati dulu soalnya pak, kalau tidak cukup ya tidak dikerjakan pak."

Pada hasil wawancara dengan subjek H-04 diperoleh bahwa subjek membaca berulang-ulang untuk menemukan ide. Kemudian subjek mempertimbangkan ide yang didapat agar lebih efisien dalam mengerjakan. Subjek menggunakan coret-coretan kertas sebelum ditulis dilembar kerja. Selain itu, subjek tidak menuliskan secara jelas dalam menyelesaikan masalah. Gambar 4.4 berikut merupakan hasil pekerjaan subjek H-04.

1 a. 10 motor + 5 mobil = 65.000  
 15 motor + 11 mobil = 115.000  
 Misal motor = x  
 mobil = y

$$\begin{array}{r} 10x + 5y = 65.000 \quad | \times 11 \\ 15x + 11y = 115.000 \quad | \times 5 \\ \hline 115x + 55y = 715.000 \\ 75x + 55y = 575.000 \\ \hline -40x = -140.000 \\ x = 3500 \end{array}$$

$x = 1000 \rightarrow 10x + 5y = 65.000$   
 $10(1000) + 5y = 65.000$   
 $30.000 + 5y = 65.000$   
 $5y = 35.000$   
 $y = 7000$

jwb, parkir motor = 1000  
 parkir mobil = 3000

Gambar 4.4 Hasil Penyelesaian H-04 Tahap Pencarian Ide Soal 1

Hasil uraian pada pekerjaan dan wawancara dengan subjek H-04 menunjukkan bahwa pada tahap pencarian ide, subjek mengingat sambil membaca ulang soal dan mempertimbangkan penyelesaian terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal. Subjek melakukan semua proses berpikir di dalam dirinya sendiri. Selain itu, subjek akan melewati soal yang sulit jika mengalami kesulitan dalam pengerjaan.

## (2) Evaluasi Ide

Pada tahap evaluasi ide subjek H-04 melakukan perhitungan di kertas lain sehingga pekerjaan tidak ada coretan, hal ini sudah dilatih oleh guru agar hasil pekerjaan peserta didik mudah dipahami. Selain itu, subjek tidak biasa menyimpulkan hasil pekerjaannya. Kemudian subjek kurang yakin dengan hasil pekerjaannya. Subjek memperhatikan penulisan agar mudah dipahami. Subjek tidak melakukan pengecekan ulang setelah semuanya selesai yang mengakibatkan terdapat soal yang belum selesai dikerjakan oleh subjek. Berikut merupakan wawancara dengan subjek H-04 terkait tahap evaluasi ide.



Peneliti	: "Apakah kamu selalu menyimpulkan hasil perhitunganmu?"
H-04	: "Kadang pak, kalau iyapun biasanya singkat, tidak pandai merangkai kata pak."
Peneliti	: "Apakah kamu yakin dengan pekerjaanmu?"
H-04	: "Tidak pak."
Peneliti	: "Mengapa demikian?"
H-04	: "Ya karena susah pak kalo matematika kadang-kadang sudah mengerjakan tiba-tiba salah kan tidak tahu."
Peneliti	: "Apakah kamu melakukan cek ulang?"
H-04	: "Tidak pak."
Peneliti	: "Mengapa?"
H-04	: "Males pak. Kalau matematika kelihatan percuma, kadang dilihat ya sudah benar aja pak soalnya tidak tau langkah ini sudah benar apa belum."
Peneliti	: "Apakah kamu memperhatikan penulisan pekerjaanmu agar mudah dipahami?"
H-04	: "iya pak"
Peneliti	: "Apakah kamu suka matematika?"
H-04	: "Tidak pak."
Peneliti	: "Apakah yang membuat tidak suka?"
H-04	: "Susah memahaminya pak. Harus hafal rumusnya."

Pada hasil pengerjaan soal nomor 1a subjek masih kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah. Subjek tidak membedakan kedua cara yang telah digunakan. Gambar 4.5 berikut merupakan hasil penyelesaian soal nomor 1a.

1 a.  $15 \text{ motor} + 5 \text{ mobil} = 65.000$   
 $15 \text{ motor} + 11 \text{ mobil} = 115.000$   
 Misal motor = x  
 mobil = y

$$\begin{array}{r} 15x + 5y = 65.000 \quad | \times 11 \\ 15x + 11y = 115.000 \quad | \times 5 \\ \hline 15x + 55y = 715.000 \\ 15x + 55y = 575.000 \\ \hline -10x = 140.000 \\ x = 2000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x = 2000 \rightarrow 15x + 5y = 65.000 \\ 15(2000) + 5y = 65.000 \\ 30.000 + 5y = 65.000 \\ 5y = 35.000 \\ y = 7000 \end{array}$$

Jwb, Parkir motor = 2000  
 Parkir mobil = 7000

Gambar 4.5 Hasil Penyelesaian Subjek H-04 Soal Nomor 1a

Pada butir 1a ini, subjek sudah mengerjakan soal dengan benar tetapi subjek belum menyelesaikan soal dengan tepat. Untuk mengetahui lebih

lanjut tahap evaluasi ide peserta didik, berikut kutipan wawancara dengan subjek terkait pengerjaan soal nomor 1a.

Peneliti	: “Apa kesulitan kamu dalam menjelaskan perbedaan cara pada soal 1a karena kamu tidak mengerjakannya?”
H-04	: “Saya lupa mengerjakannya pak.”
Peneliti	: “Kenapa bisa lupa?”
H-04	: “Mungkin karena kurang teliti dalam mengerjakan pak.”

Pada hasil wawancara didapatkan bahwa subjek kurang dalam mengerjakan soal dikarenakan lupa dan kurang teliti. Hal ini sesuai dengan subjek yang tidak menuliskan informasi soal dari yang diketahui maupun ditanya dan subjek juga tidak melakukan pengecekan ulang setelah selesai mengerjakan.

Pada hasil pengerjaan soal nomor 2b subjek masih kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah. Subjek hanya memberikan analisis dari soal dan tidak memberikan kelebihan maupun kekurangan. Gambar 4.6 berikut merupakan hasil penyelesaian soal nomor 2b.

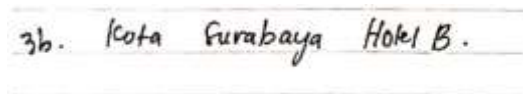
2b. - Harga paket lebih murah  
- Harga Buket 1 dan Buket 2 lebih murah 5000 dan harga normal

Gambar 4.6 Hasil Penyelesaian Subjek H-04 Nomor 2b

Pada butir 2b ini, subjek subjek belum menyelesaikan soal dengan tepat. Untuk mengetahui lebih lanjut tahap evaluasi ide peserta didik, berikut kutipan wawancara dengan subjek terkait pengerjaan soal nomor 2a.

Peneliti	: “Apa kesulitan kamu dalam memberikan kelebihan dan kekurangan pada soal 2b karena kamu hanya menuliskan hasil analisis?”
H-04	: “Saya tidak mengerti maksud dari disuruh memberikan kelebihan dan kekurangan pak.”

Pada hasil wawancara didapatkan bahwa subjek kurang dalam mengerjakan soal dikarenakan lupa dan kurang teliti. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara pada tahap pencarian fakta, subjek menganggap bahwa penyelesaian soal nomor 2a dan 2b hampir sama.



3b. Kota Surabaya Hoki B.

Gambar 4.7 Hasil Penyelesaian Subjek H-04 Nomor 3b

Gambar 4.7 diatas merupakan hasil penyelesaian soal nomor 3b. Pada hasil pengerjaan soal nomor 3b subjek secara langsung memberikan jawaban tanpa menjelaskan jawaban tersebut. Untuk mengetahui lebih lanjut tahap evaluasi ide peserta didik, berikut kutipan wawancara dengan subjek terkait pengerjaan soal nomor 2a.

Peneliti	: “Bagaimana kamu mengerjakan soal 2b karena kamu hanya menuliskan jawaban tanpa menuliskan penjelasan?”
H-04	: “Saya mengarang jawaban pak.”
Peneliti	: “Bagaimana kamu mengarang? Memilih secara acak atau tetap kamu analisis?”
H-04	: “Ada pertimbangan pak.”

Pada hasil wawancara didapatkan bahwa subjek mengarang jawaban tetapi subjek juga tetap menganalisis soal untuk menemukan jawaban. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara pada tahap evaluasi ide, subjek kurang percaya diri terhadap hasil pekerjaannya dan kurangnya subjek dalam merangkai kata.

#### 4.1.2.1.2 Deskripsi HOTS Ditinjau Dari Model Osborn Peserta Didik Subjek H-07

Penyajian data proses berpikir pada subjek H-07 dibagi berdasarkan 2 tahapan proses berpikir model Osborn meliputi pembuatan ide dan evaluasi ide.

##### (1) Pembuatan Ide

###### (a) Pencarian Fakta

Pada tahap pencarian fakta soal nomor 1, subjek H-07 tidak menuliskan inti masalah. Subjek H-07 langsung mengerjakan masalah tanpa menuliskan informasi terlebih dahulu. Hasil pengamatan pada

lembar kerja peserta didik menunjukkan bahwa subjek mengerjakan soal dengan bahasa yang singkat. Subjek tidak menyimpulkan hasil akhir dari pekerjaannya. Gambar 4.8 berikut merupakan hasil pekerjaan subjek pada soal nomor 1.

1a. El...  $15x + 5y = 35.000$   $33x + 11y = 121.000$   
 $3x + y = 7.000$   $35x + 11y = 125.000$   
 $-2x = -4000$   
 $x = 2000$

$3x + y = 7000$   
 $y = 7000 - 3x$

Sub.  $35x + 11(7000 - 3x) = 125.000$   $35x + 77000 - 33x = 125000$   $2x = 48000$   $x = 24000$

Sub.  $35x + 11y = 125000$   $33x + 11y = 121000$   $2x = 4000$   $x = 2000$

Sub.  $33x + 11y = 121000$   $33x + 11y = 121000$   $3(2000) + 11y = 121000$   $6000 + 11y = 121000$   $11y = 115000$   $y = 10454.54$

Maka  $10 = 50000$   
 Maka  $204 = 608.000 +$   
 $618.000$   
 maka  $120 = 600.000$   
 Maka = ...

Gambar 4.8 Hasil Penyelesaian H-07 Tahap Pencarian Fakta Soal 1

Data hasil pengamatan proses berpikir pada tahap pencarian fakta subjek H-07 kemudian ditriangulasikan dengan data hasil wawancara dengan subjek H-07. Berikut merupakan kutipan wawancara dengan subjek H-07 pada tahap pencarian fakta soal nomor 1.

Peneliti	: "Apa saja informasi yang dapat kamu ketahui dari soal nomor 1?"
H-07	: "Parkir mobil dan motor 15 motor dan 5 mobil itu Rp55.000 dan 35 motor dan 11 mobil itu Rp.125.000."
Peneliti	: "Kemudian, apa masalah yang dapat kamu ketahui?"
H-07	: "Mencari harga parkir terus dijelaskan caranya, mencari banyak motor dan mobil sampai ketemu Rp658.000, yang ketiga itu tidak paham pak."
Peneliti	: "Mengapa kamu tidak menulis informasi dari soal terlebih dahulu?"
H-07	: "Tidak biasa pak, lama jadinya, nulisnya jadi banyak, kebiasaan sudah dipikir di otak sambil baca soal pak."

Pada pekerjaan soal nomor 2, subjek juga tidak menuliskan informasi yang didapatkan dari soal. Subjek langsung mengerjakan masalah tanpa menulis informasi dari soal. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa subjek menuliskan kesimpulan secara singkat. Gambar 4.9 berikut merupakan hasil pekerjaan subjek pada tahap pencarian fakta soal nomor 2.

$$5x + 11y = 160500$$

$$4x + 3y = 161000$$

tiga motor dan 1 mobil / atau lebih murah = 160500

Gambar 4.9 Hasil Penyelesaian H-07 Tahap Pencarian Fakta Soal 2

Berikut merupakan kutipan wawancara dengan subjek H-07 pada tahap pencarian fakta soal nomor 2.

Peneliti	: "Apa saja informasi yang dapat kamu ketahui dari soal nomor 2?"
H-07	: "Isi dan jenis paket beserta harga dan harga per satuan."
Peneliti	: "Kemudian, apa masalah yang dapat kamu ketahui?"
H-07	: "Mencari harga normal lalu dibandingkan dengan harga normal, memberikan kelebihan dan kekurangan, yang ketiga itu tidak paham pak."
Peneliti	: "Mengapa kamu tidak menulis informasi dari soal terlebih dahulu?"
H-07	: "Tidak biasa pak, lama jadinya, nulisnya jadi banyak, kebiasaan sudah dipikir di otak sambil baca soal pak."

Pada pekerjaan soal nomor 3, subjek juga tidak menuliskan informasi yang didapatkan dari soal. Subjek langsung mengerjakan masalah tanpa menulis informasi dari soal. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa subjek menuliskan kesimpulan secara singkat. Gambar 4.10 berikut merupakan hasil pekerjaan subjek pada tahap pencarian fakta soal nomor 2.

3a.	- harga Tiket Reguler	800.000
	- harga Tiket VIP	700.000
	- Hotel A malam	9000 orang
	- Hotel C biaya sewa	360.000.000
3b.	kota B (Surabaya)	

Gambar 4.10 Hasil Penyelesaian H-07 Tahap Pencarian Fakta Soal 3

Berikut merupakan kutipan wawancara dengan subjek H-07 pada tahap pencarian fakta soal nomor 3.

Peneliti	: "Apa saja informasi yang dapat kamu ketahui dari soal nomor 3?"
H-07	: "Hotel-hotel dengan biaya sewa dan daya tampung, harga tiket <i>stand-up comedy</i> , perbandingan penonton regular dan VIP."
Peneliti	: "Masalah apa yang kamu dapat dari soal?"
H-07	: "Membuat 4 pernyataan, mencari kota yang menguntungkan beserta dijelaskan, membuat sendiri harga tiket, pembagian penonton dan memilih hotel kemudian dicari keuntungannya."
Peneliti	: "Mengapa kamu tidak menuliskan informasi dari soal?"
H-07	: "Banyak pak, hampir sama seperti soal."

Hasil uraian pada pekerjaan dan wawancara dengan subjek H-07 menunjukkan bahwa pada tahap pencarian fakta, subjek dapat menjelaskan masalah dengan baik tetapi tidak menuliskan informasi dari masalah, subjek mengolah informasi di dalam dirinya sendiri.

#### (b) Pencarian Ide

Pada tahap pencarian ide peneliti melakukan wawancara dengan subjek H-07 bagaimana ide diperoleh subjek. Berikut merupakan kutipan wawancara dengan subjek H-07 pada tahap pencarian ide.

Peneliti	: "Bagaimana cara menyelesaikan soal nomor 1?"
H-07	: "Semua pak?."
Peneliti	: "Iya"
H-07	: "nomor 1a cara mengerjakannya dengan substitusi, eliminasi atau campuran pak, nomor 1b tinggal $2000 \times \dots + 5000 \times \dots = 658000$ pak, nomor 1c tidak saya kerjakan pak."
Peneliti	: "Bagaimana proses kamu menemukan cara pengerjaan soal nomor 1?"
H-07	: "Konsentrasi sambil mengingat caranya pak. Kemudian saya kerjakan di kertas coret-coretan dulu pak."
Peneliti	: "Apa yang kamu lakukan jika mengalami kesulitan atau tidak mendapatkan ide?"
H-07	: "Diam pak, konsentrasi, harus tenang pak kalau disuruh mikir berat, kalau memang tidak bisa ya dilewati pak."

Hasil uraian pada wawancara dengan subjek H-07 menunjukkan bahwa pada tahap pencarian ide, subjek berkonsentrasi dengan kondisi diam dan suasanya harus tenang. Kemudian, subjek melakukan corat-corek sebelum dikerjakan di lembar kerja. Selain itu, subjek akan melewati soal jika tidak menemukan ide.

## (2) Evaluasi Ide

Pada tahap evaluasi ide subjek H-07 tidak biasa menyimpulkan hasil pekerjaannya. Kemudian subjek tidak yakin dengan hasil pekerjaannya. Subjek tidak melakukan pengecekan ulang setelah semuanya selesai. Subjek terkadang memperhatikan penulisan hasil pekerjaan agar mudah dipahami. Berikut merupakan wawancara dengan subjek H-04 terkait tahap evaluasi ide.

Peneliti	: "Apakah kamu selalu menyimpulkan hasil perhitunganmu?"
H-07	: "Tidak pak."
Peneliti	: "Kenapa?"
H-07	: "Tidak bisa berkata-kata pak, kalau udah mikir keras terus sudah selesai harus mikir lagi kata-kata buat kesimpulan itu pikiran malah kosong pak."
Peneliti	: "Apakah kamu yakin dengan pekerjaanmu?"
H-07	: "Tidak pak."
Peneliti	: "Mengapa demikian?"
H-07	: "Ya begitu pak."
Peneliti	: "Apakah kamu melakukan cek ulang?"
H-07	: "Tidak pak."
Peneliti	: "Kenapa?"
H-07	: "Males, sudah capek pak."
Peneliti	: "Apakah kamu memperhatikan penulisan agar mudah dipahami?"
H-07	: "kadang pak."
Peneliti	: "Apakah kamu suka matematika?"
H-07	: "Tidak pak."
Peneliti	: "Apakah yang membuat tidak suka?"
H-07	: "Tidak paham pak, dulu SD bisa, pas ketinggalan materi terus jadi tidak bisa mengikuti."

Pada hasil pengerjaan soal nomor 1 subjek masih kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah. Pada pekerjaan nomor 1a dan b, subjek tidak



menyimpulkan hasil yang telah dikerjakan. Selain itu, pada nomor 1b subjek tidak menuliskan pekerjaan yang mudah dipahami, subjek mengerjakan soal dengan cara yang hanya diketahui oleh subjek. Gambar 4.11 berikut merupakan hasil penyelesaian soal nomor 1.

1a. Ely

$$\begin{aligned} 15x + 5y &= 30.000 \\ 30x + 10y &= 120.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 30x + 10y &= 120.000 \\ -15x - 5y &= -90.000 \\ \hline 5y &= 30.000 \\ y &= 6.000 \end{aligned}$$

Sub

$$15x + 5(6.000) = 30.000$$

$$15x + 30.000 = 30.000$$

$$15x = 0$$

$$x = 0$$

1b.

$$\begin{aligned} 30x + 10y &= 120.000 \\ 30x + 10(11.000 - 3x) &= 120.000 \\ 30x + 110.000 - 90x &= 120.000 \\ -60x &= 10.000 \\ x &= -166,67 \end{aligned}$$

1c.

$$\begin{aligned} 15x + 5y &= 30.000 \\ 3x + y &= 6.000 \\ 3(6.000) + y &= 6.000 \\ 18.000 + y &= 6.000 \\ y &= -12.000 \end{aligned}$$

Mobil 10 = 300000  
 Motor 200 = 600.000 +  
 600.000  
 Motor 120 = 600.000  
 Motor =

Gambar 4.11 Hasil Penyelesaian Subjek H-07 Soal Nomor 1

Pada hasil wawancara didapatkan bahwa subjek mengerjakan sesuai dengan cara yang telah diketahui tetapi kesulitan dalam mengerjakan soal yang belum pernah dipelajari. Berikut merupakan kutipan wawancara dengan subjek H-07 pada soal nomor 1.

Peneliti	: “Apa kesulitan kamu dalam mengerjakan soal nomor 1 terutama nomor 1c?”
H-07	: “Susah mengira-ngira yang nomor 1b jadinya belum selesai. Kalo nomor 1c tidak paham cara mengerjakannya.”
Peneliti	: “Bagaimana proses kamu mengira-ngira?”
H-07	: “Mencari salah satu patokannya pak, mobil atau motor, nanti tinggal dicari sisanya.”
Peneliti	: “Coba kamu jelaskan lebih lengkap mengapa tidak paham?”
H-07	: “tidak pernah diberi contoh soal seperti ini, biasanya ya pakai cara substitusi-eliminasi.”

Pada hasil pengerjaan soal nomor 2 subjek masih kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah. Subjek hanya mengerjakan nomor 2a saja. Subjek

secara singkat menyimpulkan hasil yang telah dikerjakan. Hal ini sesuai dengan wawancara pada tahap evaluasi bahwa subjek tidak menuliskan kesimpulan hasil pekerjaannya. Gambar 4.12 berikut merupakan hasil penyelesaian soal nomor 2.

$$\begin{aligned} 5x + 2y &= 3.800 \\ 4x + 3y &= 4.600 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 20x + 8y &= 15.200 \\ 20x + 15y &= 23.000 \\ \hline -7y &= -7.800 \\ y &= 1.114 \end{aligned}$$

$$5x + 2(1.114) = 3.800$$

$$5x + 2.228 = 3.800$$

$$5x = 1.572$$

$$x = 0.314$$

harga bebek tidak tahu lebih murah - 0,314

Gambar 4.12 Hasil Penyelesaian Subjek H-07 Soal Nomor 2

Pada hasil wawancara didapatkan bahwa subjek kesulitan dalam mengerjakan soal yang belum pernah dipelajari. Subjek kurang percaya diri dalam mengerjakan soal. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara pada tahap evaluasi ide bahwa subjek tidak yakin dalam mengerjakan soal. Berikut merupakan kutipan wawancara dengan subjek H-07 pada soal nomor 2.

Peneliti	: “Apa kesulitan kamu dalam mengerjakan soal nomor 2?”
H-07	: “Nggak tahu pak, soalnya sedikit dalam menghitung jadi bingung dan takut salah memahami soal.”

Pada hasil pengerjaan soal nomor 3 subjek masih kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah. Subjek hanya mengerjakan nomor 3a dan b saja. Subjek memberikan pernyataan yang tertera pada soal, subjek kurang mencari tahu pernyataan yang tidak terlihat pada soal. Subjek juga tidak menjelaskan jawaban pada soal 3b. Gambar 4.13 berikut merupakan hasil penyelesaian soal nomor 3.

2a.	- Harga Tiket Reguler	100.000
	- Harga tiket VIP	700.000
	- Hotel A moment	3000 orang
	- Hotel C baya sewa	360.000.000
2b.	kota B (Surabaya)	

Gambar 4.13 Hasil Penyelesaian Subjek H-07 Soal Nomor 3

Pada hasil wawancara didapatkan bahwa subjek mengolah sendiri pekerjaannya melakukan analisis dalam mengerjakan soal. Berikut merupakan kutipan wawancara dengan subjek H-07 pada soal nomor 2.

Peneliti	: “Apa kesulitan kamu dalam mengerjakan soal nomor 3?”
H-07	: “Tidak ada pak.”
Peneliti	: “Mengapa nomor 3b tidak kamu jelaskan alasannya?”
H-07	: “Tidak tahu pak, saya hanya mengamati saja tidak saya hitung.”
Peneliti	: “Bagaimana caramu mengamatinya?”
H-07	: “ya harga sewanya lebih murah dan penontonnya cuma terpaut sedikit 2400 dengan 3000.”

#### 4.1.2.1.3 Deskripsi HOTS Ditinjau Dari Model Osborn Peserta Didik Subjek H-08

Penyajian data proses berpikir pada subjek H-08 dibagi berdasarkan 2 tahapan proses berpikir model Osborn meliputi pembuatan ide dan evaluasi ide.

##### (1) Pembuatan Ide

###### (a) Pencarian Fakta

Pada tahap pencarian fakta soal nomor 1, subjek H-08 tidak menuliskan inti masalah. Subjek H-08 menuliskan informasi terlebih dahulu. Hasil pengamatan pada lembar kerja peserta didik menunjukkan bahwa subjek menulis informasi terlebih dahulu. Gambar 4.14 berikut merupakan hasil pekerjaan subjek pada tahap pencarian fakta soal nomor 1a.

$$\begin{array}{l}
 1. \text{ a. Eliminasi} \\
 15 \text{ motor} + 5 \text{ mobil} = 55.000 \\
 35 \text{ motor} + 11 \text{ mobil} = 125.000 \\
 \text{misal: motor} = x \\
 \text{mobil} = y
 \end{array}$$

Gambar 4.14 Hasil Penyelesaian H-08 Tahap Pencarian Fakta Soal 1

Hal yang sama ditemukan pada pengerjaan soal nomor 2, subjek menulis informasi terlebih dahulu tetapi tidak menuliskan inti masalah dari soal. Gambar 4.15 berikut merupakan pekerjaan subjek pada nomor 2.

$$\begin{array}{l}
 2. \text{ a. misal: dada / paha atas pedas} = x \\
 \text{ " " krispy} = y \\
 \text{Sayur pedas} = a \\
 \text{ " " krispi} = b
 \end{array}$$

Gambar 4.15 Hasil Penyelesaian H-08 Tahap Pencarian Fakta Soal 2

Data hasil pengamatan proses berpikir pada tahap pencarian fakta subjek H-08 kemudian ditriangulasikan dengan data hasil wawancara dengan subjek H-08. Berikut merupakan kutipan wawancara dengan subjek H-08 pada tahap pencarian fakta.

Peneliti	: "Apa saja informasi yang dapat kamu ketahui dari soal nomor 1?"
H-08	: "SPLDV 15 motor + 5 mobil = Rp55.000 dan 35 motor + 11 mobil = Rp.125.000."
Peneliti	: "Kemudian, apa masalah yang dapat kamu ketahui?"
H-08	: "Mencari tarif parkir lalu menjelaskan caranya, mencari banyak motor dan mobil yang menghasilkan Rp658.000, yang ketiga itu mencari banyak motor dan mobil dalam bidang tanah."
Peneliti	: "Kenapa kamu tidak menulis masalah padahal kamu paham inti masalahnya?"
H-08	: "Masalahnya kalau ditulis panjang pak, jadi tidak saya tulis"

Hasil dari pengamatan pekerjaan dan wawancara dengan subjek H-08 menunjukkan bahwa subjek mengetahui informasi dari masalah dan

menuliskannya pada lembar jawab, tetapi subjek tidak menuliskan masalah walaupun subjek paham masalah yang harus diselesaikan.

(b) Pencarian Ide

Pada tahap pencarian ide peneliti melakukan wawancara dengan subjek H-08 bagaimana ide diperoleh subjek. Berikut merupakan kutipan wawancara dengan subjek H-08 pada tahap pencarian ide.

Peneliti	: “Bagaimana proses kamu menemukan cara pengerjaan soal?”
H-08	: “Dibaca dulu sampai paham soalnya pak, kemudian menentukan cara penyelesaian yang mudah sambil coret-coret di kertas lain pak.”
Peneliti	: “Apa yang kamu lakukan jika mengalami kesulitan atau tidak mendapatkan ide?”
H-08	: “Saya harus fokus pak.”
Peneliti	: “Bagaimana cara kamu bisa fokus?”
H-08	: “Seperti pukul-pukul paha sendiri pak.”

Hasil wawancara dengan subjek H-08 menunjukkan bahwa pada tahap pencarian ide, subjek memahami masalah dengan membaca terus menerus sampai paham, kemudian menentukan penyelesaian terlebih dahulu dan dihitung dalam lembar yang berbeda sebelum mengerjakan soal pada lembar jawab. Selain itu, subjek melakukan kegiatan lain yang membuat subjek tenang jika mengalami kesulitan dalam pengerjaan.

(2) Evaluasi Ide

Pada tahap evaluasi ide subjek H-08 menyimpulkan hasil pekerjaannya. Kemudian subjek yakin dengan hasil pekerjaannya tetapi subjek bisa tidak yakin jika pekerjaannya dikerjakan sebisanya. Subjek melakukan pengecekan ulang setelah semuanya selesai dengan menghitung ulang dan mengurutkan agar tidak ada yang terlewat. Dapat dilihat pada Gambar 4.16 di bawah ini hasil pekerjaan subjek terkait tahap evaluasi ide.

Jadi garbit motor Rp 2000 dan mobil Rp 5000  
 lebih untung hotel A, karena memiliki pendapatan 130.000.000

Gambar 4.16 Hasil Penyelesaian H-08 Tahap Evaluasi Ide

Data hasil pengamatan proses berpikir pada tahap evaluasi fakta ide H-08 kemudian ditriangulasikan dengan data hasil wawancara dengan subjek H-08. Berikut merupakan wawancara dengan subjek H-08 terkait tahap evaluasi ide.

Peneliti	: "Apakah kamu selalu menyimpulkan hasil perhitunganmu?"
H-08	: "Iya pak."
Peneliti	: "Apakah kamu yakin dengan pekerjaanmu?"
H-08	: "Iya pak."
Peneliti	: "Mengapa demikian?"
H-08	: "Percaya diri saja pak, tapi jika yang dikerjakan sepehamnya atau ngarang ya pasrah pak"
Peneliti	: "Apakah kamu melakukan cek ulang?"
H-08	: "Iya pak."
Peneliti	: "Bagaimana kamu melakukan cek ulang?"
H-08	: "Ya begitu pak, dilihat sambil dicek perhitungannya benar apa tidak atau mungkin ada yang terlewatkan pak."
Peneliti	: "Apakah kamu memperhatikan penulisanmu agar mudah dipahami?"
H-08	: "iya pak"
Peneliti	: "Bagaimana jika ada soal yang terlewatkan seperti soal nomor 3c?"
H-08	: "ya sudah pak, nggak cukup waktunya pak."
Peneliti	: "Apakah kamu suka matematika?"
H-08	: "Tidak begitu pak, sukanya ipa pak, tapi saya les matematika pak"

Hasil dari pekerjaan dan wawancara dengan subjek H-08 diperoleh bahwa subjek menyimpulkan hasil perhitungan. Kemudian, subjek juga yakin dengan pekerjaan yang dikerjakan dengan serius. Subjek juga melakukan perhitungan ulang dan mengecek agar tidak ada yang terlewat. Selain itu, subjek memperhatikan penulisan pada pekerjaannya agar mudah dipahami.

Pada hasil pengerjaan soal nomor 1b subjek masih kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah. Subjek tidak menyimpulkan hasil pekerjaan. Pada soal nomor 1c subjek tidak menuliskan cara penyelesaiannya. Gambar 4.17 berikut merupakan hasil penyelesaian soal nomor 1.

1. a. Eliminasi

$$\begin{aligned} 15 \text{ motor} + 5 \text{ mobil} &= 55.000 \\ 35 \text{ motor} + 11 \text{ mobil} &= 125.000 \end{aligned}$$

misal . motor = x  
mobil = y

$$\begin{array}{r} 15x + 5y = 55.000 \quad \times 11 \\ 35x + 11y = 125.000 \quad \times 5 \\ \hline 165x + 55y = 605.000 \\ 175x + 55y = 625.000 \quad - \\ \hline -10x = -20.000 \\ x = \frac{-20.000}{-10} = 2000 \end{array}$$

Substitusi mencari y

$$15x + 5y = 55.000$$

$$15x = 55.000 - 5y$$

$$x = \frac{55.000 - 5y}{15}$$

$$x = \frac{11.000 - y}{3}$$

$$35x + 11y = 125.000$$

$$35 \left( \frac{11.000 - y}{3} \right) + 11y = 125.000$$

$$\frac{385.000 - 35y}{3} + 11y = 125.000$$

$$\frac{385.000 - 35y + 33y}{3} = 125.000$$

$$\frac{385.000 - 2y}{3} = 125.000$$

$$385.000 - 2y = 375.000$$

$$385.000 - 375.000 = 2y$$

$$10.000 = 2y$$

$$\frac{10.000}{2} = y$$

$$5.000 = y$$

Jadi garita motor Rp 2000 dan mobil Rp 5000  
Cara eliminasi : menyamakan salah satu variabel lalu di tambah / kurang agar variabel yang sama hilang  
Cara substitusi : membuat x = ..... lalu digantikan ke persamaan kedua

1. b. Banyak motor = x  
mobil = y

$$\begin{aligned} 2000x + 5000y &= 658.000 && \text{motor} = 204 \\ 2000 \cdot 204 + 5000 \cdot 50 &= 408.000 + 250.000 && \text{mobil} = 50 \\ &= 658.000 \end{aligned}$$

$$2000 \cdot \quad + 5000 \cdot 60 = \quad + 300.000$$

1. c. Banyaknya motor = 50  
mobil = 20

Gambar 4.17 Hasil Penyelesaian Subjek H-08 Nomor 1

Pada butir 1, subjek sudah mengerjakan soal dengan benar tetapi subjek belum menyelesaikan soal secara lengkap. Untuk mengetahui lebih lanjut proses berpikir peserta didik, berikut kutipan wawancara dengan subjek terkait pengerjaan soal nomor 1.

Peneliti	: “Apa kesulitan kamu dalam mengerjakan soal nomor 1b dan 1c?”
H-08	: “susah menentukan nilai yang pas pak, lebih ke kurang teliti pak.”
Peneliti	: “Kalau soal nomor 1c?”
H-08	: “Kalau itu saya mengerjakan dengan mengarang pak, susah pak, rumit.”

Pada hasil wawancara didapatkan bahwa subjek kurang dalam mengerjakan soal dikarenakan kurang teliti. Subjek juga menjawab soal seadanya. Hal ini sesuai dengan wawancara subjek pada tahap evaluasi ide.

Pada hasil pengerjaan soal nomor 2 subjek masih kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah. Subjek hanya mengerjakan soal tanpa menyimpulkan. Gambar 4.18 berikut merupakan hasil penyelesaian soal nomor 2.

2. a. misal:  $\frac{\text{dada}}{\text{paket atas pedas}} = x$   
 $\frac{\text{kebab}}{\text{paket bawah pedas}} = y$   
 Sajian pedas = a  
 - || - kebab = b

$$5x + 4y = 5 \cdot 10.000 + 4 \cdot 17.000 = 925.00 + 68.000 = 160.500$$

$$4x + 3y = 4 \cdot 10.000 + 3 \cdot 10.000 = 68.000 + 30.000 = 110.000$$

2. b - Harga normal paket 1 lebih mahal 8000 dari  
 - Harga paket selata lebih murah dari harga paket  
 - Harga normal paket 2 lebih mahal 1000

2. c Harga - x menjadi = 92500  
 y menjadi = 7500  
 a menjadi = 6000  
 b menjadi = 5000

Karena jita murah akan dapat laku

Gambar 4.18 Hasil Penyelesaian Subjek H-08 Nomor 2

Pada butir 2 ini, subjek subjek kurang lengkap dalam menyelesaikan soal. Subjek tidak menyimpulkan hasil pekerjaan pada soal 2a. Untuk mengetahui lebih lanjut tahap evaluasi ide peserta didik, berikut kutipan wawancara dengan subjek terkait pengerjaan soal nomor 2a.



Peneliti	: “Sebelumnya kamu bilang jika selalu menyimpulkan hasil akhir pekerjaan, tetapi pada nomor 2a kamu tidak menyimpulkan hasil akhir pekerjaanmu?”
H-08	: “Iya pak, saya lupa padahal saya sudah cek ulang.”
Peneliti	: “Sebelumnya kamu bilang jika kamu memperhatikan penulisanmu agar mudah dipahami, apakah menurutmu pekerjaan nomor 2c mudah dipahami?”
H-08	: “iya pak, tetapi saya mengerjakan itu sudah mepet waktunya.”

Pada hasil wawancara didapatkan bahwa subjek lupa dan kurang teliti dalam mengecek pekerjaan yang telah selesai sehingga terdapat soal yang belum terdapat kesimpulan hasil pekerjaan.

3 a. Terdapat 3 bola yang akan dituliskan four

- Harga tiket sama di setiap bola, VIP 700.000 Regular = 600.000
- Hotel C biaya sewa = 216.000.000
- Jumlah penonton setiap bola memiliki perbandingan 1:3, VIP:Regular

3 b

Hotel A: Penonton VIP =  $\frac{1}{4} \times 3000 = 750 \times 700.000 = 525.000.000$   
Regular =  $3000 - 750 = 2250 \times 600.000 = 1.350.000.000$  +  
1.875.000.000 - 300.000.000 = 1.575.000.000

Hotel B: VIP =  $\frac{1}{2} \times 2000 = 1000 \times 700.000 = 700.000.000$   
Regular =  $2000 - 1000 = 1000 \times 600.000 = 600.000.000$  +  
1.300.000.000 - 216.000.000 = 1.084.000.000

Hotel C: VIP = 750  
Regular = 2250

lebih untung hotel A. karena memiliki pendapatan 1.575.000.000

Gambar 4.19 Hasil Penyelesaian Subjek H-08 Nomor 3

Gambar 4.19 di atas merupakan hasil penyelesaian soal nomor 3. Pada hasil pengerjaan soal nomor 3 subjek mengerjakan dengan baik tetapi tidak mengerjakan soal 3c. Untuk mengetahui lebih lanjut proses pengerjaan soal peserta didik, berikut kutipan wawancara dengan subjek terkait pengerjaan soal nomor 3.

Peneliti	: “Pekerjaanmu salah satu yang berbeda dengan yang lain, banyak yang menulis pernyataan yang sudah ada di dalam soal, tetapi kamu tidak, coba jelaskan!”
H-08	: “Saya mikir kalo pernyataan yang dari soal itu bukan jawaban, malah seperti menulis ulang soal, jadi saya mencari yang lainnya pak..”
Peneliti	: “Apa kendala kamu mengerjakan soal 3c?”
H-08	: “waktunya nggak cukup pak, udah saya kerjakan dikertas coret-coretan tapi belum disalin.”

Pada hasil wawancara didapatkan bahwa subjek kekurangan waktu dalam mengerjakan soal. Selain itu, subjek juga teliti dalam mengerjakan soal terutama pada nomor 3a.

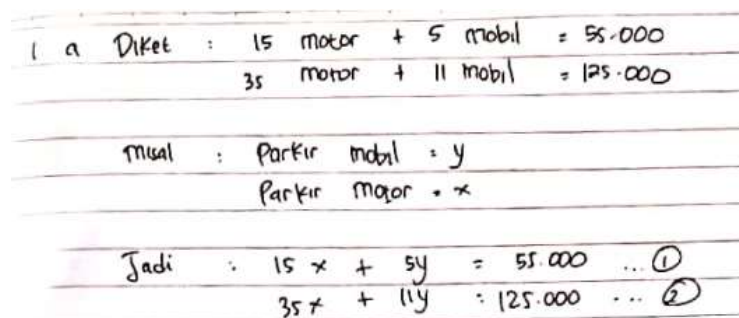
#### 4.1.2.1.4 Deskripsi HOTS Ditinjau Dari Model Osborn Peserta Didik Subjek H-26

Penyajian data proses berpikir Model Osborn pada subjek H-26 dibagi berdasarkan 2 tahapan proses berpikir model Osborn meliputi pembuatan ide dan evaluasi ide.

##### (1) Pembuatan Ide

##### (a) Pencarian Fakta

Pada tahap pencarian fakta soal nomor 1 dan nomor 2, subjek H-26 tidak menuliskan inti masalah. Tetapi, subjek H-26 menuliskan informasi yang diketahui. Hasil pengamatan pada lembar kerja peserta didik menunjukkan bahwa menulis informasi soal sebelum menyelesaikan masalah. Gambar 4.20 berikut merupakan hasil pekerjaan subjek pada tahap pencarian fakta nomor 1 dan nomor 2.



$$\begin{array}{l}
 \text{1 a Diket : } 15 \text{ motor} + 5 \text{ mobil} = 55.000 \\
 \qquad \qquad \qquad 35 \text{ motor} + 11 \text{ mobil} = 125.000 \\
 \\
 \text{misal : } \text{Parkir mobil} = y \\
 \qquad \qquad \text{Parkir motor} = x \\
 \\
 \text{Jadi : } 15x + 5y = 55.000 \dots \textcircled{1} \\
 \qquad \qquad 35x + 11y = 125.000 \dots \textcircled{2}
 \end{array}$$

2a	Diket	: Dada / Paha Pedas	= 18.000
		Dada / Paha Kripi	= 17.000
		Sayap Pedas	= 16.000
		Sayap Kripi	= 15.000
	Misal	Dada / Paha Pedas	= x
		Dada / Paha Kripi	= y
		Sayap Pedas	= z
		Sayap Kripi	= w

Gambar 4.20 Hasil Penyelesaian H-26 Tahap Pencarian Fakta Soal 1 dan 2

Data hasil pengamatan proses berpikir Model Osborn pada tahap pencarian fakta subjek H-26 kemudian ditriangulasikan dengan data hasil wawancara dengan subjek H-26. Berikut merupakan kutipan wawancara dengan subjek H-26 pada tahap pencarian fakta.

Peneliti	: "Apa saja informasi yang dapat kamu ketahui dari soal nomor 1 dan nomor 2?"
H-26	: "Nomor 1, ada 2 persamaan tentang parkir motor dan mobil. Nomor 2, jenis-jenis makanan dan harganya"
Peneliti	: "Kemudian, apa masalah yang dapat kamu ketahui dari soal?"
H-26	: "Nomor 1, mencari harga parkir motor dengan 2 cara berbeda dan menjelaskan caranya, berapa motor dan berapa mobil yang hasilnya Rp658.000, mencari maksimal motor dan mobil yang mampu parkir. Nomor 2, mencari harga normal paket lalu dibandingkan, dicari kekurangan dan kelebihan, buat harga sendiri."
Peneliti	: "Kenapa kamu tidak menulis informasi soal nomor 3?"
H-26	: "Masalahnya kalau ditulis seperti tulis ulang soal pak."
Peneliti	: "Kenapa kamu tidak menulis masalah?"
H-26	: "Panjang pak, mengulur waktu."

Hasil dari pekerjaan dan wawancara dengan subjek H-26 diperoleh bahwa subjek paham dengan inti masalah tetapi tidak ditulis karena

panjang. Selain itu, subjek hanya menuliskan informasi soal yang dapat ditulis secara singkat.

(b) Pencarian Ide

Pada tahap pencarian ide peneliti melakukan wawancara dengan subjek H-26 bagaimana ide diperoleh subjek. Berikut merupakan kutipan wawancara dengan subjek H-26 pada tahap pencarian ide.

Peneliti	: “Bagaimana proses kamu menemukan cara pengerjaan soal?”
H-26	: “Mengulangi baca soal sampai paham pak, kemudian berpikir mencari penyelesaian yang mudah kemudian dikerjakan di kertas lain dulu pak.”
Peneliti	: “Apa yang kamu lakukan saat berpikir?”
H-26	: “Kalau di kelas ya lihat sesuatu pak.”
Peneliti	: “Contohnya?”
H-26	: “Bisa luar jendela, tembok.”
Peneliti	: “Apa yang kamu lakukan jika mengalami kesulitan atau tidak mendapatkan ide?”
H-26	: “Kalau kesulitan biasanya seperti ini pak.”(memperagakan sesuatu). Kalau tidak mendapatkan ide dikarang pak.”

Hasil uraian pada wawancara dengan subjek H-26 menunjukkan bahwa pada tahap pencarian ide, subjek mengulangi membaca soal sampai paham terlebih dahulu, kemudian berpikir mencari penyelesaian dengan melihat hal sekitar. Subjek mengerjakan soal di kertas lain sebelum ditulis di lembar kerja. Selain itu, subjek akan mengarang pekerjaan jika tidak menemukan ide.

(2) Evaluasi Ide

Pada tahap evaluasi ide subjek H-26 selalu menyimpulkan hasil pekerjaannya. Kemudian subjek tidak yakin dengan pekerjaan yang dikerjakan dengan mengarang. Subjek melakukan pengecekan ulang pada soal yang subjek ragukan. Gambar 4.21 berikut merupakan hasil pekerjaan subjek dalam evaluasi ide.

Jadi Harga Parkir motor = 2000 dan  
 Harga Parkir mobil = 5000

Soal nomor dua bulat 10 dan 9000 wopij 20

Jadi harga normal Bulat 1 = 16000 dan Bulat 2 = 11.000

Gambar 4.21 Hasil Penyelesaian H-26 Tahap Evaluasi ide

Data hasil pengamatan proses berpikir pada tahap evaluasi ide subjek H-26 kemudian ditriangulasikan dengan data hasil wawancara dengan subjek H-26. Berikut merupakan wawancara dengan subjek H-26 terkait tahap evaluasi ide.

Peneliti	: "Apakah kamu selalu menyimpulkan hasil perhitunganmu?"
H-26	: "Iya pak."
Peneliti	: "Apakah kamu yakin dengan pekerjaanmu?"
H-26	: "Iya pak kalau yang tidak ngarang."
Peneliti	: "Apakah kamu melakukan cek ulang?"
H-26	: "Kadang pak kalau yang ragu-ragu pak."
Peneliti	: "Apakah kamu memperhatikan penulisan agar mudah dipahami?"
H-26	: "kadang pak."
Peneliti	: "Apakah kamu suka matematika?"
H-26	: "Lumayan pak."
Peneliti	: "Menurutmu, apa yang membuat susah di matematika?"
H-26	: "Soal sudut-sudut, gambar-gambar sama yang bacaan pak, seperti soal ini."

Pada hasil pengerjaan soal nomor 1 subjek masih kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah pada nomor 1a dan b. Subjek hanya menjelaskan langkah pengerjaan dengan cara substitusi saja. Selain itu, pada nomor 1b subjek mengerjakan hanya satu penyelesaian saja. Gambar 4.22 berikut merupakan hasil penyelesaian soal nomor 1.

Substitusi = mengganti variabel dengan nilai yang lain dalam persamaan lainnya.

$$1. b \quad 2000x + 5000y = 168.000$$

$$x = 104 \times 2000 = 208.000$$

$$y = 90 \times 5000 = 450000 +$$

$$\underline{658.000}$$

Jadi motor yang parkir 104 dan mobil 90

Gambar 4.22 Hasil Penyelesaian Subjek H-26 Soal Nomor 1

Pada butir 1, subjek sudah mengerjakan soal dengan benar tetapi subjek belum menyelesaikan soal secara lengkap. Untuk mengetahui lebih lanjut proses berpikir peserta didik, berikut kutipan wawancara dengan subjek terkait pengerjaan soal nomor 1.

Peneliti	: “Kenapa soal nomor 1a dan 1b kurang lengkap dalam mengerjakan?”
H-26	: “nomor 1a yang eliminasi itu tahu pak, tetapi saya bingung menjelaskan caranya. Kalau nomor 1b itu lama pak, nggak ketemu-ketemu jawabannya.”
Peneliti	: “Apa kesulitan kamu dalam mengerjakan soal nomor 1c?”
H-26	: “karena nggak bisa pak.”

Pada hasil wawancara didapatkan bahwa subjek kurang dalam menjelaskan karena subjek bisa menyelesaikan masalah tetapi tidak bisa menjelaskan cara pengerjaannya. Subjek juga melewati soal jika lama dan tidak menemukan penyelesaian masalah.

Pada hasil pengerjaan soal nomor 2 subjek sudah mengerjakan dengan baik tetapi belum mengerjakan soal nomor 2c. Gambar 4.23 berikut merupakan hasil penyelesaian soal nomor 2.

2a Diket : Dada / Paha Pedas = 18.000  
 Dada / Paha Kripi = 17.000  
 Sayap Pedas = 16.000  
 Sayap Kripi = 15.000

Misal Dada / Paha Pedas = x  
 Dada / Paha Kripi = y  
 Sayap Pedas = w  
 Sayap Kripi = u

Harga normal Bulat 1 + Bulat 2 .

$$5x + 4y = 5 \cdot 18000 + 4 \cdot 17000 = 92500 + 68000 = 160500$$

$$4u + 3w = 4 \cdot 16000 + 3 \cdot 15000 = 64000 + 45000 = 109000$$

Jadi harga normal Bulat 1 = 160500 dan Bulat 2 = 111.000  
 hampir 5000

2b Harga Paket Selalu lebih murah dan Rich harga normal  
 Keuntungannya lebih murah jika ingin beli banyak  
 Kelemahannya : bisa cepet habis

Gambar 4.23 Hasil Penyelesaian Subjek H-26 Soal Nomor 2

Untuk mengetahui lebih lanjut proses berpikir peserta didik, berikut kutipan wawancara dengan subjek terkait pengerjaan soal nomor 2.

Peneliti	: “Apa kesulitan kamu dalam mengerjakan soal nomor 2c?”
H-26	: “Belum paham 100% soal jadi ragu pak.”

Pada hasil wawancara didapatkan bahwa subjek belum mengerjakan butir soal 1c dikarenakan belum paham soal dan menjadikannya ragu dalam mengerjakan.

Pada hasil pengerjaan soal nomor 3 subjek kurang dalam menjelaskan soal nomor 3b dan belum mengerjakan soal 3c. Selain itu, terdapat variasi dalam pekerjaan soal nomor 3a. Gambar 4.24 berikut merupakan hasil penyelesaian soal nomor 2.

3a - Terdapat 3 kota yang akan diajakkan tur  
 - Tiket VIP 700000, Tiket Regular 500000  
 - Hotel yang ~~terdapat~~ memuat 2000 orang ada 2  
 - Biaya sewa paling mahal Rp 360.000.000,-

3b Surabaya Hotel B

Gambar 4.24 Hasil Penyelesaian Subjek H-26 Soal Nomor 3

Untuk mengetahui lebih lanjut proses berpikir peserta didik, berikut kutipan wawancara dengan subjek terkait pengerjaan soal nomor 3.

Peneliti	: “Bagaimana kamu mengerjakan soal nomor 3a?”
H-26	: “ya mencari hal-hal dari soal pak.”
Peneliti	: “pernyataanmu berbeda dengan teman lainnya, kebanyakan temanmu yang lain menuliskan pernyataan yang tercantum di soal, bagaimana kamu menjalaskannya?”
H-26	: “saya berpikir jika pernyataannya harus beda dari soal pak, tapi pertama-tama sempat memikirkan itu”
Peneliti	: “Bagaimana kamu mengerjakan soal nomor 3b?”
H-26	: “mengamati saja pak, karena biaya sewa lebih murah.”
Peneliti	: “Apa kendala kamu dalam mengerjakan soal 3c?”
H-26	: “kurang waktu pak, padahal gampang.”

Pada hasil wawancara didapatkan bahwa subjek mengerjakan butir 3a dengan baik, subjek melakukan pengecekan kemungkinan jawaban dan mempertimbangkannya. Subjek juga menggunakan pengamatan dalam mengerjakan butir 3b. Subjek tidak mengerjakan butir 3c dikarenakan waktu.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Keefektifan PjBL Terhadap HOTS Peserta Didik

Pada pelaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa peserta didik menunjukkan respon yang baik dan berperan aktif pada PjBL. Pada penelitian Nurfitriyanti (2016:150) menjelaskan bahwa model PjBL dapat menumbuhkan sikap belajar peserta didik yang lebih disiplin dan dapat membuat peserta didik lebih aktif dan kreatif dalam belajar. Pendapat tersebut sesuai dengan penelitian yang diperoleh bahwa PjBL membuat peserta didik lebih aktif dalam belajar. Selain itu, peserta didik banyak menanyakan aplikasi matematika pada berbagai bidang pekerjaan. Pada penelitian Prabowo (2012) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek tidak hanya mengkaji hubungan antara informasi teoritis dan praktek, tetapi juga memotivasi peserta didik untuk merefleksi apa yang mereka pelajari dalam pembelajaran dalam sebuah proyek nyata. Pendapat tersebut sesuai



dengan penelitian yang diperoleh bahwa peserta didik aktif bertanya terkait penggunaan matematika pada bidang pekerjaan yang diinginkan peserta didik. Hal ini didukung dengan tugas proyek dan soal pada penelitian ini mencakup beberapa bidang pekerjaan di dunia nyata.

Ketidakefektifan model PjBL pada pembelajaran mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP N 24 Semarang ditunjukkan dengan beberapa pengujian. Pengujian data dalam penelitian ini dilakukan dengan menguji data hasil tes HOTS peserta didik pada kelas eksperimen menggunakan uji ketuntasan klasikal dan uji ketuntasan rata-rata. Berdasarkan uji ketuntasan klasikal diperoleh bahwa kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL tidak mencapai ketuntasan secara klasikal sebesar 75% dengan BLA sebesar 47. Berdasarkan hasil uji ketuntasan rata-rata, diperoleh bahwa kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL tidak mencapai ketuntasan secara individu dengan BLA sebesar 47. Selanjutnya, berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini mengenai keefektifan model PjBL, ditemukan bahwa model PjBL tidak efektif.

Bell (2010:p42) menjelaskan pada penelitiannya bahwa dalam *project-based learning*, peserta didik belajar melalui kolaborasi dan menggunakan keterampilan berpikir kritis ketika mereka terlibat dalam proyek. Pada penelitian tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian ini. Pada pelaksanaan tugas proyek, terdapat beberapa kelompok yang tidak berkolaborasi menyelesaikan masalah bersama dan lebih cenderung secara individu dalam mengerjakan tugas proyek. Hal lain ditemukan bahwa, peserta didik kurang yakin dalam mengerjakan tugas proyek dan cenderung bertanya pada guru dalam mengevaluasi proyek yang mereka buat. Selain itu, kurangnya eksplorasi pengetahuan dapat menjadi salah faktor penyebab PjBL tidak efektif. Hal ini ditunjukkan dengan masih banyaknya peserta didik yang masih menanyakan perhitungan matematika yang seharusnya sudah mereka pelajari pada tingkat sebelumnya. Kemudian pada pengerjaan tugas proyek, banyak kelompok yang menggunakan contoh soal pada buku dalam pengembangan proyeknya dan tidak realistic apa yang mereka alami di kehidupan sehari-hari. Pada penelitian Rietzschel, Nijstad, & Stroebe (2007:p1) menjelaskan bahwa eksplorasi

yang mendalam menunjukkan bahwa orisinalitas ide yang dihasilkan tergantung pada sejauh mana orang terlibat dalam eksplorasi mendalam pengetahuan mereka. Hal kurangnya keberagaman soal latihan membuat peserta didik kesulitan jika terdapat soal yang berbeda. Selain itu, dengan guru memberikan soal yang bermacam-macam terkait bidang pekerjaan membuat peserta didik memilih-milih soal yang sesuai dengan cita-citanya dan beberapa peserta didik tidak mepedulikan soal dari bidang pekerjaan lainnya. Dengan guru yang tidak menggunakan media dalam pembelajaran membuat peserta didik bosan dan pembelajaran kurang efektif dikarenakan beberapa soal latihan tidak dibahas karena waktu telah selesai.

#### ***4.2.2 HOTS Peserta Didik Ditinjau Dari Proses Berpikir Model Osborn***

HOTS peserta didik ditinjau dari proses berpikir Model Osborn pada PjBL di kelas VIII dilaksanakan dengan menganalisis hasil tes HOTS, dan wawancara dengan subjek penelitian. Warr dan O'Neill (2005) menjelaskan bahwa proses berpikir peserta didik dengan menggunakan Model Osborn yang meliputi 2 tahap yaitu pembuatan ide dan evaluasi ide. Berdasarkan analisis proses berpikir Model Osborn yang dilakukan terhadap subjek penelitian diperoleh bahwa setiap subjek memiliki proses berpikir yang berbeda-beda. Selain itu, pada hasil tes HOTS peserta didik ditemukan bahwa terdapat subjek yang menyelesaikan hingga tingkat menganalisis sebesar 94%, tingkat mengevaluasi sebesar 66%, dan tingkat mancipta sebesar 13%.

Pada tahap pembuatan ide dibagi menjadi dua tahap yaitu pencarian fakta dan pencarian ide. Pada tahap pencarian fakta, tidak terdapat perbedaan yang signifikan, semua subjek dapat menyatakan inti masalah dengan tepat tetapi beberapa subjek yang dapat mencapai tingkat evaluasi serta memperoleh nilai tinggi, menuliskan informasi untuk memecahkan masalah. Pada tahap pencarian ide, subjek yang telah mencapai tingkat evaluasi dalam HOTS cenderung melakukan suatu hal untuk menemukan ide, kemudian membaca berulang-ulang untuk menemukan ide, dan tidak berpindah ke masalah lainnya jika tidak menemukan ide. Subjek yang hanya mencapai tingkat menganalisis berpindah ke masalah lain jika mengalami kesulitan. Hal lain yang ditemukan adalah semua

peserta didik melakukan corat-coret di kertas lain dalam menyelesaikan soal karena telah dibiasakan oleh guru, terdapat peserta didik yang menuliskan masalah dan mempertimbangkan penyelesaian lain yang lebih efisien.

Pada tahap evaluasi ide, subjek dengan tingkat menganalisis tidak melakukan pemeriksaan hasil penyelesaian. Peserta didik dengan tingkat mengevaluasi melakukan pemeriksaan semua hasil penyelesaian atau beberapa hasil penyelesaian. Selain itu, beberapa peserta didik memperhatikan penulisan hasil penyelesaian agar mudah dipahami

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan sebagai berikut.

##### **5.1.1 *Ketidakefektifan PjBL Terhadap HOTS Peserta Didik***

Hasil penelitian diperoleh bahwa model PjBL tidak efektif terhadap HOTS peserta didik yang diuraikan sebagai berikut.

- 1) Kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL tidak mencapai ketuntasan secara klasikal sebesar 75% dengan BLA sebesar 47
- 2) Kemampuan peserta didik pada aspek HOTS yang memperoleh pembelajaran PjBL tidak mencapai ketuntasan secara individu dengan BLA sebesar 47.

##### **5.1.2 *HOTS Peserta Didik Ditinjau Dari Proses Berpikir Model Osborn***

Deskripsi proses berpikir Model Osborn peserta didik pada PjBL adalah sebagai berikut.

- a. Pada tahap pembuatan ide:
  1. Pada tahap pencarian fakta, semua subjek dapat menyatakan inti masalah dengan benar, kemudian beberapa subjek yang dapat mencapai tingkat evaluasi serta memperoleh nilai tinggi memilih kemudian menuliskan informasi untuk memecahkan masalah.
  2. Pada tahap pencarian ide, semua subjek menggunakan cara coret-coreT di kertas lain karena sudah menjadi kebiasaan dari guru. Selain itu, subjek yang telah mencapai tingkat evaluasi dalam HOTS cenderung melakukan suatu hal untuk menemukan ide, kemudian membaca berulang-ulang untuk menemukan ide, dan tidak berpindah ke masalah lainnya jika tidak menemukan ide.

- b. Pada tahap evaluasi ide, subjek dengan tingkat menganalisis tidak melakukan pemeriksaan hasil penyelesaian. Peserta didik dengan tingkat mengevaluasi melakukan pemeriksaan semua hasil penyelesaian atau beberapa hasil penyelesaian. Selain itu, beberapa peserta didik memperhatikan penulisan hasil penyelesaian agar mudah dipahami.

## 5.2 Saran

Penerapan PjBL dalam penelitian ini ditemukan saran sebagai berikut.

1. Pada pengerjaan proyek, guru seharusnya lebih memperhatikan peserta didik dan mengarahkan peserta didik dengan baik karena banyak peserta didik yang tidak berkolaborasi dengan anggota kelompok lain.
2. Pada proses pengerjaan tes HOTS yang melibatkan proses berpikir Model Osborn, guru mengkondisikan peserta didik yang pada prosesnya dapat mengganggu peserta didik lain dalam pengerjaan soal tes.
3. Pada pengerjaan LTPD berikan soal sebanyak-banyaknya yang mencakup berbagai bidang pekerjaan. Pemberian soal yang sedikit membuat peserta didik kurang mengeksplorasi bidang pekerjaan lain yang mencakup materi SPLDV.
4. Beri peserta didik dokumen pembahasan soal berupa file agar peserta didik lebih fokus ketika guru menjelaskan dan lebih efisien waktu karena pembahasan soal yang mencakup bidang pekerjaan lebih memakan waktu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, I. H. (2016). Berpikir kritis matematik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1).
- Ardiansyah, A. S., Junaedi, I., & Asikin, M. (2018). Student ' s Creative Thinking Skill and Belief in Mathematics in Setting Challenge Based Learning Viewed by Adversity Quotient. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 7(143), 61–70.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arlianty, W. N., Febriana, B. W., Diniaty, A., & Fauzi'ah, L. (2019). Student profile in completing questions based on cognitive level of bloom ' s taxonomy by Anderson and Krathwohl. *2nd International Conference on Chemistry, Chemical Process and Engineering (IC3PE)*, (October 2018), 1–6. <https://doi.org/10.1063/1.5065023>
- Arter, J. a., & Salmon, J. R. (1987). Assessing Higher Order Thinking Skills A Consumer's Guide. *Northwest Regional Educational Laboratory, Evaluation and Assessment*.
- Azwar, S. (2005). *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bakry, B., & Bin Bakar, M. N. (2015). The Process of Thinking among Junior High School Student in Solving HOTS Question. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 4(3), 138. <https://doi.org/10.11591/ijere.v4i3.4504>
- Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39–43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Brookhart, S. M. (2010). HOW TO ASSESS HIGHER-ORDER THINKING SKILLS IN YOUR CLASSROOM. In ASCD. <https://doi.org/10.1177/002205741808801819>

- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran* (4<sup>th</sup>ed.). Translated by Fawaid, A. & R. K. Pancasari. 2016. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dinni, H. N. (2018, February). HOTS (High Order Thinking Skills) dan kaitannya dengan kemampuan literasi matematika. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 170-176).
- Haniffah, D. (2015). Identifikasi Tipe Berpikir Dengan Soal Higher Order Thinking (Hot) Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 3(3).
- Harisman, Y.-. (2020). Profesionalisme Guru dalam Membuat Soal Higher Order Thinking Skills. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 75. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2587>
- Harmer, N., Stokes, A., Blake, J., Sterling, S., & Kagawa, F. (2014). *The benefits and challenges of project-based learning A review of the literature*. 1–41.
- Haryati, T., Suyitno, A., & Junaedi, I. (2015). Analisis Kesalahan Peserta didik Smp Kelas Vii Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pemecahan Masalah Berdasarkan Prosedur Newman. *Unnes Journal of Mathematics Education.*, 5(1). <https://doi.org/10.15294/ujme.v5i1.9341>
- Isti, Agoestanto, & Kurniasih. (2017). Analysis Critical Thinking Stage of Eighth Grade in PBL-Scaffolding Setting To Solve Mathematical Problems Info Artikel Abstrak. *Unnes Journal of Mathematic Education*, 6(1), 52–62. <https://doi.org/10.15294/ujme.v6i1.12593>
- Kim, K. H. (2006). Can We Trust Creativity Tests? A Review of the Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT). *Creativity Research Journal*, 18(1), 3–14. <https://doi.org/10.1207/s15326934crj1801>
- Komarudin, K., Puspita, L., Suherman, S., & Fauziyyah, I. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar: Dampak Model Project Based Learning Model. *DIDAKTIKA TAUHIDI: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 43. <https://doi.org/10.30997/dt.v7i1.1898>

- Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. In *American Journal of Psychology* (Vol. 41, pp. 214–218). <https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104>
- Larmer, J., & Mergendoller, J. R. (2010). *Seven Essentials for Project-Based Learning*. 68(1), 34–37.
- Lewy, L. (2013). Pengembangan Soal Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Bilangan Di Kelas Ix Akselerasi Smp Xaverius Maria Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.5.1.821>.
- Mahmudi, A. (2008). Tinjauan Kreativitas dalam Pembelajaran Matematika. *Tinjauan Kreativitas Dalam Pembelajaran Matematika*, 4(2), 37–49. <https://doi.org/10.21831/pg.v4i2.559>
- Mawardi, A. V., Yanti, A. W., & Arrifadah, Y. (2020). Analisis proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal hots ditinjau dari gaya kognitif. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 5(1), 40-52.
- Mitchell, W. E., & Kowalik, T. F. (1999). Creative problem solving. Retrieved on April, 4, 2004.
- Nuha, M. A., Waluya, S. B., & Junaedi, I. (2018). Mathematical creative process wallas model in students problem posing with lesson study approach. *International Journal of Instruction*, 11(2), 527–538. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11236a>
- Nurfitriyanti, M. (2016). Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(2), 149–160. <https://doi.org/10.30998/formatif.v6i2.950>
- Organisation for Economic Cooperation and Development. (2016). PISA 2015 Result in Focus. Tersedia di <http://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Indonesia.pdf> [diakses 20-01-2019].



- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. 2016. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 35 tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. 2014. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
- Prabowo, A. (2012). Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Pemahaman Mahapeserta didik atas Permasalahan Statistika pada Perkuliahan Studi Kasus dan Seminar. *Kreano Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(2). <https://doi.org/10.15294/kreano.v3i2.2615>
- Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian Dan Pengembangan Tentang Hasil TIMSS. (2015). Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian Dan Pengembangan
- Rábanos, N. L., & Torres, P. A. (2012). Effects of a program for developing creative thinking skills. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 10(3), 1139–1158.
- Rahman, E., Mashuri, & Hendikawati, P. (2017). Project Based Learning Implementation to Improve Students ' Problem Solving Ability and Honesty. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(2), 174–180.
- Retnawati, H., Djidu, H., Kartianom, Apino, E., & Anazifa, R. D. (2018). Teachers' knowledge about higher-order thinking skills and its learning strategy. *Problems of Education in the 21st Century*, 76(2), 215–230.
- Rietzschel, E. F., Nijstad, B. A., & Stroebe, W. (2007). Relative accessibility of domain knowledge and creativity: The effects of knowledge activation on the quantity and originality of generated ideas. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43(6), 933–946. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2006.10.014>

- Sari, D. C. (2015). Karakteristik Soal TIMSS. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny*, 303–308.
- Setiawan, H., Diah, N., & Lestari, S. (2014). SOAL MATEMATIKA DALAM PISA KAITANNYA DENGAN LITERASI MATEMATIKA DAN KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, (11), 244–251.
- Siew, N. M., & Chong, C. L. (2014). Fostering Students ' Creativity through Van Hiele ' s 5 phase-Based Tangram Activities. *Journal of Education and Learning*, 3(2), 66. <https://doi.org/10.5539/jel.v3n2p66>
- Siswono, E. (2004). Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Peserta didik dalam Pengajuan Masalah ( Problem Posing ) Matematika Berpandu dengan Model Wallas dan Creative Problem Solving (CPS). *Buletin Pendidikan Matematika*, 6, 1–16.
- Siswono, T. Y. E. (2004). Mendorong Berpikir Kreatif melalui Pengajuan Masalah (Problem Posing). *Journal of Mathematics Education*, 1(1), 23–27.
- Sudjana. (2001). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sudjana, Nana. (2014). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya
- Sugiyono. (2015). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sunaringtyas, A. D., Asikin, M., & Junaedi, I. (2017). The Student's Analysis of Creative Thinking Process in Solving Open Problems viewed from Wallas Model on Problem Based Learning Model. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(3), 287–293. <https://doi.org/10.15294/ujme.v6i3.16084>
- Sutiarso, S. (2009). Scaffolding dalam Pembelajaran Matematika. In Pendidikan dan Penerapan MIPA (pp. 527–530). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. *Pendidikan Dan Penerapan MIPA*, (1991), 527–530.

- Švecová, V., Rumanová, L., & Pavlovičová, G. (2014). Support of Pupil's Creative Thinking in Mathematical Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 1715–1719. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.461>
- Thomas, J. W., & Ph, D. (2000). *Project based learning a review of research*.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Warr, A., & O'Neill, E. (2005). Understanding design as a social creative process. *Creativity and Cognition Proceedings 2005*, (January 2005), 118–127. <https://doi.org/10.1145/1056224.1056242>
- Wibawa, R. P., & Agustina, D. R. (2019). PERAN PENDIDIKAN BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) PADA TINGKAT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DI ERA SOCIETY 5.0 SEBAGAI PENENTU KEMAJUAN BANGSA INDONESIA. *Equilibrium*, 7(2), 137–141. Retrieved from <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/equilibrium/article/viewFile/4779/2266>
- Widodo, T., & Kadarwati, S. (2013). HIGHER ORDER THINKING BERBASIS PEMECAHAN MASALAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BERORIENTASI PEMBENTUKAN KARAKTER PESERTA DIDIK. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 1(5), 161–171. Retrieved from [http://lppmp.uny.ac.id/sites/lppmp.uny.ac.id/files/15 Tri Widodo EDIT.pdf](http://lppmp.uny.ac.id/sites/lppmp.uny.ac.id/files/15%20Tri%20Widodo%20EDIT.pdf)
- Yulia, Y., & Budiharti, F. R. (2019). HOTS in teacher classroom interaction: A case study. *EduLite: Journal of English Education, Literature and Culture*, 4(2), 132. <https://doi.org/10.30659/e.4.2.132-141>

# **Daftar Lampiran**

## Lampiran 1 Daftar Subjek Penelitian

**Daftar Peserta Didik Kelompok Eksperimen**

No.	Nama	Kode Peserta Didik
1	Agvanda Rastra P	H-01
2	Ainaya Rahmayanti H	H-02
3	Akbar Abdurrouf	H-03
4	Angga Seta Giri Panca	H-04
5	Anggita Maharani	H-05
6	Asti Qurotul A.	H-06
7	Azka Maulana G	H-07
8	Bagas Irsyad B	H-08
9	Dwi Aprilia W	H-09
10	Farras Haidar Nafy	H-10
11	Farrel Kurnia Sandy	H-11
12	Fesyta Tahta Al Hilmy	H-12
13	Hani Asri Latif	H-13
14	Intan Dwi O	H-14
15	Iqbal Faruq An-Naufa	H-15
16	Khoirul Anam	H-16
17	Nabila Putri N	H-17
18	Nafisa Salwa A S	H-18
19	Natha Aulia M	H-19
20	Nina Ardea K	H-20
21	Okta Firna N	H-21
22	Rahmawati	H-22
23	Raihan Yaulal R. I.	H-23
24	Rizal Yustama	H-24
25	Sarah Tumna Nadiyah	H-25
26	Shintasya F N	H-26
27	Seokoco Java S P	H-27
28	Sugeng Riyadi	H-28
29	Titis Puspitaningrum	H-29
30	Verina Cayya Cantika	H-30
31	Wulandari Ayu A	H-31
32	Yuanit Aprillia	H-32

## Lampiran 2 Silabus

**PENGGALAN SILABUS**

**Sekolah** : SMP Negeri 24 Semarang

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas / Semester** : VIII/ 1 (satu)

Kompetensi Inti:

- KI.3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
3.5 Menjelaskan sistem persamaan	1. Membedakan dan menghubungkan	Persamaan Linear Dua Variabel dan	Peserta didik diberikan pengalaman belajar tentang HOTS dalam	1. Proyek 2. Tes Kreativitas	6 JP	1. Buku Teks Pelajaran

<p>linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.</p>	<p>proses-proses pemecahan masalah yang satu dengan yang lain pada SPLDV. (menganalisis)</p>	<p>Himpunan Penyelesaiannya.</p>	<p>menyelesaikan masalah SPLDV pada model <i>project-based learning</i> dengan langkah sebagai berikut: <b>Tahap 1</b> (Menjelaskan Materi) Guru menjelaskan materi tentang SPLDV.</p>	<p>3. Tes HOTS</p>	<p>Matematika Kelas VIII. 2. Internet. 3. Lingkungan.</p>
<p>4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p>	<p>2. Memeriksa dan mengkritik terkait pemecahan masalah yang berbeda-beda pada SPLDV. (mengevaluasi)</p> <p>3. Memecahkan masalah yang SPLDV dengan jawaban yang</p>		<p><b>Tahap 2</b> (Memberikan Permasalahan)</p> <p>a. Guru memberikan masalah terkait SPLDV.</p> <p>b. Guru memberikan kesempatan peserta didik</p>		

	<p>“berbeda dan asli” dilakukan oleh peserta didik. (mencipta)</p>		<p>untuk menyampaikan pendapat dalam menyelesaikan masalah yang telah diberikan.</p> <p>c. Guru bersama peserta didik menyelesaikan masalah dan mengecek hasil diskusi dengan peserta didik.</p> <p><b>Tahap 3</b> (Perencanaan Proyek)</p> <p>a. Guru mengelompokkan peserta didik menjadi beberapa</p>			
--	--	--	--	--	--	--



			<p>kelompok yang terdiri dari 4 peserta didik.</p> <p>b. Guru memberikan tugas proyek kepada peserta didik.</p> <p>c. Peserta didik merencanakan proyek yang akan dibuat secara berkelompok.</p> <p><b>Tahap 4</b> (Pelaksanaan Proyek)</p> <p>a. Peserta didik bersama teman dalam kelompoknya berdiskusi,</p>			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>berkolaborasi, dan bekerja sama untuk menyelesaikan proyek.</p> <p>b. Guru memfasilitasi peserta didik untuk bertanya jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan proyek memonitoring terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek jika terdapat kelompok membuat langkah</p>			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>yang tidak tepat dalam penyelesaian proyek.</p> <p><b>Tahap 5</b> (Kesimpulan Proyek)</p> <p>a. Peserta didik secara berkelompok menyampaikan hasil proyek yang telah dikerjakan.</p> <p>b. Guru meminta kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi kelompok presenter.</p> <p>c. Guru mengulas hasil proyek</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			peserta didik dan penyelesaiannya.			
--	--	--	------------------------------------	--	--	--

## Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 1 dan 2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama Sekolah	: SMP Negeri 24 Semarang
Kelas/Semester	: VIII/1
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Materi	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu	: 3 Jam Pelajaran (120 menit)

**A. Kompetensi Inti**

3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar**

- 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

**C. Indikator**

- 4.5.1 Membedakan dan menghubungkan proses-proses pemecahan masalah yang satu dengan yang lain pada SPLDV. (menganalisis)
- 4.5.2 Memeriksa dan mengkritik terkait proses pemecahan masalah SPLDV. (mengevaluasi)

4.5.3 Memecahkan masalah yang SPLDV dengan jawaban yang “berbeda dan asli” dilakukan oleh peserta didik. (mencipta)

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

4.5.1 Melalui *Project Based Learning* peserta didik mampu membedakan dan menghubungkan proses-proses pemecahan masalah yang satu dengan yang lain pada SPLDV dengan lengkap.

4.5.2 Melalui *Project Based Learning* peserta didik mampu memeriksa pemecahan masalah SPLDV dengan tepat.

4.5.3 Melalui *Project Based Learning* peserta didik mampu memecahkan masalah yang SPLDV dengan jawaban yang “berbeda dan asli” dilakukan oleh peserta didik dengan tepat dan lengkap.

#### **E. Model, Metode dan Pendekatan Pembelajaran**

Model pembelajaran yang digunakan adalah model *project-based learning*. Pada model *project-based learning* yang digunakan memiliki 4 tahap yaitu (1) Perencanaan proyek, (2) Pelaksanaan proyek, (3) Penyelidikan terbimbing dan pembuatan proyek, dan (4) Kesimpulan proyek.

Metode pembelajaran yang digunakan adalah diskusi.

Pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah konstruktivisme. Peserta didik dituntut untuk lebih kreatif dalam menemukan ide-ide baru.

#### **F. Kegiatan Pembelajaran**

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	<b>Pendahuluan</b> 1. Guru masuk kelas tepat waktu. 2. Guru mengucapkan salam pada peserta didik.	10 menit

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru mengecek kondisi fisik kelas seperti kondisi papan tulis, kebersihan dan kerapihan kelas.</li> <li>4. Guru mengecek kondisi peserta didik terkait masalah ketidakhadiran peserta didik dan mengajarkan peserta didik agar datang tepat waktu.</li> <li>5. Guru menuliskan judul pelajaran hari ini yaitu “Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.</li> </ol>	
2.	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan masalah yang melibatkan sistem persamaan linear dua variabel</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Perencanaan Proyek</b></li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru mengelompokkan peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4 peserta didik.</li> <li>3. Peserta didik diarahkan oleh guru untuk duduk menurut kelompok,</li> <li>4. Guru memberikan lembar Proyek 1 kepada peserta didik.</li> <li>5. Guru membagikan LKPD 1 kepada setiap kelompok.</li> <li>6. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam mencari sumber-sumber informasi yang relevan.</li> </ol>	100 menit

	<p>7. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendiskusikan tugas proyek yang akan dibuat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pelaksanaan Proyek</b></li> </ul> <p>8. Peserta didik bersama teman dalam kelompoknya berdiskusi, berkolaborasi, dan bekerja sama untuk menyelesaikan proyek.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Penyelidikan Terbimbing Dan Pembuatan Proyek</b></li> </ul> <p>9. Guru memfasilitasi peserta didik untuk bertanya jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan proyek dan menentukan kelompok yang akan menjadi presenter.</p> <p>10. Guru memonitoring terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek jika terdapat kelompok membuat langkah yang tidak tepat dalam penyelesaian proyek.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kesimpulan Proyek</b></li> </ul> <p>11. Guru memilih kelompok yang akan mempresentasikan proyek.</p> <p>12. Peserta didik secara berkelompok menyampaikan hasil proyek yang telah dikerjakan.</p> <p>13. Guru meminta kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi kelompok presenter.</p> <p>14. Guru mengulas hasil proyek peserta didik dan penyelesaiannya.</p>	
3.	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>1. Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.</p>	10 menit



	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Guru menyampaikan materi yang akan datang.</li><li>3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li></ol>	
--	--	--

### **G. Alat/Media Pembelajaran**

1. LKPD 1
2. Lembar Proyek 1

### **H. Sumber Belajar**

1. Buku Matematika Kelas VIII

### **I. Penilaian**

1. Teknik Penilaian : Proyek
2. Bentuk Instrumen : Uraian

## Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 3 dan 4

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama Sekolah	: SMP Negeri 24 Semarang
Kelas/Semester	: VIII/1
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Materi	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu	: 3 Jam Pelajaran (120 menit)

**A. Kompetensi Inti**

3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar**

- 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

**C. Indikator**

- 4.5.1 Membedakan dan menghubungkan proses-proses pemecahan masalah yang satu dengan yang lain pada SPLDV. (menganalisis)
- 4.5.2 Memeriksa dan mengkritik terkait proses pemecahan masalah SPLDV. (mengevaluasi)

4.5.3 Memecahkan masalah yang SPLDV dengan jawaban yang “berbeda dan asli” dilakukan oleh peserta didik. (mencipta)

#### D. Tujuan Pembelajaran

4.5.1 Melalui *Project Based Learning* peserta didik mampu membedakan dan menghubungkan proses-proses pemecahan masalah yang satu dengan yang lain pada SPLDV dengan lengkap.

4.5.2 Melalui *Project Based Learning* peserta didik mampu memeriksa proses pemecahan masalah SPLDV dengan tepat

4.5.3 Melalui *Project Based Learning* peserta didik mampu memecahkan masalah yang SPLDV dengan jawaban yang “berbeda dan asli” dilakukan oleh peserta didik dengan tepat dan lengkap.

#### E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model *project-based learning*. Pada model *project-based learning* yang digunakan memiliki 4 tahap yaitu (1) Perencanaan proyek, (2) Pelaksanaan proyek, (3) Penyelidikan terbimbing dan pembuatan proyek, dan (4) Kesimpulan proyek.

Metode pembelajaran yang digunakan adalah diskusi.

Pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah konstruktivisme. Peserta didik dituntut untuk lebih kreatif dalam menemukan ide-ide baru.

#### F. Kegiatan Pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	<b>Pendahuluan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru masuk kelas tepat waktu.</li> <li>2. Guru mengucapkan salam pada peserta didik.</li> </ol>	10 menit

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru mengecek kondisi fisik kelas seperti kondisi papan tulis, kebersihan dan kerapihan kelas.</li> <li>4. Guru mengecek kondisi Peserta didik terkait masalah ketidakhadiran peserta didik dan mengajarkan peserta didik agar datang tepat waktu.</li> <li>5. Guru menuliskan judul pelajaran hari ini yaitu “Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.</li> </ol>	
2.	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Perencanaan Proyek</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengelompokkan peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4 peserta didik.</li> <li>2. Peserta didik diarahkan oleh guru untuk duduk menurut kelompok,</li> <li>3. Guru memberikan lembar Proyek 2 kepada peserta didik.</li> <li>4. Guru membagikan LKPD 2 kepada setiap kelompok.</li> <li>5. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam mencari sumber-sumber informasi yang relevan.</li> <li>6. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendiskusikan tugas proyek yang akan dibuat.</li> </ol> </li> <li>• <b>Pelaksanaan Proyek</b></li> </ul>	100 menit

	<p>7. Peserta didik bersama teman dalam kelompoknya berdiskusi, berkolaborasi, dan bekerja sama untuk menyelesaikan proyek.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Penyelidikan Terbimbing Dan Pembuatan Proyek</b></li> </ul> <p>8. Guru memfasilitasi peserta didik untuk bertanya jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan proyek dan menentukan kelompok yang akan menjadi presenter.</p> <p>9. Guru memonitoring terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek jika terdapat kelompok membuat langkah yang tidak tepat dalam penyelesaian proyek.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kesimpulan Proyek</b></li> </ul> <p>10. Guru memilih kelompok yang akan mempresentasikan proyek.</p> <p>11. Peserta didik secara berkelompok menyampaikan hasil proyek yang telah dikerjakan. (7 menit)</p> <p>12. Guru meminta kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi kelompok presenter. (3 menit)</p> <p>13. Guru mengulas hasil proyek peserta didik dan penyelesaiannya.</p>	
3.	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.</li> <li>2. Guru menyampaikan materi yang akan datang.</li> <li>3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	10 menit

**G. Alat/Media Pembelajaran**

1. LKPD 2
2. Lembar Proyek 2

**H. Sumber Belajar**

1. Buku Matematika Kelas VIII

**I. Penilaian**

1. Teknik Penilaian : Proyek
2. Bentuk Instrumen : Uraian

## Lampiran 5 Tugas Proyek 1

# Tugas Proyek 1

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester	: VIII/1
Kompetensi Dasar	: 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
Jenis Penilaian	: Proyek
Tugas Proyek	:

**A. Alat dan Bahan:**

1. Pensil
2. Penghapus
3. Penggaris
4. Kertas A4 2 lembar
5. Uang mainan/kertas sebagai alat transaksi

**B. Langkah Kerja**

1. Buatlah kelompok yang terdiri dari 4 peserta didik setiap kelompok!



Oreo

Harga beli per box = Rp19.000,00

Berisi 12 pcs

Harga jual per pcs = Rp2.000,00



Zuperrr keju

Harga beli per box = Rp8.500,00

Berisi 20 pcs

Harga jual per pcs = Rp500,00



Chocolatos Dark

Harga beli per box = Rp26.000,00

Berisi 20 pcs

Harga jual per pcs = Rp1.500,00



Nestle Pure Life Air Mineral 600 ml

Harga beli per box = Rp47.500,00

Berisi 24 pcs



Harga jual per pcs = Rp2.500,00



Harga beli per box = Rp67.500,00

Berisi 24 pcs

Harga jual per pcs = Rp3.500,00

2. Ibaratkan kalian menjual ke lima barang di atas. Jual barang tersebut kepada sesama teman kelompok kalian sampai habis secara bergantian.
3. Tiap pembeli hanya diberi uang Rp30.000,00
4. Belilah maksimal 2 macam snack dengan maksimal pembelian tiap transaksi Rp10.000,00!
5. Catatlah transaksi kalian!
6. Lakukan kegiatan tersebut berulang-ulang sampai tidak bisa beli satu barangpun!
7. Tuliskan hasilnya pada kertas folio!
8. Presentasikan hasil kalian!

## Lampiran 6 Tugas Proyek 2

# Tugas Proyek 2

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester	: VIII/1
Kompetensi Dasar	: 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
Jenis Penilaian	: Proyek
Tugas Proyek	:

### C. Alat dan Bahan:

6. Pensil
7. Penghapus
8. Penggaris
9. Kertas A4 2 lembar

### D. Langkah Kerja

9. Buatlah kelompok yang terdiri dari 4 peserta didik setiap kelompok!
10. Pilih salah satu dari keempat tema berikut:
  - a. Pembangunan dua jenis ruko di suatu bidang tanah
  - b. Desain parkir motor dan mobil di suatu lahan parkir
  - c. Pembangunan dua jenis tipe rumah di suatu lahan tanah
  - d. Paket restoran cepat saji dengan dua jenis makanan
11. Temukan masalah yang terjadi di salah satu tema yang kalian pilih.
12. Buatlah 2 masalah dari tema yang kalian pilih.

13. Dari 2 masalah yang kalian buat, jelaskan penyelesaiannya, perbedaannya, kelebihan, serta kekurangannya
14. Tuliskan hasilnya pada kertas folio!
15. Presentasikan hasil kalian!

## Lampiran 7 Lembar Kerjs Peserta Didik 1

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1**

NAMA ANGGOTA

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

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

SEKOLAH : SMPN 24

SEMARANG

KELAS / SEMESTER : VIII / I

MATERI POKOK : SPLDV

ALOKASI WAKTU : 50 MENIT

**Petunjuk :**

1. Bacalah setiap petunjuk dengan seksama
2. Ikutilah setiap petunjuk yang diberikan
3. Diskusikan dengan kelompok yang ada kemudian isilah jawablah pertanyaan tersebut
4. Tanyakan kepada guru, jika mengalami kesulitan dalam mengerjakannya

**Kemampuan C4 menganalisis:**

Menjelang semester baru, Dani dan Andi membeli buku dan bolpen. Secara kebetulan membeli 2 barang yang sama, Dani membeli 2 pack buku dan 3 bolpen seharga Rp67.500,00 dan Andi membeli 2 pack buku dan 4 bolpen seharga Rp70.000,00. Sandi tertarik dengan buku dan bolpen yang dibeli Dani dan Andi, tetapi mereka hanya ingat total harga dan jumlah barang. Selesaikan masalah Sandi dengan minimal 2 cara penyelesaian kemudian jelaskan perbedaan cara penyelesaian yang telah dibuat!

Jawab:

## Lampiran 8 Lembar Kerja Peserta Didik 2

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2**

KELOMPOK : .....

NAMA ANGGOTA

.....

.....

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

SEKOLAH : SMPN 24 SEMARANG

KELAS / SEMESTER : VIII / I

MATERI POKOK : SPLDV

.....

**Petunjuk :**

1. Bacalah setiap petunjuk dengan seksama
2. Ikutilah setiap petunjuk yang diberikan
3. Diskusikan dengan kelompok yang ada kemudian isilah jawablah pertanyaan tersebut
4. Tanyakan kepada guru, jika mengalami kesulitan dalam mengerjakannya

**Kemampuan C5 Mengevaluasi:**

Perhatikan 2 ilustrasi berikut!

1. Restoran A menjual paket makanan 1 dengan 2 ayam dan 3 burger seharga Rp60.000,00. Paket makanan 2 adalah 3 ayam dan 5 burger Rp95.000,00.
2. Restoran B menjual paket makanan 1 dengan 2 ayam dan 4 burger seharga Rp66.000,00. Paket makanan 2 adalah 3 ayam dan 2 burger seharga Rp63.000,00.

Tuliskan hal-hal yang bisa anda temui beserta penjelasan dari 2 ilustrasi di atas!



Jawab:

**Kemampuan C6 Mencipta:**

Andi memiliki kamar dengan ukuran  $3\text{ m} \times 4\text{ m}$ . Andi diberi kebebasan oleh orang tuanya untuk menentukan sendiri ubin lantai kamar dengan 2 jenis tipe ubin yaitu ubin motif dan ubin polos dan maksimal pembelian kedua ubin adalah Rp1.500.000. Ubin motif memiliki ukuran  $50\text{ cm} \times 50\text{ cm}$  dengan harga Rp130.000 4 per dus dan ubin polos memiliki ukuran  $40\text{ cm} \times 40\text{ cm}$  dengan harga Rp90.000 6 per dus. Buatlah sketsa ubin dan banyaknya dus ubin yang harus dibeli!

Jawab:

## Lampiran 9 Soal Tes Kreativitas

**Tes Kreativitas**

Nama :

Kelas :

No. :

*1. Picture Construction*

Pada halaman berikutnya terdapat sebuah lengkungan. Pikirkan sebuah gambar atau objek yang mana teman-teman dapat menggambarkan sesuatu dengan bentuk lengkungan tersebut sebagai bagian dari gambar.

Cobalah untuk berpikir mengenai sesuatu yang kemungkinan orang lain tidak memikirkannya. Teruslah menambahkan ide-ide baru pada ide-ide awal yang teman-teman miliki untuk membuatnya menjadi sebuah cerita yang paling menarik.

Ketika teman-teman sudah selesai menggambar, pikirkan sebuah judul mengenai gambar tersebut dan tuliskan pada bagian bawah pada tempat yang sudah disediakan. Buatlah judul semenarik mungkin.

Teruslah menggambar, buatlah gambar teman-teman sebisa mungkin berbeda dengan orang lain dan buatlah agar gambar teman-teman dapat menceritakan sesuatu yang menarik.

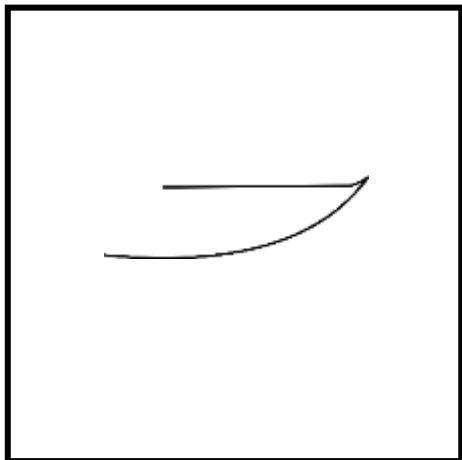


Judul: \_\_\_\_\_

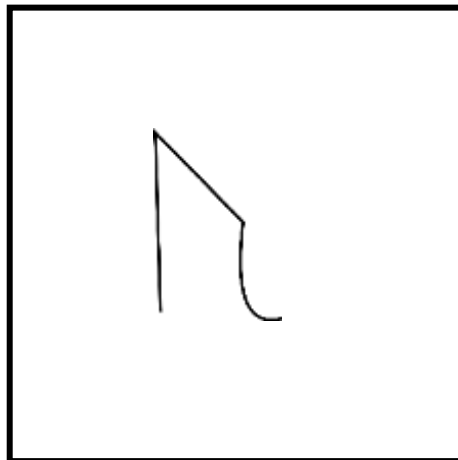
## 2. *Picture Completion*

Dengan menambahkan bermacam-macam bentuk garis pada figur-figur pada aktivitas ini, teman-teman dapat menggambar beberapa objek atau gambar menarik. Diingatkan kembali, cobalah untuk berpikir mengenai sesuatu yang kemungkinan orang lain tidak memikirkannya. Cobalah menyelesaikannya dan membuat gambar teman-teman menjadi suatu cerita yang menarik dengan melengkapi ide awal dengan ide-ide baru yang muncul . Kemudian buatlah judul yang menarik dari setiap gambar yang telah dibuat dan tulislah di bawah pada tempat yang telah disediakan.

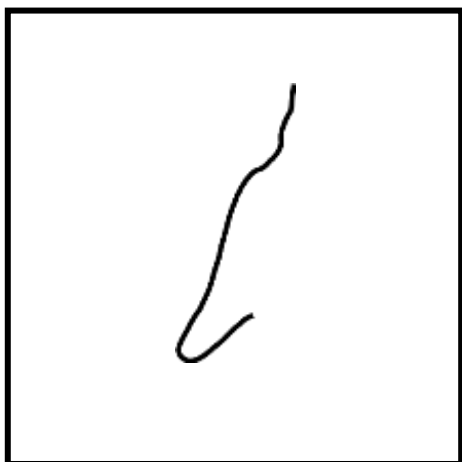
Tambahan: teman-teman bias saja melakukan aktivitas ini dengan cara yang berbeda-beda. Beberapa dari teman-teman dapat menyelesaikan kesepuluh figure dengan sangat cepat dan mereviewnya kembali serta menambahkan ide-ide yang lain. Namun ada beberapa pula yang hanya dapat menyelesaikan beberapa figur tetapi dapat membuat setiap figur menjadi cerita yang sangat lengkap. Lakukanlah dengan cara yang paling nyaman untuk teman-teman.



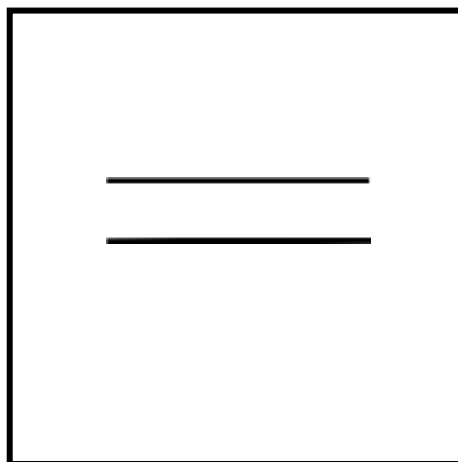
1. \_\_\_\_\_



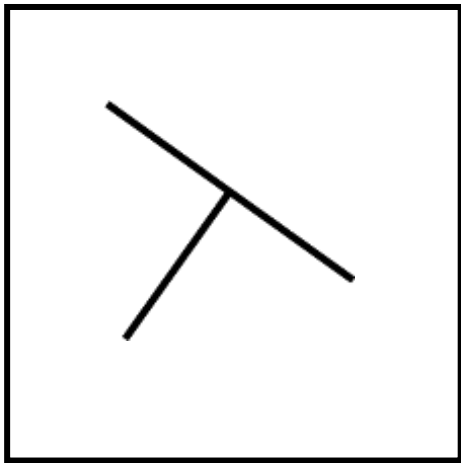
2. \_\_\_\_\_



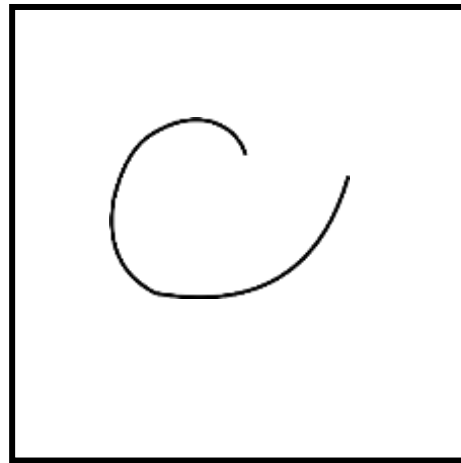
3. \_\_\_\_\_



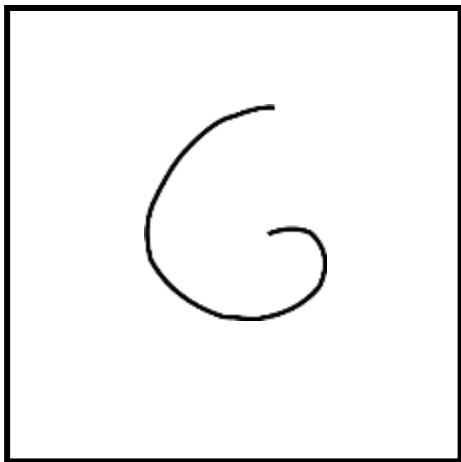
4. \_\_\_\_\_



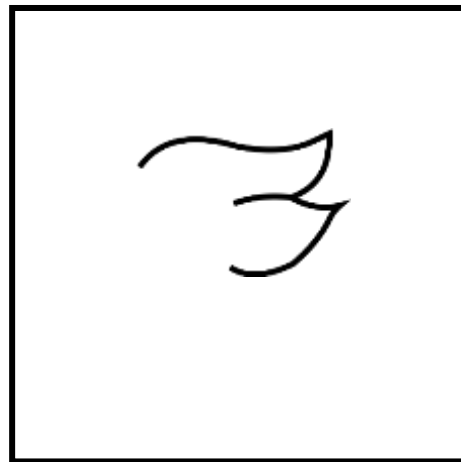
5. \_\_\_\_\_



6. \_\_\_\_\_



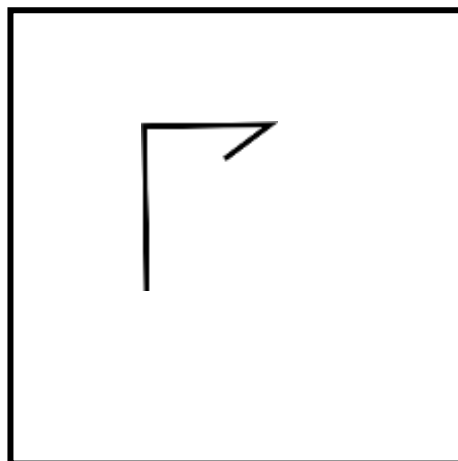
7. \_\_\_\_\_



8. \_\_\_\_\_



9. \_\_\_\_\_

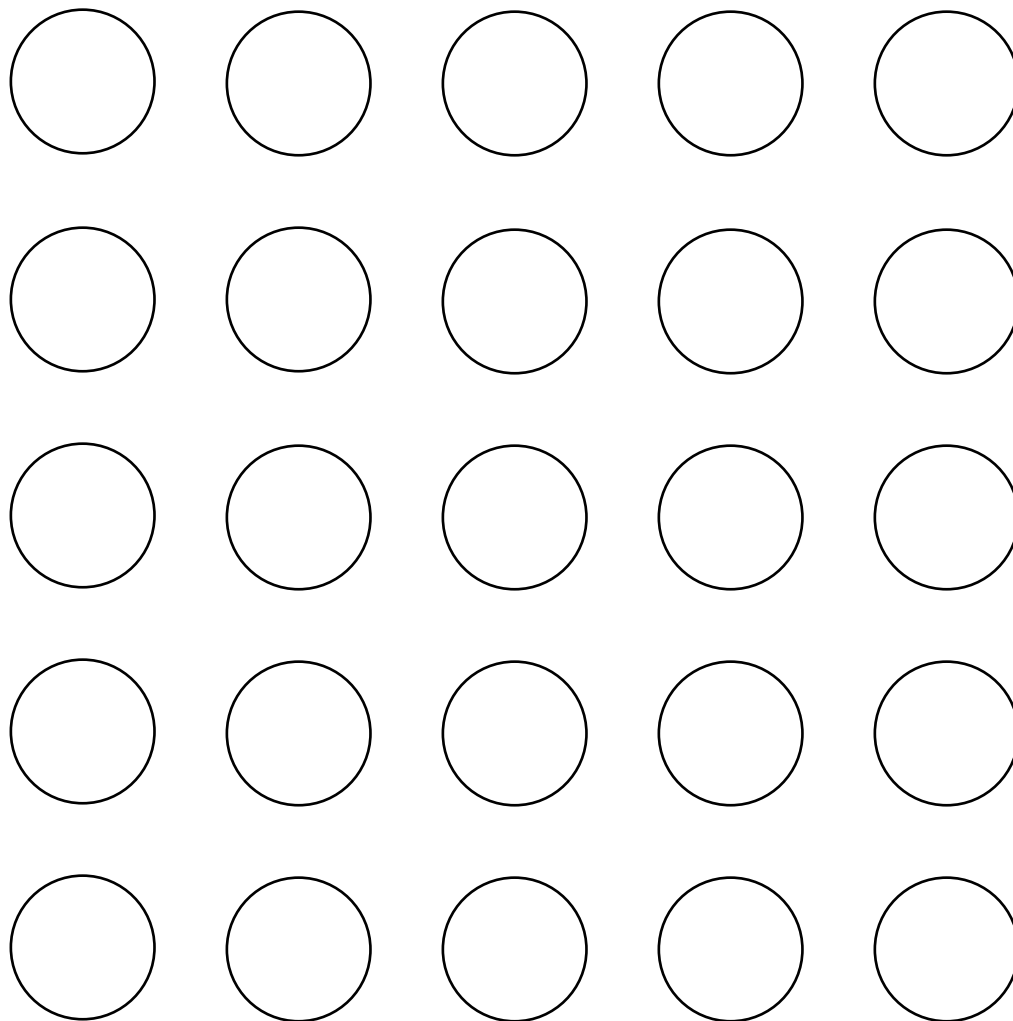


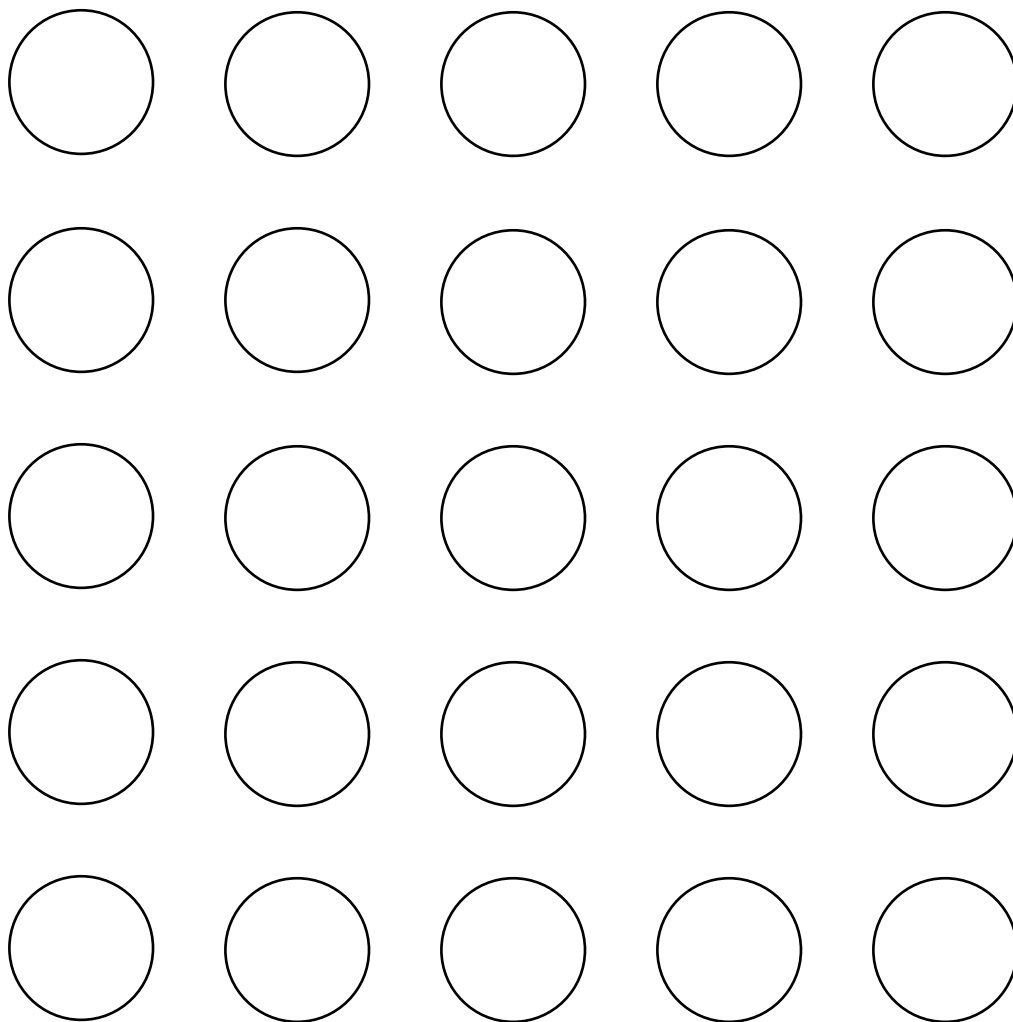
10. \_\_\_\_\_



### 3. *Circle*

Dalam waktu 10 menit, lihatlah berapa banyak objek atau gambar yang dapat teman-teman buat dari lingkaran-lingkaran di bawah ini dan di halaman sebaliknya. Lingkaran itu dapat berupa bagian utama dari gambar yang ingin teman-teman buat. Gunakan alat tulis (pensil) untuk melengkapi gambar teman-teman. Teman-teman dapat memberikan garis di dalam lingkaran, di luar lingkaran, bahkan kedua-duanya. Cobalah untuk berpikir mengenai sesuatu yang kemungkinan orang lain tidak memikirkannya. Buatlah sebanyak mungkin gambar atau objek yang berbeda-beda. Buatlah gambar-gambar tersebut menjadi sebuah cerita yang menarik. Dan jangan lupa untuk memberi judul di bawah gambar yang teman-teman buat.





## Lampiran 10 Petunjuk Penilaian Tes Kreativitas

**Petunjuk Penilaian Tes Kreativitas**

1. Bacalah petunjuk penilaian.
2. Tidak ada yang tidak bisa di skor.
3. Tuliskan skor pada lembar penilaian.

A. Penilaian *Picture Construction*

Tuliskan skor pada tempat yang telah disediakan. Tabel pertama pada aktivitas *Picture Construction* terdapat dua penilaian yaitu, *originality* dan *elaboration*.

1. *Originality*

## Cara 1

Respon	Skor
Abstrak, desain tanpa makna	0
Pesawat, jet	4
Binatang, sesuatu yang tidak dapat didefinisikan	0
Otomotif (kendaraan bermesin)	4
Balon, termasuk mainan balon	4
Pisang	5
Burung	5
Sarang/rumah burung	5
Perahu (perahu layar, perahu mesin)	0
Bagian tubuh dari seseorang	0
Jembatan (melewati sungai)	5
Kupu-kupu	5
Sampan	0
Mobil	4
Ayam	5

Awan	3
Badut	3
Dinosaurus	5
Anjing	2
Bebek	5
Telinga (seekor binatang)	4
Telinga (seorang manusia)	5
Telur paskah	4
Telur biasa	0
Wajah (seorang manusia)	2
Bentuk (seorang manusia)	0
Jejak kaki	5
Perempuan	0
Topi	0
Kepala (manusia)	1
Kuda	4
<i>Hot dog</i>	5
Rumah	5
Tubuh manusia	0
Es krim kerucut	5
<i>Jelly bean</i>	0
Layang-layang	5
Laki-laki, perempuan	0
Bulan	4
Mulut seorang manusia	0
Jamur	5
Hidung manusia	4

Parasut	5
Kacang	3
Labu	5
Roket, pesawat luar angkasa	3
Kapal selam	5
Matahari	4
Lidah	5
Pohon	4
Payung	5
Jendela	5

Cara 2:

Skor 0 : judul yang biasa, seperti “manusia”, “topi”, “anjing”, dll

Skor 1 : judul yang dideskripsikan dengan sederhana pada level yang konkret, mencakup modifikasi, seperti “manusia dengan telinga besar”, “sebuah topi yang berat”, “seekor anjing yang berbahaya”, dll

Skor 2 : imajinatif, mendeskripsikan judul dengan modifikasi yang melampaui batas konkret tetapi terdapat deskripsi secara fisik, seperti, “model terkini dari planet Mars”, “seekor anjing yang mereka namakan raja”, “telinga Paman John yang membeku”, dll

Skor 3 : abstrak tapi judulnya tepat, hampir bisa dirasakan judul tersebut sebagai sebuah cerita, seperti “topi dengan ribuan mata”.

## 2. *Elaboration*

Dua asumsi untuk skor *elaboration* pada *Picture Construction* adalah (1) respon yang minim dan dasar yang diberikan pada stimulus tersebut adalah respon tunggal, (2) penjelasan detail yang diberikan pada

stimulus adalah kemampuan kreatif elaborasi yang ditandai dengan tepat.

Skor *elaboration* diberikan untuk setiap ketepatan detail yang ditambahkan pada stimulus figur yang asli, pada batas stimulus maupun di sekelilingnya (garis stimulus tidak dihitung).

Satu poin diberikan untuk:

1. Satu detail dari sekian banyak garis, tetapi bila ada banyak respon yang sama tetapi pada satu kelas/ kategori yang sama, maka respon diberikan satu saja (misalnya: kaki seribu, kaki hanya dihitung satu, bukan banyaknya kaki).
2. Warna yang diberikan (dalam eksperimen ini tidak ada warna lain selain hitam).
3. Arsiran yang disengaja (arsiran yang melewati batas garis tidak dihitung).
4. Dekorasi.
5. Variasi (yang bukan kuantitas) yang bermakna yang sesuai dengan respon keseluruhan.
6. Setiap elaborasi pada judul dibawah label deskriptif.

Catatan:

Bila ada garis yang membagi stimulus menjadi dua gambar, hitung kedua-duanya. Dan bila garis yang membaginya juga memiliki makna seperti ikat pinggang, selendang, dll, maka berikan tambahan poin untuk hal tersebut

## B. Penilaian *Picture Completion*

### 1. *Fluency*

Skor *fluency* diberikan dengan menghitung banyaknya figur yang berhasil diselesaikan. Skor maksimal adalah 10.

## 2. *Elaboration*

Skor *elaboration* diberikan untuk setiap ketepatan detail yang ditambahkan pada stimulus figur yang asli, pada batas stimulus maupun di sekelilingnya (garis stimulus tidak dihitung).

## 3. *Originality*

Skor 0 : 5% atau lebih dari keseluruhan respon dari keseluruhan subjek

Skor 1 : 2% - 4.99% dari keseluruhan respon dari keseluruhan subjek

Skor 2 : apabila menampakkan kreativitas, atau respon yang sangat jarang bila dilihat dari respon keseluruhan.

## 4. *Flexibility*

Skor diberikan dengan menghitung berapa banyak kategori berbeda berdasarkan respon yang diberikan. Untuk menentukan kategori, skor melihat dari gambaran dan judulnya. Bila ada respon subyek yang tidak ada dalam kategori yang telah disediakan, maka ditulis kategori X1, X2, dan seterusnya.

Kategori-kategori tersebut adalah:

1. Aksesoris : gelang, mahkota, kacamata, topi, kacamata untuk satu mata, kalung, dompet, dll
2. Pesawat : pesawat terbang, pembom, pesawat jet, roket, pesawat luar angkasa, dll
3. Malaikat : termasuk bentuk-bentuk surgawi, termasuk sayap malaikat
4. Binatang : termasuk wajah dan kepala binatang, monyet, beruang, banteng, unta, kucing, buaya, anjing (termasuk jenis-jenis spesifik seperti pudel dll), rusa, gajah, kuda, dll.
5. Jejak binatang



6. Bola : bola basket, bola pantai, bola sepak, bola salju, dll
7. Balon : satuan atau per dos
8. Unggas : ayam, bangau, bebek, flamingo, angsa, induk ayam betina, merak, pinguin, burung camar, kalkun, burung pelatuk, dll
9. Perahu : perahu sampan, rumah terapung, perahu layar, kapal, dll
10. Bagian tubuh : (kecuali wajah dan kepala) tulang, kuping, mata, kaki, tangan, jantung, bibir, mulut, hidung, lidah, dll
11. Buku : satuan atau per dos, majalah, koran, dll
12. Kotak : termasuk paket, kado, hadiah, dll
13. Bangunan : gedung apartmen, rumah binatang, rumah lebah gereja, hotel, rumah, pagoda, candi, dll
14. Material bangunan : batu bata, kayu, pipa, batu, dll
15. Bagian dari bangunan : pintu, lantai, dinding, atap, jendela, dll
16. Api unggun
17. Tongkat : permen tongkat, tongkat untuk jalan, dll
18. Mobil : mobil, kereta kuda, pembalap, traktor, truk, kereta, dll
19. Pakaian : setelan mandi, blus, jas/ mantel, topi, celana pendek, baju, rok, dll
20. Tali jemuran : pekerjaan mencuci baju sehari-hari dan yang berkaitan dengan penggunaan tali jemuran
21. Kontainer : tong, kotak, kaleng, tempat topi, kendi, tank, dll
22. Salib : Salib Kristen, salib merah, dll

23. Desain/ dekorasi : desain-desain abstrak yang tidak bisa diidentifikasi sebagai sebuah objek; pita, seni modern, dll
24. Telur : telur paskah, telur goreng, termasuk karakter yang menggambarkan telur seperti *Humpty Dumpty*
25. Hiburan : sirkus, penari, pemimpin sirkus, penyanyi, dll
26. Ikan dan binatang laut : ikan mas, hiu, paus, dll
27. Bunga : kaktus, bunga aster, tulip, dll
28. Makanan : roti, kue, permen, donat, hotdog, burger, eskrim, lolipop, marshmallow, kacang, kembang gula, roti panggang, dll
29. Alas kaki : sepatu boot, sandal, sepatu, dll
30. Buah : apel, pisang, cheery, anggur, lemon, jeruk, pir, dll
31. Mebel : tempat tidur, kursi, meja, rak, TV, dll
32. Geografi : pantai, jurang, tebing, danau, gunung, lautan, sungai, ombak, dll
33. Desain berbentuk geometri : lingkaran, kerucut, kubus, wajik, kotak, persegi, segitiga, dll
34. Benda-benda luar angkasa : bentuk bintang, kumpulan bintang, gerhana, bulan, bintang, matahari, dll
35. Benda-benda rumah tangga : mangkuk, sapu, teko kopi, jam dinding, rak jaket, gayung, hanger, gelas teh, sikat gigi, alat-alat makan, dll
36. Manusia, bentuk manusia : termasuk wajah dan kepala, atau seseorang secara spesifik, misal Mitch Miller, atau koboi
37. Serangga : semut, lebah, kumbang, hama, kupu-kupu, kunang-kunang, ulat bulu, kutu, belalang, laba-laba,

- tarantula, dll
38. Layang-layang
39. Tangga
40. Huruf : dari alfabet, sebuah huruf maupun dalam kata-kata
41. Cahaya : lilin, lampu sorot, lampu, lentera, lampu elektrik, lampu ajaib, dll
42. Mesin: robot, mesin pereduksi, dll
43. Musik : instrumen band, lonceng, simbal, drum, kecapi, peralatan musik, catatan musik, piano, kunci musik, biola, peluit, dll
44. Angka : satu buah angka maupun dalam bentuk banyak
45. Alat tulis : amplop, kertas, penjepit kertas, buku catatan, dll
46. Tumbuhan : rumput, semak belukar, dll
47. Rekreasi : alat memancing, tenis, roda kincir, seluncuran, ayunan, papan surfing, rollercoaster, kolam renang, ski, dll
48. Jalan : jembatan, jalan tol, peta jalan, jalan raya, dll
49. Kamar atau bagian dari kamar : lantai, sudut ruangan, dinding, dll
50. Tempat berlindung (bukan rumah) : lubang, lubang perlindungan, tenda, dll
51. Manusia salju
52. Suara : gelombang radar, gelombang radio, dll

- 53. Ruang angkasa: angkasawan, peluncuran, manusia roket, dll
- 54. Olahraga : baseball, pos tujuan, arena pertandingan, dll
- 55. Manusia garis (lihat pada bentuk manusia)
- 56. Matahari dan planet-planet (lihat pada benda-benda luar angkasa)
- 57. Supernatural : Aladdin, hantu, setan, Dracula, peri, monster, penyihir, alien, dll
- 58. Transportasi darat (lihat pada mobil)
- 59. Simbol : lencana, bendera, tanda tanya, simbol perdamaian, dll
- 60. Waktu : jam pasir, penunjuk waktu dengan sinar matahari, dll
- 61. Perkakas : kapak, palu, penggaruk, dll
- 62. Mainan : wayang, kuda goyang, yoyo, bebek goyang, dll
- 63. Pohon : semua jenis pohon, termasuk pohon natal, tunggul pohon, dll
- 64. Payung
- 65. Senjata : panah, meriam, pistol, senapan, ketapel, dll
- 66. Cuaca : petir, hujan, pelangi, tetesan hujan, badai salju, tornado, dll
- 67. Roda : ban, roda gerobak, roda, dll

### C. Penilaian *Circle*

Yang perlu diperhatikan dalam penilaian *Circles* adalah mengecek apakah ada pengulangan dan kerelevansian respon. Kerelevansian respon dilihat dari penggunaan lingkaran sebagai elemen dalam stimulus (apakah

lingkaran itu merupakan bagian dari respon yang diberikan). Respon tidak dihitung apabila kosong dan lingkaran tersebut tidak menjadi bagian dari respon.

Skor 0,5 diberikan kepada respon yang menggunakan lingkaran sebagai bingkai dari gambar yang dibuat oleh subjek. Hal ini kemungkinan diakibatkan subjek tidak mengerti dengan instruksi yang diberikan.

Selain itu, kemungkinan respon-respon lain yang muncul adalah penggunaan beberapa stimulus lingkaran sebagai satu kesatuan. Contoh: seorang anak laki- laki membuat lingkaran-lingkaran tersebut menjadi sarang lebah dan membuat gambar lebah-lebah dalam lingkaran tersebut. Seorang anak juga pernah membuat lingkaran-lingkaran yang belum jadi tersebut menjadi gelembung- gelembung balon yang ditiup oleh seseorang dalam gambar. Ada pula yang menggambar satu lembar lingkaran sebagai bagian hutan yang menarik. Respon- respon seperti ini akan dihitung dalam bonus *originality*.

### 1. *Fluency*

Skor *fluency* dihitung dari banyaknya lingkaran yang berhasil dibuat oleh subyek dengan tidak menghitung pengulangan gambar yang sama dan memperhatikan kerelevansian gambar

### 2. *Elaboration*

Skor elaborasi diberikan untuk setiap ketepatan detail yang ditambahkan pada stimulus figur yang asli, pada batas stimulus maupun di sekelilingnya (garis stimulus tidak dihitung).

Hitunglah *elaboration* berdasarkan shadingnya, warna, detail-detail yang komunikatif, bukan garis-garis sembarangan.

### 3. *Originality*

<b>Respon</b>	<b>Skor</b>
Abstrak, desain tanpa makna	0

Pesawat	3
Alfabet	0
Binatang, tidak spesifik	0
Semut	3
Apel	0
Atom (struktur molekular)	3
Bayi	3
Bola (tipenya tidak spesifik)	0
Bola, billyard	1
Bola, golf	1
Bola, baseball	0
Bola, basket	1
Bola, tennis	1
Bola, bowling	1
Bola, pantai	1
Balon	0
Barbel	1
Pemukul bola baseball	3
Manik-manik	3
Beruang	2
Kaleng bir	3
Lonceng	3
Sepeda	2
Teropong	3
Burung	2
Rumah burung	3
Perahu	3

Atas botol	3
Laki-laki	0
Gelang	3
Gelembung	2
Kupu-kupu	3
Tombol	2
Kancing baju	1
Sangkar	2
Kue	2
Kaleng	3
Mobil	0
Kucing	0
Ulat	3
Kursi	3
Ayam	3
Bola pada pohon natal	3
Lingkaran (yang diwarnai)	0
Jam	0
Badut	1
Koin uang	0
Biskuit	2
Cangkir, mangkuk	3
Desain tanpa judul yang spesifik	0
Setan, iblis	3
Dadu	3
Uang koin	0
Hidangan, masakan	2

Anjing	2
Domino	3
Kenop pintu	3
Bintik-bintik	0
Drum	3
Bebek	3
Bumi, globe dunia	0
Telur Paskah	2
Telur (biasa)	0
Delapan bola	2
Bola mata	0
Wajah seorang manusia	0
Ikan	3
Bendera	2
Bunga	0
Katak	3
Buah (tidak diidentifikasi jenisnya)	0
Desain geometri	0
Wajah seorang perempuan	0
Gelas untuk minum	2
Kacamata	0
Setengah dollar	0
Topi	2
Kepala seseorang	0
Jam kaca	3
Rumah	2
Es krim contong	2



Labu (Jack o Latern)	2
Planet Jupiter	3
Wajah seorang raja	0
Layang-layang	3
Lampu lalu lintas	1
Bohlam	2
Lolipop	1
Tubuh seorang manusia	1
Kelereng	3
Planet Mars	2
Alamat jaringan untuk internet	2
Cermin	2
Monster	2
Bulan	0
Tikus	3
Mulut seorang manusia	3
Nada musik	3
Sarang burung, burung	3
Nikel	0
Angka, angka-angka	2
Huruf "O"	0
Jeruk	1
Simbol kedamaian	0
Periskop	3
Pie	0
Babi	3
Pizza	3

Planet (tidak spesifik)	0
Piring	1
Planet Pluto	3
Bagian di sisi kapal	2
Lingkaran dibagi menjadi empat	0
Huruf "Q"	0
Kelinci	1
Kaset rekaman	2
Cincin	1
Pesawat roket	3
Santa Claus	2
Planet Saturnus	2
Simbol gender	3
Tanda (tidak spesifik)	0
Ular	3
Manusia salju	0
Antariksawan	3
Pesawat luar angkasa	3
Laba-laba	3
Kemudi roda	3
Bintang	2
Lampu belakang	0
Matahari	0
Simbol (tidak teridentifikasi)	0
Tank tentara	2
Target	1
Televisi	2

Permainan tick-tack-toe	3
Ban (ban auto, ban sepeda, dll)	1
Rambu-rambu lalu-lintas	0
Kereta api	3
Pohon	2
Peti, koper	3
Kura-kura	2
Kendaraan tunggal	3
Planet Venus	3
Berat badan	1
Roda	0
Jendela	3
Penyihir	2
Jam tangan	2
Angka "0"	0

Bonus originality:

2 poin : mengkombinasikan 2 lingkaran

5 poin : mengkombinasikan 3-5 lingkaran

10 poin : mengkombinasikan 6-10 lingkaran

15 poin : mengkombinasikan 11-15 lingkaran

20 poin : mengkombinasikan lebih dari 15 lingkaran

25 poin : mengkombinasikan seluruh lingkaran menjadi satu bagian yang terstruktur

#### 4. *Flexibility*

Skor diberikan dengan menghitung berapa banyak kategori berbeda berdasarkan respon yang diberikan. Untuk menentukan kategori, skorer melihat dari gambaran dan judulnya. Bila ada respon subyek yang tidak

ada dalam kategori yang telah disediakan, maka ditulis kategori X1, X2, dan seterusnya.

Kategori-kategori tersebut adalah:

1. Alat transportasi udara : pesawat, pesawat luar angkasa, bandara, helikopter, dll
2. Senjata udara : panah, bom atom, roket, dll
3. Alfabet : semua huruf dalam alfabet, dan kominasi huruf
4. Binatang : kelelawar, kucing, cakar kucing, anjing, muka anjing, keledai, gajah, jerapah, muka babi, babi, kura-kura, dll
5. Pakaian : sabuk, sepatu boot, dasi, jas, kancing, topi, celana panjang, celana pendek, sandal, kaos kaki, dll
6. Seni & materialnya : peralatan seni, crayon, papan gambar, desain, abstrak desain, seni modern, lukisan, gambar, dll
7. Aksesoris mobil : roda, klakson, lampu dalam mobil, dll
8. Tubuh/ bagian tubuh : lengan, telinga, mata, bentuk badan, kaki, tulang, otak, telapak kaki, rambut, tangan, mulut, kepala, hidung, bentuk tubuh wanita, bentuk tubuh pria, gigi, dll
9. Buku : kitab suci, bagian belakang buku, halaman dari buku, kamus, perpustakaan, koran, dll
10. Bangunan : bank, apartmen, gereja, rumah burung, rumah anjing, hotel, rumah, pom bensin, garasi, kerajaan, kantor pos, restoran, sekolah, candi, stasiun, dll
11. Pelengkap/ aksesoris bangunan: elevator, pagar, gerbang, kancing, lubang pintu, kotak surat, dll
12. Material/ perlengkapan bangunan: batu bata, kayu, galah, batu, dll
13. Bagian dari bangunan : langit-langit, cerobong asap, pintu,

- lantai, atap, tangga, jendela, dll
14. Jam/ benda lain yang menunjukkan waktu: jam kalendar, jam pasir, timer, dll
  15. Kontainer : tas, karung, botol, kotak, buket, kaleng, pot bunga, mangkuk ikan, tempat sampah, kotak makan, tempat dandan, kotak sepatu, tangki, dll
  16. Dekorasi : kain untuk bendera, pita, dll
  17. Minuman : bir, soda, susu, air, dll
  18. Ikan : akuarium, ikan, ikan sarden, tangki ikan, dll
  19. Bunga : bunga, tulip, dll
  20. Makanan : makanan sarapan, permen, sereal, kue, keju, wortel, telur, hot dog, es krim, lolipop, potongan kue, jamur, kacang, pie, sekotak popcorn, gula, dll
  21. Unggas : burung, ayam, bebek, flamingo, dll
  22. Bingkai : bingkai gambar, dll
  23. Buah : pisang, nampan buah, mangga, dll
  24. Mebel : rak pakaian, tempat tidur, kursi, tempat tidur bayi, meja, dll
  25. Permainan : domino, ticktacktoe, dll
  26. Geografi : danau, peta, gunung, sungai, peta jalan, air terjun, dll
  27. Bentuk geometri : kubus, silinder, persegi, semi-bulat, dll
  28. Bentuk alam semesta : komet, sistem tata surya, bintang-bintang, dll
  29. Benda-benda rumah tangga (tidak termasuk furniture): sikat gigi, mangkuk, sapu, penanak nasi, vas, dll

30. Manusia : laki-laki, badut, anak-anak, dokter, perempuan yang menari, raksasa, figur manusia, anak kembar, dll
31. Serangga : lebah, kumbang, kupu-kupu, laba-laba, jaring laba- laba, vampir, dll
32. Tangga : tangga rumah, dll
33. Benda kulit : dompet, bagasi/koper, dll
34. Cahaya : lilin, bola lampu, lampu jalanan, dll
35. Linen (kain) : taplak meja, handuk, dll
36. Mesin : kamera, mesin untuk memasak, penyimpan uang, komputer, pengering, robot, mesin waktu, mesin cuci baju, dll
37. Obat : pil, dll
38. Uang : cek, dollar, uang, dll
39. Musik : lonceng, flute, harmonika, kotak musik, piano, alat perekam, dll
40. Angka : bentuk Arabic (11, 77 ,54, dll) maupun bentuk Romawi (II, IV, dll)
41. Bingkisan : hadiah, parcel, kado, dll
42. Tumbuhan : kaktus, rumput, benih, dll
43. Tiang&kawat : kawat baju, tiang dan kawat listrik, dll
44. Penjara : palang, kurungan, tempat persembunyian, penjara, dll
45. Rekreasi & hiburan : layar film, meja bilyard, roller coaster, kolam renang, pertunjukkan, panggung, melompat, dll
46. Jalan & sistem jalan : jembatan, jalan raya, dll
47. Raja : raja, ratu, pangeran, putri, tahta, dll
48. Sekolah : papan tulis, tugas rumah, poster, dll

49. Peralatan sekolah & kantor: penghapus, amplop, lem, tinta, notebook, kertas, pensil, pulpen, peruncing, dll
50. Sains : magnet, mikroskop, kimia, teleskop, termometer, dll
51. Tempat perlindungan (bukan bangunan): gua, dll
52. Suara & sistem suara : radar, radio, pengatur suara, gelombang suara, dll
53. Luar angkasa : antariksawan, baju luar angkasa, dll
54. Olahraga : badminton, tinju, perlengkapan gym, stadium, dll
55. Gudang : gudang makanan ternak, dll
56. Jalan & sistem jalan : tempat parkir, jalan, dll
57. Bentuk supernatural : malaikat, peri, hantu, manusia bulan, santa claus, penyihir, dll
58. Alat transportasi darat : mobil, sepeda, jalan kereta api, kereta, truk, dll
59. Simbol & tanda : emblem tentara, salib, bendera, tanda tanya, tanda stop, dll
60. Televisi
61. Tembakau : rokok, cerutu, pipa cerutu, dll
62. Perkakas : kapak, palu, sekop, dll
63. Mainan : bola, puzzle, pinocchio, dll
64. Pohon : semua jenis pohon termasuk pohon natal, pohon cedar, bayangannya, hutan, batang kayu, pohon palem, dll
65. Alat transportasi air : perahu, sampan, kapal, kapal selam, dll
66. Senjata/ jebakan : (bukan senjata udara) jebakan beruang,

TNT, torpedo, dll

67. Cuaca & musim : hujan, salju, badai, matahari, matahari  
terbenam, musim gugur, dll

68. Jendela : korden, dll



## Lampiran 11 Kisi-kisi Soal Tes HOTS

**KISI-KISI SOAL TES HOTS**

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 24 Semarang</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII/1</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 JP</b>

- KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

<b>Bentuk Soal</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Indikator HOTS</b>
Uraian	1a, 2a, 3a, 4a, 5a	Memecah informasi menjadi bagian-bagiannya, menentukan bagaimana bagian-bagian tersebut saling terkait dan keseluruhan keseluruhan. Proses termasuk membedakan, mengatur, dan menghubungkan. (C4 menganalisis)
	1b, 2b, 3b, 4b, 5b	Menilai material dan metode untuk tujuan yang diberikan, berdasarkan kriteria. Prosesnya termasuk memeriksa dan mengkritik. (C5 mengevaluasi)
	1c, 2c, 3c, 4c, 5c	Menyatukan elemen-elemen yang berbeda untuk membentuk keseluruhan yang baru, atau mengatur kembali elemen yang ada untuk membentuk struktur baru. Proses termasuk menghasilkan, merencanakan, dan memproduksi. (C6 mencipta)

## Lampiran 12 Soal Uji Coba Tes HOTS

**Soal Tes HOTS**

1. Sebuah toko Ultraindo memiliki lahan parkir. Pada pukul 10.20 sampai dengan 10.35 toko Ultraindo memperoleh pendapatan sebesar Rp55.000,00 dari 15 motor dan 5 mobil. Pada pukul 19.10 sampai dengan 19.45 memperoleh pendapatan sebesar Rp125.000,00 dari 35 motor dan 11 mobil.
  - a. Tentukan tarif parkir 1 motor dan 1 mobil menggunakan 2 cara penyelesaian, kemudian jelaskan perbedaan kedua cara yang telah dikerjakan! (C4 menganalisis)
  - b. Pada suatu hari diperoleh pendapatan Rp658.000,00. Tentukan minimal 2 kemungkinan banyaknya motor dan mobil yang parkir di mall tersebut, kemudian selidiki dan jelaskan jawaban yang telah dikerjakan! (C5 mengevaluasi)
  - c. Jika toko memiliki lahan parkir  $24 \text{ m} \times 26 \text{ m}$ . Diperkirakan panjang dan lebar sepeda motor adalah 1,9 m dan 0,7 m. Panjang dan lebar mobil adalah 4,5 m dan 1,8 m. Lebar jalan motor adalah 2 m dan lebar jalan untuk mobil adalah 4 m. tentukan banyaknya motor dan mobil maksimal yang dapat diparkir di lahan parkir tersebut! (C6 mencipta)
2. Sebuah restoran cepat saji CFF (Chicken Fried Fries) memiliki 2 paket buket ayam.

Buket 1 berisi 5 dada/paha atas ayam pedas dan 4 dada/paha atas ayam krispi seharga Rp155.500,00 dan Buket 2 berisi 4 sayap ayam pedas dan 3 sayap ayam krispi seharga Rp105.500,00. Satu dada/paha atas ayam pedas seharga Rp18.500,00, satu dada/paha atas ayam krispi seharga Rp17.000,00, satu sayap ayam pedas seharga Rp16.500,00, dan satu sayap ayam krispi seharga Rp15.000,00. Tentukan:

  - a. Harga normal jika beli tanpa paket buket! Kemudian bandingkan harga normal dan harga paket! (C4 menganalisis)

- b. Berikan pendapat kalian mengenai penjualan harga normal dengan harga paket (kelebihan dan kekurangan)! (C5 mengevaluasi)
  - c. Ubahlah harga paket/harga per satuan ayam yang menurut kalian pantas, sertakan alasan!  
(catatan: pilih salah satu, 1. Jika mengubah harga paket, maka harga ayam per satuan tetap. 2. Jika harga paket tetap, maka harga ayam per satuan diubah) (C6 mencipta)
3. Sebuah provider Indoshot memiliki 2 jenis paket; *unlimited* sosial media dan *freedom* internet.  
Paket *unlimited* sosial media 1 dengan harga Rp40.000,00 mendapat kuota utama 2 GB + kuota bonus 7 hari 1 GB *unlimited social media* kecuali instagram selama 30 hari.  
Paket *unlimited* sosial media 2 dengan harga Rp80.000,00 mendapatkan kuota utama 7 GB + kuota bonus 7 hari 3 GB *unlimited social media* termasuk instagram selama 30 hari.  
Paket *freedom* 1 dengan harga Rp50.000,00 mendapatkan full kuota utama 10 GB selama 30 hari.  
Paket *freedom* 2 dengan harga Rp75.000,00 mendapatkan full kuota utama 18 GB selama 30 hari.
  - a. Bandingkan Paket *unlimited* sosial media 1 dengan Paket *freedom* 1 atau Paket *unlimited* sosial media 2 dengan Paket *freedom* 2 mengenai apa saja, tentang harga, maupun tentang fitur dan beri 1 keunggulan dari masing-masing paket! (C4 menganalisis)
  - b. Dari keempat paket di atas, pilih salah satu yang menurutmu paling sering dibeli pelanggan beserta alasan dan kelebihan dari yang lain! (C5 mengevaluasi)
  - c. Jika kalian bekerja di provider Indoshot, buatlah sendiri jenis paket apa yang ingin anda tawarkan ke pengguna, sertakan alasan dan kelebihan! (C6 mencipta)
4. Seorang *standup comedy*-an akan mengadakan *tour comedy special*. Tiga kota yang akan diadakan *comedy special* salah satunya adalah Semarang di

hotel A, Surabaya di hotel B, Yogyakarta di hotel C. Setiap kota terdapat 2 jenis tiket, yaitu VIP dengan harga Rp700.000,00 dan Reguler dengan harga Rp500.000,00. Hotel A mampu memuat 3000 orang dengan biaya sewa Rp300.000.000,00, Hotel B mampu memuat 2400 orang dengan biaya sewa Rp216.000.000,00. Hotel C mampu memuat 3000 orang dengan biaya sewa Rp360.000.000,00. Setiap kota, jumlah penonton VIP dan Reguler yang dapat dipesan adalah 1 : 3.

- a. Buatlah minimal 4 pernyataan yang benar dari ilustrasi di atas! (C4 menganalisis)
  - b. Dari ketiga kota yang akan diselenggarakan, manakah yang paling menguntungkan menurut anda beserta penjelasannya! (C5 mengevaluasi)
  - c. Jika kalian seorang *standup comedy*-an, tentukan sendiri harga tiket, pembagian penonton dan hotel yang akan kalian sewa beserta keuntungan yang kalian peroleh dari salah satu hotel di atas! (C6 mencipta)
5. Sebuah grup band mengadakan konser solo di Jakarta, Denpasar dan Surabaya dengan menyewa suatu gedung dengan kapasitas 21.000 orang untuk kota Jakarta, 15.000 orang untuk kota Denpasar dan 12.000 untuk kota Surabaya. Terdapat 2 jenis tiket yaitu VIP dan regular dengan perbandingan tiket VIP dengan regular pada setiap kota adalah 1 : 3. Karena bekerja sama dengan event organizer yang sama di setiap kota, biaya sewa perlengkapan konser dan gedung untuk kota Jakarta, Denpasar, dan Surabaya seharga Rp4.000.000.000,00 pada setiap kota.
- a. Tentukan harga tiket VIP dan regular jika grup band tersebut memperoleh pendapatan minimal Rp1.500.000.000,00 di setiap konsernya beserta penjelasannya! (C4 menganalisis)
  - b. Dari ketiga kota tersebut, manakah yang paling menguntungkan dan berapakah keuntungannya beserta penjelasannya? (C5 mengevaluasi)

- c. Jika kalian salah satu personil dari grup band tersebut, tentukanlah sendiri harga tiket dan kapasitas yang anda inginkan beserta perkiraan keuntungan yang kalian dapatkan! (C6 mencipta)

## Lampiran 13 Pedoman Penskoran Soal Tes HOTS

**PEDOMAN PENSKORAN**

<b>Nomor Soal</b>	<b>Jawaban</b>
1a	Peserta didik harus menentukan tarif parkir dengan menggunakan 2 cara penyelesaian. Tarif parkir motor dan mobil dikatakan tepat jika hasil persamaan sama dengan Rp55.000,00 dari 15 motor dan 5 mobil. Sebesar Rp125.000,00 dari 35 motor dan 11 mobil. Tarif parkir motor Rp2.000,00 dan tarif parkir mobil Rp5.000,00
	<p><b>Kriteria C4 menganalisis</b></p> <p>0 : peserta didik tidak menjawab</p> <p>1 : peserta didik menjawab dengan 1 cara penyelesaian dan hasil penyelesaiannya benar</p> <p>2 : peserta didik menjawab dengan 2 cara penyelesaian dengan benar</p> <p>3 : peserta didik menjawab dengan 2 cara penyelesaian dengan hasil penyelesaiannya benar tetapi kurang dalam menjelaskan kedua cara yang telah digunakan.</p> <p>4 : peserta didik menjawab dengan 2 cara penyelesaian tetapi hasil penyelesaiannya benar dan tepat dalam menjelaskan kedua cara yang telah digunakan.</p>
1b	Peserta didik harus menentukan banyaknya kendaraan yang parkir pada hari tersebut. Tarif parkir dikatakan tepat jika hasil persamaan sama dengan Rp658.000,00.
	<p><b>Kriteria C5 mengevaluasi</b></p> <p>0 : peserta didik tidak menjawab</p> <p>1 : peserta didik membuat 1 kemungkinan kendaraan yang parkir dengan hasil persamaan sama dengan Rp658.000,00.</p> <p>2 : peserta didik membuat 2 kemungkinan kendaraan yang parkir tetapi hanya 1 kemungkinan dengan hasil persamaan sama dengan Rp658.000,00.</p>

	<p>3 : peserta didik membuat 2 kemungkinan kendaraan yang parkir dengan hasil persamaan sama dengan Rp658.000,00.</p> <p>4 : peserta didik membuat 2 kemungkinan kendaraan yang parkir dengan hasil persamaan sama dengan Rp658.000,00 dan disertai dengan penjelasan</p>
1c	<p>Banyaknya motor dan mobil dikatakan tepat jika sesuai dengan ukuran denah dengan memperhatikan jalan motor.</p>
	<p><b>Kriteria C6 mencipta</b></p> <p>0 : peserta didik tidak menjawab</p> <p>1 : peserta didik tidak membuat denah parkir tetapi menentukan banyaknya kendaraan maksimal yang dapat parkir.</p> <p>2 : peserta didik membuat denah parkir yang sesuai dengan ketentuan tetapi tidak menentukan banyaknya kendaraan maksimal yang dapat parkir.</p> <p>3 : peserta didik membuat denah parkir yang tidak sesuai dengan ketentuan dan banyak kendaraan sesuai dengan denah.</p> <p>4 : peserta didik membuat denah parkir yang sesuai dengan ketentuan dan banyak kendaraan sesuai dengan denah tersebut</p>
2a	<p>Peserta didik harus menentukan harga normal dari 5 dada/paha atas ayam pedas dan 4 dada/paha atas ayam krispi yaitu seharga Rp160.500,00, dan 4 sayap ayam pedas dan 3 sayap ayam krispi yaitu seharga Rp111.000,00</p>
	<p><b>Kriteria C4 menganalisis</b></p> <p>0 : peserta didik tidak menjawab</p> <p>1 : peserta didik hanya menentukan harga normal tetapi masih kurang tepat</p> <p>2 : peserta didik hanya menentukan harga normal dengan tepat</p> <p>3 : peserta didik menentukan harga normal dengan tepat tetapi penjelasannya kurang lengkap.</p>



	4 : peserta didik menentukan harga normal dengan tepat dan penjelasannya lengkap
2b	Peserta didik harus memberikan pendapat mengenai penjualan dengan harga normal dan harga paket serta kelebihan dan kekurangan
	<p><b>Kriteria C5 mengevaluasi</b></p> <p>0 : peserta didik tidak menjawab</p> <p>1 : peserta didik memberikan 1-2 pendapat mengenai penjualan dengan harga normal dan harga paket.</p> <p>2 : peserta didik memberikan 3-4 pendapat mengenai penjualan dengan harga normal dan harga paket.</p> <p>3 : peserta didik memberikan pendapat mengenai penjualan dengan harga normal dan harga paket serta memberikan penjelasan mengenai kelebihan atau kekurangan.</p> <p>4 : peserta didik memberikan pendapat mengenai penjualan dengan harga normal dan harga paket serta memberikan penjelasan mengenai kelebihan dan kekurangannya.</p>
2c	Harga dinyatakan tepat jika rentang harga tidak begitu jauh dari harga sebelumnya dan disertakan alasan
	<p><b>Kriteria C6 mencipta</b></p> <p>0 : peserta didik tidak menjawab</p> <p>1 : peserta didik hanya menentukan harga tetapi jauh dari harga sebelumnya</p> <p>2 : peserta didik menentukan harga yang jauh dari sebelumnya dengan disertai alasan.</p> <p>3 : peserta didik menentukan harga yang tidak jauh dari sebelumnya tanpa disertai alasan</p> <p>4 : peserta didik menentukan harga yang tidak jauh dari sebelumnya dengan disertai alasan.</p>
3a	Peserta didik membandingkan Paket <i>unlimited</i> sosial media 1 dengan Paket <i>freedom</i> 1 atau Paket <i>unlimited</i> sosial media 2 dengan Paket

	<i>freedom 2</i> mengenai apa saja, tentang harga, maupun tentang fitur dan memberikan masing-masing keunggulannya
	<p><b>Kriteria C4 menganalisis</b></p> <p>0 : peserta didik tidak menjawab</p> <p>1 : peserta didik hanya mendeskripsikan hanya satu dari kedua paket tersebut</p> <p>2 : peserta didik hanya mendeskripsikan dua paket saja</p> <p>3 : peserta didik menjawab dengan membandingkan paket saja</p> <p>4 : peserta didik menjawab dengan membandingkan dan memberikan masing-masing keunggulannya</p>
3b	Peserta didik memilih 1 paket dari 4 paket dengan alasan dan kelebihan
	<p><b>Kriteria C5 mengevaluasi</b></p> <p>0 : peserta didik tidak menjawab</p> <p>1 : peserta didik memilih paket tetapi tidak dengan alasan dan kelebihan.</p> <p>2 : peserta didik memilih paket dan kelebihan tetapi tidak dengan alasan.</p> <p>3 : peserta didik memilih paket dan alasan tetapi tidak dengan kelebihan.</p> <p>4 : peserta didik memilih paket dengan alasan dan kelebihan.</p>
3c	Peserta didik harus membuat paket yang ingin ditawarkan ke pengguna disertai alasan dan kelebihan.
	<p><b>Kriteria C6 mencipta</b></p> <p>0 : peserta didik tidak menjawab</p> <p>1 : peserta didik membuat harga paket tetapi tidak dengan alasan dan kelebihan.</p> <p>2 : peserta didik membuat harga paket dan kelebihan tetapi tidak dengan alasan.</p>

	<p>3 : peserta didik membuat harga paket dan alasan tetapi tidak dengan kelebihan.</p> <p>4 : peserta didik membuat harga paket dengan alasan dan kelebihan.</p>
4a	Peserta didik membuat pernyataan yang benar berdasarkan ilustrasi di atas.
	<p><b>Kriteria C4 menganalisis</b></p> <p>0 : peserta didik tidak menjawab</p> <p>1 : peserta didik hanya 1 pernyataan yang benar.</p> <p>2 : peserta didik hanya 2 pernyataan yang benar.</p> <p>3 : peserta didik hanya 3 pernyataan yang benar.</p> <p>4 : peserta didik menjawab 4 pernyataan yang benar.</p>
4b	Peserta didik memilih 1 kota dari 3 kota dengan penjelasan dan keuntungan.
	<p><b>Kriteria C5 mengevaluasi</b></p> <p>0 : peserta didik tidak menjawab</p> <p>1 : peserta didik memilih kota tetapi tidak dengan penjelasan dan keuntungan.</p> <p>2 : peserta didik memilih kota dan keuntungan tetapi tidak dengan penjelasan.</p> <p>3 : peserta didik memilih kota dan penjelasan tetapi tidak dengan keuntungan.</p> <p>4 : peserta didik memilih kota dengan penjelasan dan keuntungan</p>
4c	Peserta didik harus memilih harga tiket, pembagian penonton dan hotel yang akan disewa beserta keuntungan yang kalian peroleh dari salah satu hotel di atas.
	<p><b>Kriteria C6 mencipta</b></p> <p>0 : peserta didik tidak menjawab</p> <p>1 : peserta didik memilih harga tiket, tetapi tidak dengan pembagian penonton, hotel serta keuntungan.</p>

	<p>2 : peserta didik memilih harga tiket dan pembagian penonton tetapi tidak dengan hotel dan keuntungan.</p> <p>3 : peserta didik memilih harga tiket dan pembagian penonton, hotel tetapi tidak dengan keuntungan.</p> <p>4 : peserta didik memilih harga tiket, pembagian penonton dan hotel yang akan disewa beserta keuntungan.</p>
5a	<p>Peserta didik harus menentukan harga tiket konser VIP dan regular dengan ketentuan di atas beserta penjelasannya.</p>
	<p><b>Kriteria C4 menganalisis</b></p> <p>0 : peserta didik tidak menjawab</p> <p>1 : peserta didik menjawab dengan ketentuan saja tetapi masih kurang tepat</p> <p>2 : peserta didik menjawab dengan ketentuan beserta penjelasan tetapi masih kurang tepat</p> <p>3 : peserta didik menjawab dengan ketentuan dengan tepat tanpa penjelasan.</p> <p>4 : peserta didik menjawab dengan ketentuan yang tepat beserta penjelasannya.</p>
5b	<p>Peserta didik memilih 1 kota dari 3 kota dengan penjelasan dan keuntungan.</p>
	<p><b>Kriteria C5 mengevaluasi</b></p> <p>0 : peserta didik tidak menjawab</p> <p>1 : peserta didik memilih kota tetapi tidak dengan penjelasan dan keuntungan.</p> <p>2 : peserta didik memilih kota dan keuntungan tetapi tidak dengan penjelasan.</p> <p>3 : peserta didik memilih kota dan penjelasan tetapi tidak dengan keuntungan.</p> <p>4 : peserta didik memilih kota dengan penjelasan dan keuntungan</p>

5c	Peserta didik harus menentukan sendiri harga tiket dan kapasitas yang anda inginkan beserta perkiraan keuntungan yang didapatkan.
	<b>Kriteria C6 mencipta</b> 0 : peserta didik tidak menjawab 1 : peserta didik membuat harga tiket tetapi tidak dengan penjelasan dan perkiraan keuntungan. 2 : peserta didik membuat harga tiket dan perkiraan keuntungan tetapi tidak dengan penjelasan. 3 : peserta didik membuat harga tiket dan penjelasan tetapi tidak dengan perkiraan keuntungan. 4 : peserta didik membuat harga tiket dengan penjelasan dan perkiraan keuntungan.

## Lampiran 14 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Proses Berpikir Model Osborn

**KISI – KISI PEDOMAN WAWANCARA PROSES  
BERPIKIR MODEL OSBORN**

Kelas : VIII  
 Semester : 1  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Jenis Instrumen : Pedoman wawancara

Aspek yang diwawancari	Indikator	Nomor Butir
Proses Berpikir	Peserta didik dalam mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah (generalisasi ide – penemuan fakta)	1a, 1b
	Peserta didik mendapatkan sebuah pemecahan masalah yang diikuti dengan munculnya inspirasi dan ide-ide yang mengawali dan mengikuti munculnya inspirasi dan gagasan baru (generalisasi ide – penemuan ide)	21, 2b, 2c
	Peserta didik untuk menguji dan memeriksa pemecahan masalah (verifikasi)	3a, 3b

## Lampiran 15 Pedoman Wawancara Proses Berpikir Peserta Didik

### **PEDOMAN WAWANCARA PROSES BERPIKIR PESERTA DIDIK**

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tak terstruktur untuk mendalami proses berpikir kreatif subjek penelitian. Sehingga pewawancara dapat menggunakan bahasa sendiri serta mengajukan pertanyaan selain pada butir kepada subjek penelitian.

Sebelum dilakukan wawancara berikan sebuah masalah untuk diselesaikan subjek penelitian. Subjek penelitian akan diajukan pertanyaan sesuai masalah yang dapat diselesaikan. Masalah dapat mengambil dari masalah yang pernah diajukan saat pembelajaran.

1. Tahap Generalisasi Ide – Penemuan Fakta
  - a. Informasi apa saja yang digunakan untuk menyelesaikan masalah?
  - b. Coba jelaskan inti masalah tersebut menurut kamu?
2. Tahap Generalisasi Ide – Penemuan Ide
  - a. Jika kamu diminta untuk mengajukan solusi masalah yang akan digunakan untuk memecahkan masalah, apa saja masalah yang kamu lakukan?
  - b. Jika kamu mengalami kesulitan dalam mengajukan solusi masalah, apa yang kamu lakukan? (Pertanyaan ini diajukan ketika subjek penelitian mengalami kesulitan dalam mengajukan solusi masalah)
  - c. Pada tahap ini, tidak dilakukan wawancara tetapi hanya memperhatikan hasil pekerjaan subjek penelitian.
3. Tahap Evaluasi Ide
  - a. Bagaimana hasil jawabanmu? Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?
  - b. Apakah kamu sudah mengeceknya? Jika sudah, apa yang kamu lakukan saat mengeceknya?
  - c. Apakah kamu mempertimbangkan penulisan agar mudah dipahami?

## Lampiran 16 Rekapitulasi Hasil Tes HOTS Kelas Uji Coba

**Rekapitulasi Hasil Tes HOTS Kelas Uji Coba (Kelas 8C)**

No.	Subjek	Butir Soal					Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	S-01	6	7	4	5	5	27	45
2	S-02	7	6	2	4	8	27	45
3	S-03	5	7	5	4	7	28	47
4	S-04	8	7	6	7	7	35	58
5	S-05	9	7	4	6	8	34	57
6	S-06	7	9	5	4	7	32	53
7	S-07	4	5	8	3	5	25	42
8	S-08	5	5	7	3	7	27	45
9	S-09	5	4	5	6	6	26	43
10	S-10	3	5	5	5	4	22	37
11	S-11	2	4	3	3	4	16	27
12	S-12	8	7	2	2	7	26	43
13	S-13	5	7	6	7	5	30	50
14	S-14	9	8	1	4	6	28	47
15	S-15	7	8	8	5	6	34	57
16	S-16	3	5	6	3	6	23	38
17	S-17	4	4	3	6	5	22	37
18	S-18	5	7	5	5	5	27	45
19	S-19	7	7	2	8	8	32	53
20	S-20	2	5	5	4	4	20	33
21	S-21	4	6	4	4	5	23	38
22	S-22	5	5	5	8	4	27	45
23	S-23	7	5	2	4	7	25	42
24	S-24	8	6	4	6	6	30	50
25	S-25	8	9	6	7	7	37	62
26	S-26	5	7	8	2	7	29	48
27	S-27	4	6	6	4	6	26	43
28	S-28	4	5	3	2	5	19	32



## Lampiran 17 Perhitungan Batas Lulus Aktual

**Perhitungan Batas Lulus Aktual**

Ketuntasan belajar diukur berdasarkan banyaknya peserta didik yang mencapai Batas Lulus Aktual (BLA). Pada penelitian ini BLA ditentukan berdasarkan hasil tes HOTS kelas uji coba. Untuk menghitung batas lulus aktual digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Batas Lulus Aktual} = \bar{x} + 0,25 SD$$

dengan,

$\bar{x}$  = rata-rata nilai tes awal.

$SD$  = simpangan baku

Rata-rata	Standar Deviasi	$0,25 \times \text{Standar Deviasi}$	BLA
45	8,259	2,065	47

## Lampiran 18 Hasil Perhitungan Analisis Uji Coba Soal

**Hasil Perhitungan Analisis Uji Coba Soal**

## 1. Validitas Butir Soal

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

Jika nilai korelasi *product moment*  $> r_{tabel}$  maka soal yang diuji valid.

Dengan bantuan Excel diperoleh perhitungan data validitas tiap butir soal sebagai berikut.

	Butir 1	Butir 2	Butir 3	Butir 4	Butir 5
Korelasi	0,787	0,780	0,269	0,529	0,646
$r_{tabel}$	0,374				
Keterangan	Valid	Valid	Tidak	Valid	Valid

## 2. Reliabilitas Tes

$$r = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Kriteria pengujian reliabilitas tes Alpha Cronbach yaitu soal dinyatakan bersifat reliabel jika nilai Alpha Cronbach  $> 0,05$ .

Nilai Cronbach's Alpha	N
0,514	5

Hasil uji reliabilitas tes menggunakan SPSS 20 diperoleh nilai Cronbach's Alpha = 0,514 dengan  $r_{tabel} = 0,349$ , karena nilai Cronbach's Alpha = 0,514  $> r_{tabel} = 0,349$ , maka soal uji coba HOTS tersebut reliabel.

## 3. Taraf Kesukaran

$$TK = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

dengan

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor siswa tiap soal}}{\text{Jumlah siswa}}$$

Dengan bantuan Excel diperoleh perhitungan data taraf kesukaran tiap butir soal sebagai berikut.

Taraf Kesukaran	0,464	0,515	0,387	0,390	0,497
Keterangan	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

#### 4. Daya Pembeda

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{Skor maksimal soal}}$$

Dengan bantuan Excel diperoleh perhitungan data daya pembeda tiap butir soal sebagai berikut.

Daya Beda	0,380	0,250	0,361	0,324	0,231
Keterangan	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup

## Lampiran 19 Rekapitulasi Hasil Tes Kreativitas Kelas Eksperimen

**Rekapitulasi Hasil Tes Kreativitas**  
**Kelas Eksperimen (Kelas 8A)**

No.	Nama	Picture Construction		Picture Completion				Circle				Skor	Kategori
		Ort	Ela	Ort	Ela	Flu	Fle	Ort	Ela	Flu	Fle		
1	H-01	2	9	11	30	9	7	34	11	3	2	118	Sedang
2	H-02	3	12	8	23	6	6	9	19	7	6	99	Sedang
3	H-03	2	11	5	30	8	5	0	20	7	2	90	Rendah
4	H-04	7	15	15	46	10	9	28	23	7	2	162	Tinggi
5	H-05	0	1	3	17	4	4	8	23	9	7	76	Rendah
6	H-06	7	10	7	22	5	5	20	9	4	3	92	Rendah
7	H-07	4	14	10	60	10	8	3	38	13	4	164	Tinggi
8	H-08	1	1	7	25	6	6	20	13	7	7	93	Rendah
9	H-09	2	6	1	21	5	4	6	16	7	4	72	Rendah
10	H-10	2	13	15	33	10	7	82	68	26	13	269	Sangat Tinggi
11	H-11	3	8	7	31	9	9	10	25	9	9	120	Sedang
12	H-12	8	18	16	78	10	7	0	51	15	5	208	Sangat Tinggi
13	H-13	2	12	7	25	7	6	11	17	8	7	102	Sedang
14	H-14	2	2	7	19	8	7	8	13	6	6	78	Rendah
15	H-15	4	6	14	41	10	8	3	38	17	2	143	Sedang
16	H-16	3	2	6	33	8	8	0	19	4	3	86	Rendah
17	H-17	4	20	12	55	8	7	0	70	13	2	191	Tinggi
18	H-18	8	7	4	19	4	4	36	17	7	6	112	Sedang
19	H-19	4	4	2	10	4	4	45	34	11	10	128	Sedang
20	H-20	3	2	2	14	4	4	19	29	8	8	93	Rendah
21	H-21	5	3	9	31	10	8	27	10	1	1	105	Sedang
22	H-22	5	3	2	9	4	4	20	4	1	1	53	Rendah
23	H-23	7	13	1	26	2	2	15	26	8	4	104	Sedang
24	H-24	6	12	13	67	10	7	0	50	18	3	186	Tinggi
25	H-25	2	10	11	50	10	8	3	8	4	3	109	Sedang
26	H-26	6	14	14	42	10	9	0	59	20	4	178	Tinggi
27	H-27	2	9	9	28	10	10	0	33	9	5	115	Sedang
28	H-28	5	5	11	26	7	5	14	24	7	7	111	Sedang
29	H-29	1	7	11	17	7	7	0	10	4	2	66	Rendah

30	H-30	3	2	11	23	8	6	4	11	7	5	80	Rendah
31	H-31	5	25	5	39	4	4	0	24	9	2	117	Sedang
32	H-32	6	2	14	40	9	9	0	42	19	4	145	Tinggi

## Lampiran 20 Rekapitulasi Hasil Tes HOTS Kelas Eksperimen

**Rekapitulasi Hasil Tes HOTS Kelas Eksperimen (Kelas 8A)**

No.	Kode Subjek	Skor Per Butir Soal									Skor	Nilai
		1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	3c		
1	H-01	2	3	0	4	0	0	4	1	0	14	39
2	H-02	2	2	1	4	1	4	0	0	0	14	39
3	H-03	4	2	0	3	2	0	2	4	0	17	47
4	H-04	2	2	0	4	1	0	4	1	0	14	39
5	H-05	2	4	1	3	0	2	4	2	0	17	47
6	H-06	2	4	0	3	1	1	3	2	0	16	44
7	H-07	2	2	0	4	0	0	4	1	0	13	36
8	H-08	4	2	1	2	2	2	3	4	0	20	56
9	H-09	4	1	0	3	0	2	1	4	0	16	44
10	H-10	4	2	0	2	1	4	3	0	4	20	56
11	H-11	4	1	0	2	2	2	4	1	0	16	44
12	H-12	4	4	0	4	2	2	4	1	4	25	69
13	H-13	2	4	1	3	2	0	4	2	1	19	53
14	H-14	1	4	0	4	2	0	4	2	0	17	47
15	H-15	2	2	0	2	2	1	4	1	0	14	39
16	H-16	2	4	0	2	2	1	4	1	0	16	44
17	H-17	4	2	1	2	4	0	4	3	0	20	56
18	H-18	2	4	0	4	1	0	4	2	0	17	47
19	H-19	4	2	0	2	4	0	4	1	0	17	47
20	H-20	2	1	0	4	2	2	4	1	0	12	33
21	H-21	3	4	0	3	1	3	4	2	0	19	53
22	H-22	4	1	0	2	4	0	4	0	0	15	42
23	H-23	3	2	1	2	0	4	3	2	1	18	50
24	H-24	4	1	0	2	4	0	4	1	0	16	44
25	H-25	2	4	0	4	1	0	4	1	0	16	44
26	H-26	3	1	0	2	4	0	4	1	0	15	42
27	H-27	1	4	0	4	1	0	4	2	0	16	44
28	H-28	1	4	1	4	1	0	4	1	0	16	44
29	H-29	2	2	1	2	0	3	4	1	0	15	42
30	H-30	3	2	1	2	4	0	4	2	0	16	44
31	H-31	2	4	0	2	2	1	4	2	1	18	50
32	H-32	2	2	1	4	1	0	4	2	0	16	44

## Lampiran 21 Rekapitulasi Pencapaian HOTS Kelas Eksperimen

**Rekapitulasi Hasil Tes HOTS Kelas Eksperimen (Kelas 8A)**

No.	Kode Subjek	HOTS		
		Menganalisis	Mengevaluasi	Mencipta
1	H-01	√	-	-
2	H-02	√	-	-
3	H-03	√	√	-
4	H-04	√	-	-
5	H-05	√	√	-
6	H-06	-	√	-
7	H-07	√	-	-
8	H-08	√	√	-
9	H-09	√	√	-
10	H-10	√	-	√
11	H-11	√	-	-
12	H-12	√	√	√
13	H-13	√	√	√
14	H-14	√	√	√
15	H-15	√	-	√
16	H-16	√	√	√
17	H-17	√	-	√
18	H-18	√	√	-
19	H-19	√	√	-
20	H-20	√	-	-
21	H-21	√	√	-
22	H-22	√	√	-
23	H-23	-	-	√
24	H-24	√	√	-
25	H-25	√	√	-
26	H-26	√	√	-
27	H-27	√	√	-
28	H-28	√	√	-
29	H-29	√	-	-
30	H-30	√	√	-
31	H-31	√	√	-
32	H-32	√	√	-

## Lampiran 22 Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen

**Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen**

Dalam penelitian ini, uji normalitas data awal menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov dengan alat bantu program SPSS 20. Hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut.

$H_0$  : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujiannya adalah terima  $H_0$  jika nilai sig. > 0,05, artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Diperoleh hasil:

		SkorHOTS
N		32
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	16.5625
	Std. Deviation	2.50081
	Absolute	.183
Most Extreme Differences	Positive	.183
	Negative	-.130
Kolmogorov-Smirnov Z		1.034
Asymp. Sig. (2-tailed)		.236

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS 20.0 dapat dilihat bahwa nilai  $sig = 0,236$ . Karena nilai  $sig > 0,05$  berarti bahwa  $H_0$  diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.



## Lampiran 23 Uji Ketuntasan Klasikal Data Tes HOTS Kelas Eksperimen

**Uji Ketuntasan Klasikal Data Tes HOTS Kelas Eksperimen**

Peserta didik dikatakan tuntas secara klasikal apabila banyak peserta didik yang nilai tesnya mencapai BLA lebih dari 75% dari jumlah peserta didik yang ada dalam kelas tersebut. Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \pi \leq 0,749$  (hasil tes HOTS peserta didik pada model PjBL belum mencapai ketuntasan belajar secara klasikal),

$H_1 : \pi > 0,749$  (hasil tes HOTS peserta didik pada model PjBL mencapai ketuntasan belajar secara klasikal).

Untuk menguji rata-rata pihak kanan, digunakan rumus sebagai berikut.

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

$x$  = banyaknya peserta didik kelas eksperimen yang nilainya  $\geq 75$

$n$  = banyaknya anggota sampel

$\pi_0$  = persentase ketuntasan (75%)

Kriteria uji:

$H_0$  ditolak jika  $Z_{hitung} \geq t_{(0,5-\alpha)}$ , dimana  $Z_{(0,5-\alpha)}$  diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang  $(0,5 - \alpha)$  untuk taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ .

Dari data tes HOTS kelas eksperimen diperoleh informasi sebagai berikut.

$\alpha$	$x$	$n$	$\pi_0$	$Z_{tabel}$	$Z_{hitung}$
0,05	13	32	0,70	1,64	-9,80

Dari perhitungan dengan bantuan software Microsoft Excel diperoleh nilai  $Z_{hitung} = -9,80$  sedangkan  $Z_{tabel} = 1,64$  sehingga  $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ , maka dapat dinyatakan bahwa 75% peserta didik kelas eksperimen tidak tuntas secara klasikal.

## Lampiran 24 Uji Ketuntasan Rata-rata Data Tes HOTS Kelas Eksperimen

**Uji Ketuntasan Rata-rata Data Tes HOTS Kelas Eksperimen**

Uji ketuntasan rata-rata digunakan untuk melihat apakah rata-rata nilai peserta didik kelas eksperimen di atas BLA atau tidak. Hipotesis yang diuji sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 < 0,75$  (hasil tes HOTS peserta didik *post-test* yang menggunakan PjBL tidak mencapai BLA).

$H_1 : \mu_1 \geq 0,75$  (hasil tes HOTS peserta didik *posttest* yang menggunakan PjBL mencapai BLA).

Pengujiannya menggunakan statistik t yang rumusnya sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = rata-rata nilai hasil tes HOTS

$\mu_0$  = nilai BLA yaitu 47

$s$  = simpangan baku

$n$  = banyaknya anggota sampel

Dari data tes HOTS kelas eksperimen diperoleh informasi sebagai berikut.

$\alpha$	$\bar{x}$	$n$	$s$	$\mu_0$	$t_{tabel}$	$t_{hitung}$
0,05	46	32	6,95	70	1,696	-0,809

Dari perhitungan dengan bantuan software Microsoft Excel diperoleh nilai  $t_{hitung} = -0,809$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,696$  sehingga  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka dapat dinyatakan bahwa rata-rata HOTS kelas eksperimen tidak mencapai BLA.

## Lampiran 25 Uji Regresi Linear

**Uji Regresi Linear****1. Uji Kelinearan Regresi**

Uji kelinearan regresi digunakan untuk mengetahui apakah variabel  $x$  dan variabel  $y$  membentuk garis linier atau tidak dan menguji apakah model linear yang telah diambil benar-benar cocok dengan keadaan atau tidak. Hipotesis yang diuji sebagai berikut.

$H_0 : \beta = 0$  (persamaan yang dibentuk tidak linear, artinya tidak ada relasi atau hubungan antara kreativitas peserta didik dengan HOTS peserta didik)

$H_1 : \beta \neq 0$  (persamaan yang dibentuk linear, artinya ada relasi atau hubungan antara kreativitas peserta didik dengan HOTS peserta didik)

Dalam penelitian ini menggunakan taraf kepercayaan  $\alpha = 5\%$ .

Kriteria uji:  $H_0$  ditolak jika nilai signifikansi *Deviation of Linearity* pada tabel anava  $< 5\%$ .

Dengan perhitungan menggunakan bantuan *software* SPSS 20 diperoleh hasil sebagai berikut.

**ANOVA Table**

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
SkorHOTS * SkorKreativitas	(Combined)	161.875	30	5.396	.169	.979
	Between Groups	22.894	1	22.894	.715	.553
	Deviation from Linearity	138.981	29	4.792	.150	.985
	Within Groups	32.000	1	32.000		
	Total	193.875	31			

Berdasarkan hasil uji kelinearan dengan bantuan SPSS 20 diperoleh nilai signifikan *Deviation from Linearity* = 0,985 > 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, yang berarti terdapat hubungan linear antara Kreativitas (X) dengan HOTS (Y).

## 2. Uji Keberartian Regresi

Uji keberartian regresi linear digunakan untuk mengetahui apakah model persamaan regresi linear yang digunakan berarti atau tidak. Untuk menguji keberartian koefisien regresi digunakan hipotesis sebagai berikut.

$H_0 : \beta = 0$  (persamaan regresi linear tidak berarti, artinya nilai  $b = 0$ )

$H_1 : \beta \neq 0$  (persamaan regresi linear berarti, artinya nilai  $b \neq 0$ )

Kriteria uji:  $H_0$  ditolak jika nilai signifikansi pada tabel anava < 5%.

Dengan perhitungan menggunakan bantuan *software* SPSS 20 diperoleh hasil sebagai berikut.

ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	22.894	1	22.894	4.017	.054 <sup>b</sup>
	Residual	170.981	30	5.699		
	Total	193.875	31			

a. Dependent Variable: SkorHOTS

b. Predictors: (Constant), SkorKreativitas

Berdasarkan hasil uji keberartian regresi menggunakan SPSS 20.0 diperoleh nilai signifikan = 0,054 > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti hubungan antara Kreativitas (X) dengan HOTS (Y) tidak berarti.

### 3. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur derajat hubungan antara variabel kreativitas peserta didik terhadap HOTS peserta didik.

Dengan perhitungan menggunakan bantuan *software* SPSS 20 diperoleh hasil sebagai berikut.

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.344 <sup>a</sup>	.118	.089	2.38734

a. Predictors: (Constant), SkorKreativitas

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh koefisien determinasi yang diperoleh yaitu  $r^2 = 0,118 = 11,8\%$ . Artinya, HOTS dipengaruhi oleh kreativitas peserta didik sebesar 11,8%, sedangkan 88,2% dipengaruhi oleh faktor lainnya.

### 4. Model Regresi Linear

Persamaan yang dibentuk untuk mengetahui pengaruh kreativitas peserta didik terhadap HOTS ditulis sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta X + \varepsilon$$

dimana  $Y$  ditaksir dengan  $\hat{Y}$ , sehingga persamaan umum regresi linear sederhana adalah:

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan:

$\hat{Y}$  = subjek pada variabel dependen (terikat)

$X$  = subjek pada variabel independen (bebas)

$a$  = harga  $\hat{Y}$  jika  $X = 0$  (harga konstan)

$b$  = koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel terikat yang didasarkan pada variabel bebas.

Dengan perhitungan menggunakan bantuan *software* SPSS 20 diperoleh hasil sebagai berikut.

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	14.354	1.180		12.164	.000
SkorKreativitas	.018	.009	.344	2.004	.054

a. Dependent Variable: SkorHOTS

Diperoleh nilai constant  $a = 14.354$  dan  $b = 0,018$

Berdasarkan hasil perhitungan yang disajikan dalam Tabel 4.10, diperoleh bahwa model persamaan regresi  $\hat{Y} = 14,354 + 0,018X$ . Variabel  $X$  menyatakan kreativitas peserta didik dan variabel  $\hat{Y}$  menyatakan HOTS. Persamaan regresi tersebut menyatakan bahwa rata-rata skor HOTS meningkat 0,018 untuk peningkatan skor kreativitas.

Lampiran 26 Dokumentasi

**Dokumentasi**

