

***LEARNING OBSTACLES* PADA MATERI BILANGAN BULAT DITINJAU  
DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS SISWA**

**TESIS**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Pendidikan Matematika



Disusun oleh :

**Muhammad Alfian Alfarisi**

**NIM : 1907586**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2022**

***LEARNING OBSTACLES* PADA MATERI BILANGAN BULAT DITINJAU  
DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS SISWA**

Oleh:

Muhammad Alfian Alfarisi

S.Pd. Universitas Negeri Jember, 2017

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Pendidikan (M.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika

© Muhammad Alfian Alfarisi, 2022

Universitas Pendidikan Indonesia

2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

*LEARNING OBSTACLES* PADA MATERI BILANGAN BULAT DITINJAU  
DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS SISWA

Oleh:

Muhammad Alfani Alfarisi  
NIM. 1907586

Disetujui dan disahkan oleh

Pembimbing I



Dr. Dadan Dasari, M.Si  
NIP 19640717 199102 1 001

Pembimbing II



Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.  
NIP 19820510 200501 1 002

Mengetahui,  
Ketua Program Studi S2/S3 Pendidikan Matematika  
Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Indonesia



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.  
NIP 19640117 199202 1 001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul “*Learning Obstacles pada Materi Bilangan Bulat Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa*” ini dan seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung risiko yang dijaatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap karya saya.

Bandung, Agustus 2022

Penulis

Muhammad Alfian Alfarisi

1907586

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga dapat Menyusun tesis dengan judul “*Learning Obstacles* pada Materi Bilangan Bulat Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa”. Tesis ini disusun sebagai tugas yang diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar megister pendidikan di Universitas Pendidikan Indonesia.

Tesis ini terdiri dari lima bab. Bab I berisi pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian. Bab II berupa kajian pustaka yang memuat *learning obstacles*, kesulitan belajar, miskonsepsi, bilangan bulat, kemampuan awal matematis, penelien-penelitian yang relevan dan definisi operasional. Bab III berisi desain penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian dan teknik analisis data. Bab IV disajikan hasil penelitian dan pembahasannya. Kemudian Bab V menguraikan simpulan dan saran.

Penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ketua Program Studi, Bapak Dr. H. Dadang Juandi, M.Si. Pendidikan Matematika S2 Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Bapak Dr. Dadan Dasari, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) dan dosen pembimbing I serta Bapak Al Jupri, S.Pd.,M.Sc.,Ph.D. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran serta tenaga dengan tulus dan ikhlas dalam memberikan bimbingan, motivasi dan arahan dalam penyusunan tesis ini.
3. Bapak Prof. Dr. H. Tatang Herman, M.Ed. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dan dosen penguji I serta Ibu Prof. Dr. Nurjanah, M.Pd. selaku dosen penguji II yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membantu dalam menyempurnakan tesis ini.
4. Para Dosen Program Studi pendidikan Matematika S2 yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.

5. Orang tua penulis, Bapak Abdul Kholiq dan Ibu Siti Marfu'ah yang telah membesarkan, merawat, mendidik dan pengorbanannya selama ini baik moril, materil serta doanya.
6. Bapak Drs. H. Karniyanto, M.M. selaku Kepala SMA Negeri 3 Jember dan Ibu Yusvita Sari, S,Pd., M.P. selaku Waka Kurikulum SMA Negeri 3 Jember serta segenap dewan guru dan tenaga kependidikan SMA Negeri 3 Jember yang senantiasa memberikan dukungan terhadap penyelesaian penulisan tesis ini.
7. Keluarga Besar MTs Nuris Jember yang telah membantu terlaksananya penelitian ini khususnya seluruh siswa kelas VII.
8. Teman-teman seperjuangan Departemen Pendidikan Matematika 2019 yang berjuang bersama penulis sejak awal dan mewarnai perjalanan masa studi kuliah di UPI.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tesis ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan tesis ini. Demikian, penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan.

Bandung, Agustus  
2022

Penulis

## ABSTRAK

### **Muhammad Alfian Alfarisi (2022). *Learning Obstacles* pada Materi Bilangan Bulat Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hambatan belajar yang dihadapi oleh siswa ketika mempelajari bilangan bulat dan operasi aritmetikanya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian terdiri dari 55 siswa dengan latar belakang kemampuan awal matematis tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan hasil penelitian, hambatan belajar yang dialami oleh subjek penelitian dapat dibagi menjadi 3 kategori, yaitu hambatan epistemologis, hambatan ontogenik dan hambatan didaktis. Adapun beberapa kesulitan yang menyebabkan hambatan epistemologis pada kategori siswa kemampuan awal matematis rendah yaitu siswa cenderung kesulitan: 1) membedakan bilangan bulat dengan jenis bilangan yang lain; 2) memahami urutan kuantitas bilangan bulat; 3) untuk menerapkan konsep bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari; 4) memahami konsep dan prosedur operasi aritmetika bilangan bulat baik penjumlahan dan pengurangan; 5) untuk menentukan dan menggambarkan hasil operasi bilangan bulat pada garis bilangan; 6) memahami sifat-sifat yang berlaku pada operasi penjumlahan bilangan bulat, akibatnya siswa tidak mampu menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan sifat-sifat tersebut; dan 7) merepresentasikan permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk operasi hitung bilangan bulat dan tidak mampu merumuskan strategi untuk memecahkan permasalahan tersebut. Selanjutnya pada kategori kemampuan awal matematis sedang, siswa hanya mengalami kesulitan di empat poin terakhir dari kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa kategori kemampuan awal matematis rendah. Sementara pada kategori kemampuan awal matematis tinggi, tidak ditemukan kesulitan saat siswa mempelajari bilangan operasi aritmetikanya. Hambatan belajar kedua adalah hambatan ontogenik. Hambatan ini berhubungan dengan kesiapan belajar, kondisi mental kognitif siswa belum berkembang secara sempurna menyebabkan siswa bersangkutan belum siap menerima konsep bilangan bulat dan operasi aritmetikanya yang abstrak. Terakhir, hambatan didaktis yang merupakan hambatan yang disebabkan oleh proses pembelajaran tertentu. Didasarkan pada hasil penelitian beberapa konteks yang dipelajari oleh siswa tidak sesuai karena sulit dipahami oleh siswa KAM rendah dan sedang. Akibatnya pemahaman siswa terhadap bilangan bulat tidak mendalam dan seringkali menyebabkan miskonsepsi pada siswa saat menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan bilangan bulat dan operasi aritmetikanya. Identifikasi terhadap hambatan belajar yang dialami siswa berguna sebagai dasar pertimbangan untuk menentukan tidak lanjut dan dapat membantu pendidik untuk merancang desain pembelajaran yang sesuai dengan kondisi didaktis siswa.

**Kata Kunci:** Hambatan Belajar, Miskonsepsi, Kesulitan Belajar, Kemampuan Awal Matematis.

## ABSTRACT

### **Muhammad Alfian Alfarisi (2022). Learning Obstacles on The Topic of Integers from the View of Students' Initial Mathematical Ability.**

This research aimed to identify learning issues of students that mainly focused on integers and arithmetic operations learning. This research was a qualitative descriptive study that involved 55 students considering the level of their initial mathematical backgrounds; low, medium and high. Based on research result, the learning obstacles experienced by the students were divided into 3 categories; epistemological, ontogenic, and didactic obstacles. On the low level of the initial mathematical ability, some difficulties on the epistemological obstacle were as follows: 1) distinguishing integers from other types of numbers; 2) understanding the cardinality of integers; 3) applying the concept of integers in real life; 4) understanding the concepts and procedures for arithmetic operations of integers, both addition and subtraction; 5) determining and describing the results of integer operations on the number line; 6) understanding the properties that apply to the operation of adding integers, accordingly the students were unable to solve problems related to these properties; and 7) representing real life problems into integer arithmetic operation models and incapability of formulating strategies to cope the problems. Furthermore, the students on the medium level of initial mathematical ability showed only 4 last points of the difficulties experienced by the students on the low mathematical initial ability. Meanwhile, the students considered to have high initial mathematical ability found no difficulty when learning integers. The second learning obstacle was the ontogenic, which described as the students' mental preparation in receiving the material given. The cognitive condition of students had imperfectly developed causing the students were unable to comprehend the concept of abstract integers. The last learning obstacle was didactic, which caused by certain learning processes. The research result proved that some of the learning contexts were not appropriate as low and medium Initial Mathematical Ability (IMA) students were unable to understand the material. Consequently, the the students could proceed partially understanding of the material that mostly affected misconceptions related to integers and arithmetic operations. Identifying learning issues experienced by students is necessarily needed as a basis for consideration in determining follow-up plan which also can help teachers to design learning model that is suitable for students' didactic conditions.

**Keywords:** Learning Obstacle, Misconception, Learning Difficulty, Students' Initial Mathematical Ability.



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	ii
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1 Learning Obstacles .....	8
2.1.1 Onthogenic Obstacle .....	8
2.1.2 Didactical Obstacles .....	9
2.1.3 Epistimological Obstacles .....	9
2.2 Kesulitan Belajar .....	11
2.3 Miskonsepsi .....	12
2.4 Bilangan Bulat .....	16
2.5 Kemampuan Awal Matematis Siswa .....	19
2.6 Hasil Penelitian yang Relevan .....	20
2.7 Definisi Operasional .....	23
BAB III METODE PENDAHULUAN .....	24
3.1 Desain Penelitian .....	24
3.2 Subjek Penelitian .....	25
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	26
3.3.1 Tes <i>learning obstacles</i> .....	26
3.3.2 Wawancara .....	27
3.3.3 Observasi dan studi dokumentasi .....	28
3.4 Instrumen Penelitian .....	28

3.4.1	Instrumen Tes .....	28
3.4.2	Instrumen Non-Tes .....	29
3.5	Analisis Data .....	29
3.5.1	Reduksi data.....	29
3.5.2	Pemaparan data .....	30
3.5.3	Triangulasi .....	30
3.5.4	Penarikan kesimpulan dan verifikasi .....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1	Hasil Penelitian .....	31
4.1.1	Data Hasil Tes Pemecahan Masalah Bilangan Bulat dan Operasinya Berdasarkan Indikator.....	31
4.1.2	Analisis terhadap Buku yang menjadi Pegangan Siswa dan Pegangan Guru untuk Mempelajari Bilangan Bulat .....	79
4.1.3	Triangulasi Data Hasil Tes Pemecahan Masalah Bilangan Bulat dan Operasinya dan Hasil Wawancara .....	84
4.2	Pembahasan.....	131
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		142
5.1	Simpulan.....	142
5.2	Saran.....	147
DAFTAR PUSTAKA .....		150

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Soal Tes Bilangan Bulat.....	27
Tabel 4.1 Hasil Tes Siswa.....	30
Tabel 4.2 Hasil Tes Berdasarkan Kelompok Kemampuan Siswa.....	31
Tabel 4.3 Kesulitan, Miskonsepsi dan Hambatan Belajar pada Pokok Bahasan Definisi Bilangan Bulat.....	90
Tabel 4. 4 Kesulitan, Miskonsepsi dan Hambatan Belajar pada Pokok Bahasan Pemahaman Konsep Bilangan Bulat.....	104
Tabel 4. 5 Kesulitan, Miskonsepsi dan Hambatan Belajar pada Pokok Bahasan Prosedur Operasi Bilangan Bulat.....	118
Tabel 4. 6 Kesulitan, Miskonsepsi dan Hambatan Belajar pada Pokok Bahasan Pemahaman Prinsip Bilangan Bulat.....	128
Tabel 4. 7 Kesulitan, Miskonsepsi dan Hambatan Belajar pada Pokok Bahasan Pemecahan Masalah Kontekstual Bilangan Bulat.....	135

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Cuplikan Salah Satu Halaman dalam Buku Siswa Berkaitan dengan Pengenalan Definisi Bilangan Bulat .....	3
Gambar 1.2 Cuplikan Salah Satu Halaman dalam Buku Siswa Berkaitan dengan Konsep dan Prosedur Operasi Aritmetika Bilangan Bulat.....	4
Gambar 1.3 Jawaban Siswa dalam Studi Pendahuluan pada Soal 1 .....	5
Gambar 1.4 Jawaban Siswa dalam Studi Pendahuluan pada Soal 2 .....	5
Gambar 2.1 Peta Konsep Bilangan Bulat.....	16
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	25
Gambar 3.2 Diagram Alur Pemilihan Subjek Penelitian .....	26
Gambar 3.3 Diagram Tahapan Analisis Data .....	29
Gambar 4.1 Contoh Jawaban Soal Nomor 1 Siswa KAM Rendah.....	33
Gambar 4.2 Contoh Jawaban Soal Nomor 1 Siswa KAM Sedang .....	34
Gambar 4.3 Contoh Jawaban Soal Nomor 1 Siswa KAM Tinggi .....	34
Gambar 4.4 Contoh Jawaban Soal Nomor 2 Siswa KAM Rendah.....	35
Gambar 4.5 Contoh Jawaban Soal Nomor 2 Siswa KAM Sedang .....	36
Gambar 4.6 Contoh Jawaban Soal Nomor 2 Siswa KAM Tinggi .....	36
Gambar 4.7 Contoh Jawaban Soal Nomor 3 Siswa KAM Rendah.....	37
Gambar 4.8 Contoh Jawaban Soal Nomor 3 Siswa KAM Sedang .....	38
Gambar 4.9 Contoh Jawaban Soal Nomor 3 Siswa KAM Tinggi .....	38
Gambar 4.10 Contoh Jawaban Soal Nomor 4 Siswa KAM Rendah.....	40
Gambar 4.11 Contoh Jawaban Soal Nomor 4 Siswa KAM Sedang .....	41
Gambar 4.12 Contoh Jawaban Soal Nomor 4 Siswa KAM Tinggi .....	41
Gambar 4.13 Contoh Jawaban Soal Nomor 5 Siswa KAM Rendah.....	42
Gambar 4.14 Contoh Jawaban Soal Nomor 5 Siswa KAM Sedang .....	43
Gambar 4.15 Contoh Jawaban Soal Nomor 5 Siswa KAM Tinggi .....	44
Gambar 4.16 Contoh Jawaban Soal Nomor 6 Siswa KAM Rendah.....	44
Gambar 4.17 Contoh Jawaban Soal Nomor 6 Siswa KAM Sedang .....	45
Gambar 4.18 Contoh Jawaban Soal Nomor 6 Siswa KAM Tinggi .....	46
Gambar 4.19 Contoh Jawaban Soal Nomor 7 Siswa KAM Rendah.....	46
Gambar 4.20 Contoh Jawaban Soal Nomor 7 Siswa KAM Sedang .....	47

Gambar 4.21 Contoh Jawaban Soal Nomor 7 Siswa KAM Tinggi .....	48
Gambar 4.22 Contoh Jawaban Soal Nomor 8 Siswa KAM Rendah.....	48
Gambar 4.23 Contoh Jawaban Soal Nomor 8 Siswa KAM Sedang .....	49
Gambar 4.24 Contoh Jawaban Soal Nomor 8 Siswa KAM Tinggi .....	50
Gambar 4.25 Contoh Jawaban Soal Nomor 9 Siswa KAM Rendah.....	52
Gambar 4.26 Contoh Jawaban Soal Nomor 9 Siswa KAM Sedang .....	53
Gambar 4.27 Contoh Jawaban Soal Nomor 9 Siswa KAM Tinggi .....	54
Gambar 4.28 Contoh Jawaban Soal Nomor 10 Siswa KAM Rendah.....	55
Gambar 4.29 Contoh Jawaban Soal Nomor 10 Siswa KAM Sedang .....	56
Gambar 4.30 Contoh Jawaban Soal Nomor 10 Siswa KAM Tinggi .....	56
Gambar 4.31 Contoh Jawaban Soal Nomor 11 Siswa KAM Rendah.....	57
Gambar 4.32 Contoh Jawaban Soal Nomor 11 Siswa KAM Sedang .....	58
Gambar 4.33 Contoh Jawaban Soal Nomor 11 Siswa KAM Tinggi .....	60
Gambar 4.34 Contoh Jawaban Soal Nomor 12 Siswa KAM Rendah.....	61
Gambar 4.35 Contoh Jawaban Soal Nomor 12 Siswa KAM Sedang .....	62
Gambar 4.36 Contoh Jawaban Soal Nomor 12 Siswa KAM Tinggi .....	64
Gambar 4.37 Contoh Jawaban Soal Nomor 13 Siswa KAM Rendah.....	66
Gambar 4.38 Contoh Jawaban Soal Nomor 13 Siswa KAM Sedang .....	67
Gambar 4.39 Contoh Jawaban Soal Nomor 13 Siswa KAM Tinggi .....	67
Gambar 4.40 Contoh Jawaban Soal Nomor 14 Siswa KAM Rendah.....	69
Gambar 4.41 Contoh Jawaban Soal Nomor 14 Siswa KAM Sedang .....	70
Gambar 4.42 Contoh Jawaban Soal Nomor 14 Siswa KAM Tinggi .....	71
Gambar 4.43 Contoh Jawaban Soal Nomor 15 Siswa KAM Rendah.....	74
Gambar 4.44 Contoh Jawaban Soal Nomor 16 Siswa KAM Rendah.....	74
Gambar 4.45 Contoh Jawaban Soal Nomor 15 Siswa KAM Sedang .....	75
Gambar 4.46 Contoh Jawaban Soal Nomor 16 Siswa KAM Sedang .....	76
Gambar 4.47 Contoh Jawaban Soal Nomor 15 Siswa KAM Tinggi .....	77
Gambar 4.48 Contoh Jawaban Soal Nomor 16 Siswa KAM Tinggi .....	78
Gambar 4.49 Cuplikan Salah Satu Halaman dalam Buku Paket BSE Berkaitan dengan Pengenalan Definisi Bilangan Bulat.....	80
Gambar 4.50 Cuplikan Salah Satu Halaman dalam Buku Paket BSE Berkaitan dengan Prosedur Operasi Bilangan Bulat .....	81

Gambar 4.51 Cuplikan Salah Satu Halaman dalam Buku Paket BSE Berkaitan dengan Prinsip yang berlaku pada Operasi Bilangan Bulat .....	82
Gambar 4.52 Kutipan Wawancara Soal Nomor 1 Siswa KAM Rendah.....	84
Gambar 4.53 Kutipan Wawancara Soal Nomor 1 Siswa KAM Sedang .....	85
Gambar 4.54 Kutipan Wawancara Soal Nomor 1 Siswa KAM Tinggi .....	86
Gambar 4.55 Kutipan Wawancara Soal Nomor 2 Siswa KAM Rendah.....	86
Gambar 4.56 Kutipan Wawancara Soal Nomor 2 Siswa KAM Sedang .....	87
Gambar 4.57 Kutipan Wawancara Soal Nomor 2 Siswa KAM Tinggi .....	88
Gambar 4.58 Kutipan Wawancara Soal Nomor 3 Siswa KAM Rendah.....	89
Gambar 4.59 Kutipan Wawancara Soal Nomor 3 Siswa KAM Sedang .....	89
Gambar 4.60 Kutipan Wawancara Soal Nomor 3 Siswa KAM Tinggi .....	90
Gambar 4.61 Kutipan Wawancara Soal Nomor 4 Siswa KAM Rendah.....	91
Gambar 4.62 Kutipan Wawancara Soal Nomor 4 Siswa KAM Sedang .....	92
Gambar 4.63 Kutipan Wawancara Soal Nomor 4 Siswa KAM Tinggi .....	93
Gambar 4.64 Kutipan Wawancara Soal Nomor 5 Siswa KAM Rendah.....	94
Gambar 4.65 Kutipan Wawancara Soal Nomor 5 Siswa KAM Sedang .....	95
Gambar 4.66 Kutipan Wawancara Soal Nomor 5 Siswa KAM Tinggi .....	95
Gambar 4.67 Kutipan Wawancara Soal Nomor 6 Siswa KAM Rendah.....	96
Gambar 4.68 Kutipan Wawancara Soal Nomor 6 Siswa KAM Sedang .....	97
Gambar 4.69 Kutipan Wawancara Soal Nomor 6 Siswa KAM Tinggi .....	97
Gambar 4.70 Kutipan Wawancara Soal Nomor 7 Siswa KAM Rendah.....	98
Gambar 4.71 Kutipan Wawancara Soal Nomor 7 Siswa KAM Sedang .....	99
Gambar 4.72 Kutipan Wawancara Soal Nomor 7 Siswa KAM Tinggi .....	100
Gambar 4.73 Kutipan Wawancara Soal Nomor 8 Siswa KAM Rendah.....	100
Gambar 4.74 Kutipan Wawancara Soal Nomor 8 Siswa KAM Sedang .....	101
Gambar 4.75 Kutipan Wawancara Soal Nomor 8 Siswa KAM Tinggi .....	102
Gambar 4.76 Kutipan Wawancara Soal Nomor 9 Siswa KAM Rendah.....	104
Gambar 4.77 Kutipan Wawancara Soal Nomor 9 Siswa KAM Sedang .....	105
Gambar 4.78 Kutipan Wawancara Soal Nomor 9 Siswa KAM Tinggi .....	106
Gambar 4.79 Kutipan Wawancara Soal Nomor 10 Siswa KAM Rendah.....	107
Gambar 4.80 Kutipan Wawancara Soal Nomor 10 Siswa KAM Sedang .....	108
Gambar 4.81 Kutipan Wawancara Soal Nomor 10 Siswa KAM Tinggi .....	108

Gambar 4.82 Kutipan Wawancara Soal Nomor 11 Siswa KAM Rendah.....	109
Gambar 4.83 Kutipan Wawancara Soal Nomor 11 Siswa KAM Sedang.....	110
Gambar 4.84 Kutipan Wawancara Soal Nomor 11 Siswa KAM Tinggi.....	111
Gambar 4.85 Kutipan Wawancara Soal Nomor 12 Siswa KAM Rendah.....	112
Gambar 4.86 Kutipan Wawancara Soal Nomor 12 Siswa KAM Sedang.....	113
Gambar 4.87 Kutipan Wawancara Soal Nomor 12 Siswa KAM Tinggi.....	114
Gambar 4.88 Kutipan Wawancara Soal Nomor 13 Siswa KAM Rendah.....	117
Gambar 4.89 Kutipan Wawancara Soal Nomor 13 Siswa KAM Sedang.....	119
Gambar 4.90 Kutipan Wawancara Soal Nomor 13 Siswa KAM Tinggi.....	120
Gambar 4.91 Kutipan Wawancara Soal Nomor 14 Siswa KAM Rendah.....	120
Gambar 4.92 Kutipan Wawancara Soal Nomor 14 Siswa KAM Sedang.....	122
Gambar 4.93 Kutipan Wawancara Soal Nomor 14 Siswa KAM Tinggi.....	123
Gambar 4.94 Kutipan Wawancara Soal Nomor 15 Siswa KAM Rendah.....	125
Gambar 4.95 Kutipan Wawancara Soal Nomor 16 Siswa KAM Rendah.....	126
Gambar 4.96 Kutipan Wawancara Soal Nomor 15 Siswa KAM Sedang.....	127
Gambar 4.97 Kutipan Wawancara Soal Nomor 16 Siswa KAM Sedang.....	128
Gambar 4.98 Kutipan Wawancara Soal Nomor 15 & 16 Siswa KAM Tinggi...	129