

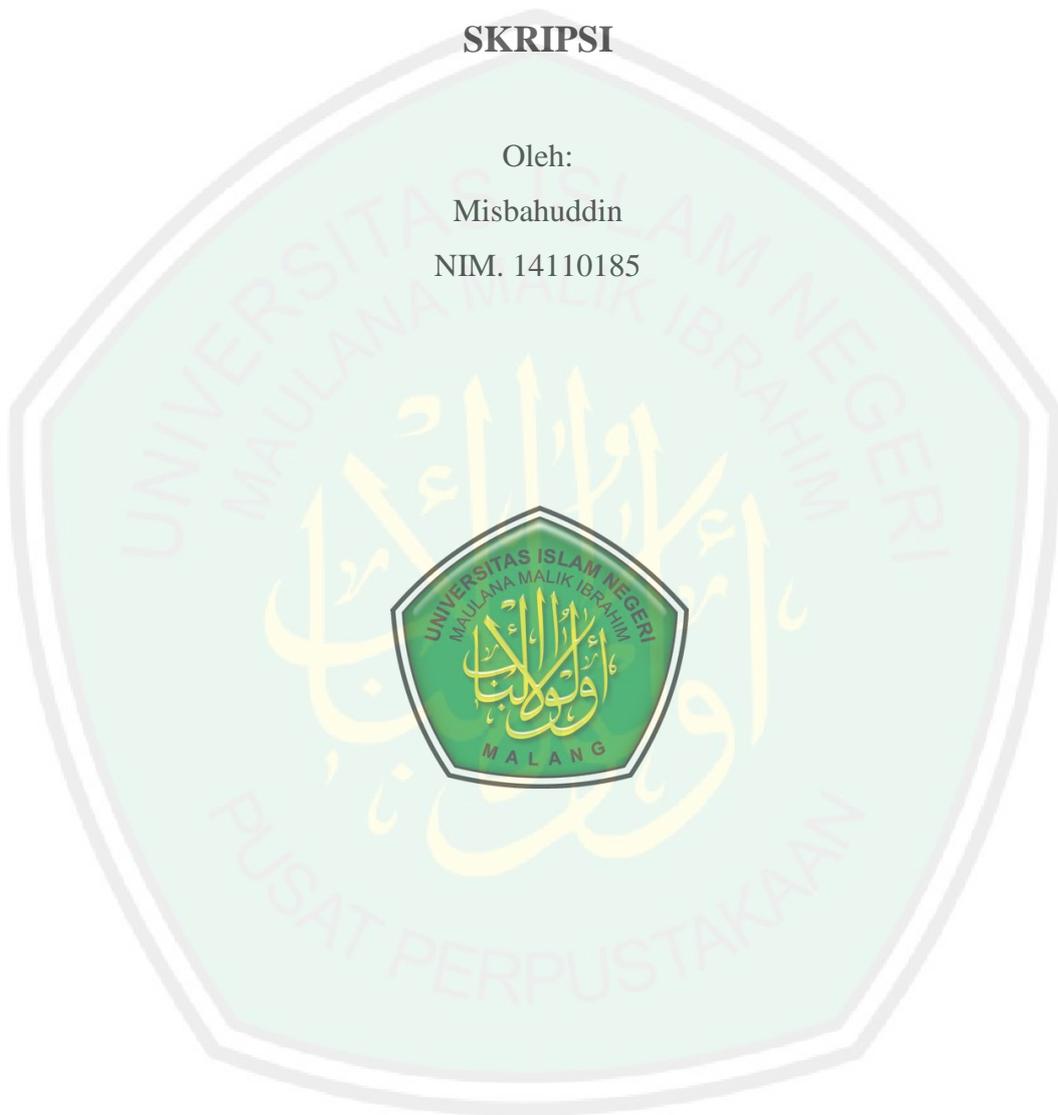
KEMAMPUAN KOGNISI SISWA DALAM MEMAHAMI
AYAT AL-QURAN MELALUI LOGIKA MATEMATIKA

SKRIPSI

Oleh:

Misbahuddin

NIM. 14110185



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN AGAMA ISLAM
JURUSAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

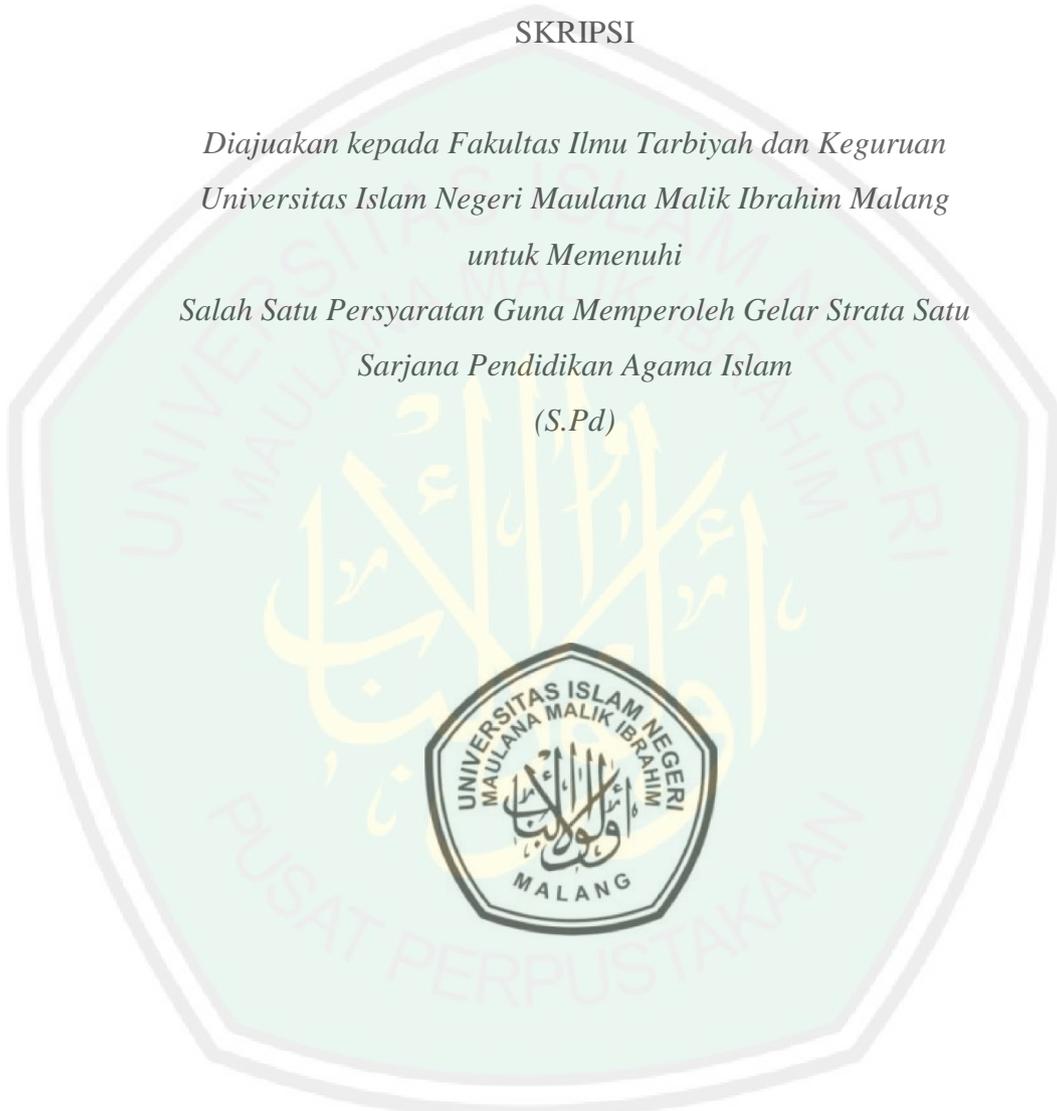
Mei, 2018

KEMAMPUAN KOGNISI SISWA DALAM MEMAHAMI
AYAT AL-QURAN MELALUI LOGIKA MATEMATIKA

SKRIPSI

*Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi*

*Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Strata Satu
Sarjana Pendidikan Agama Islam
(S.Pd)*



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN AGAMA ISLAM
JURUSAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

April, 2018

LEMBAR PERSETUJUAN

**KEMAMPUAN KOGNISI SISWA DALAM MEMAHAMI
AYAT AL-QURAN MELALUI LOGIKA MATEMATIKA**

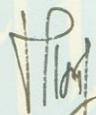
SKRIPSI

Oleh :

MISBAHUDDIN
NIM. 14110185

Telah Disetujui Pada Tanggal

Dosen Pembimbing



Dr. Istianah Abu Bakar, M.Ag
NIP. 19770709 200312 2 004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Agama Islam



Dr. Marno, M.Ag
NIP. 19720822 200212 1 001

KEMAMPUAN KOGNISI SISWA DALAM MEMAHAMI AYAT AL-QURAN MELALUI LOGIKA MATEMATIKA

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh

Misbahuddin (14110185)

Telah dipertahankan didepan penguji pada tanggal Dan dinyatakan

LULUS

Serta diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd)

Panitia Ujian

Tanda Tangan

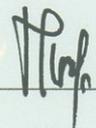
Ketua Sidang

Dr. Mamluatul Hasanah, M.Pd
NIP. 19741205 200003 2 001

: 

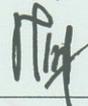
Sekretaris Sidang

Dr. Istianah Abu Bakar, M.Ag
NIP. 19770709 200312 2 004

: 

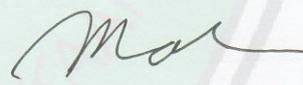
Pembimbing

Dr. Istianah Abu Bakar, M.Ag
NIP. 19770709 200312 2 004

: 

Pengujian Utama

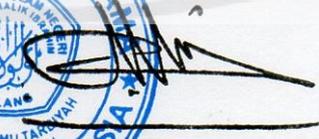
Dr. Abdul Malik Karim A., M.PdI
NIP. 19760616 200501 1 005

: 

Mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang




Dr. H. Agus Maimun, M.Pd
NIP. 19650817 199803 1 003

PERSEMBAHAN

Yang paling utama adalah sujud syukur kepada Allah SWT. Atas ridho dan kemudahan yang telah diberikan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Karya ini kupersembahkan:

*Untuk Bapak dan Ibu tercinta, Alm. Mutali dan Almh. Juwani,
dan Bapak dan Ibu yang tulus mengangkat saya sedari kecil
Bapak Rasiman dan Ibu Mariyah*

*Terimakasih telah memberikan motivasi, nasehat, dan semangat
serta doa sehingga aku tidak mudah menyerah dalam
menyelesaikan skripsi ini.*

*Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk Mbak angkat Sunarmi
yang dengan tulus membiayai studi saya. Serta untuk kakak-kakak
tercinta Masyitoh A, Hoyyimah, Asmaidi, Moh. Basyir, Moh. Jailani,
Abd. Rahem yang terus menerus mendukung dan mendo'akan
keberhasilan dalam studi saya.*

*Tidak lupa buat Indana Zulfa yang selalu membantu dan memberi
semangat*

*Untuk dosen pembimbing Dr. Istianah Abu Bakar, M.Ag
terimakasih sudah membimbing saya dengan sabar sehingga skripsi
ini selesai dalam waktu yang tepat.*

MOTTO

"Bermanfaat dan berguna bagi sesama dan alam semesta."

(Belajar dari apa yang kita lihat, kita rasa, dan kita dengar)

إِنْ أَحْسَنْتُمْ أَحْسَنْتُمْ لِأَنْفُسِكُمْ

“Jika kalian berbuat baik, sesungguhnya kalian berbuat baik bagi diri kalian sendiri” (QS. Al-Isra:7)

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Misbahuddin

Malang, April 2018

Lamp. : 6 (Enam) Eksemplar

Yang Terhormat,

Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Malang

di

Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi Mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Misbahuddin

NIM : 14110185

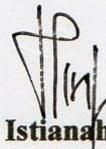
Jurusan : Pendidikan Agama Islam

Judul Skripsi : Kemampuan Kognisi Siswa dalam Memahami Ayat Al-Quran melalui Logika Matematika di Madrasah Aliyah Mansyaul-Ulum.

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,



Dr. Istianah Abu Bakar, M.Ag

NIP. 19770709 200312 2 004

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak pernah terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan pada suatu perguruan tinggi, sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, April 2018



ing membuat pernyataan,


isbahuddin
NIM. 14110185

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT atas berkat karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Kemampuan Kognisi Siswa dalam Memahami Ayat Al-Qur’an melalui Logika Matematika” sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam Malang.

Pada kesempatan kali ini, peneliti ingin mengucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya kepada pihak-pihak yang telah membantu dan mendoakan peneliti selama masa studi dan dalam penyusunan tugas akhir, terutama kepada:

1. Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Bapak Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag dan para pembantu rektor.
2. **Dr. H. Agus Maimun, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Malang yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk menyusun skripsi.
3. Dr. Marno, M.Ag selaku Ketua Program Studi Pendidikan Agama Islam Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memotivasi dan memberikan arahan kepada peneliti selama menjadi mahasiswa.
4. Dr. Istianah Abu Bakar, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktunya dalam membimbing peneliti dengan penuh kesabaran dan ketelitian sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Dr. Abdussakir, M. Pd selaku validator yang telah membantu dan memberikan saran kepada peneliti.
6. Bapak dan Ibu dosen di lingkungan Program Studi Pendidikan Agama Islam Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang ikhlas membagi dan memberikan ilmunya.

7. Ainul Yaqin, S.Hi. selaku Kepala Madrasah Aliyah Mansyaul-Ulum Sanadaja Pamekasan yang telah memberi izin selama penelitian.
8. Moh. Sahrullah, S.Pd selaku guru matematika Madrasah Aliyah Mansyaul-Ulum Sanadaja Pamekasan yang telah membimbing peneliti selama pelaksanaan penelitian.
9. Bapak dan Ibu Almarhum Mutali dan Almarhumah Juwani dan Bapak dan Ibu yang mengangkat saya sebagai anak, Rasiman dan Mariyah yang telah mendidik dan membesarkan peneliti dengan penuh kasih sayang.
10. Keluarga tercinta peneliti yang selalu memberikan semangat kepada peneliti.
11. Seorang yang selalu mendampingi peneliti Indana Zulfa, yang akan menjadi sahabat hidup kelak telah menjadikan hidup saya lebih indah.
12. Siswa-siswi kelas XB Madrasah Aliyah Mansyaul-Ulum Sanadaja Pamekasan yang telah membantu melaksanakan proses penelitian ini sehingga skripsi bisa terselesaikan.
13. Teman-teman terbaik peneliti, teman-teman Tabalwar di PAI ICP 2014 UIN Maliki Malang. Kebersamaan yang tidak akan peneliti lupakan.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini dijadikan amal ibadah oleh Allah SWT. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan. Amiin.

Malang, April 2018



Misbahuddin

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

ا	=	a	ز	=	z	ق	=	q
ب	=	b	س	=	s	ك	=	k
ت	=	t	ش	=	sy	ل	=	l
ث	=	ts	ص	=	sh	م	=	m
ج	=	j	ض	=	dl	ن	=	n
ح	=	h	ط	=	sh	و	=	w
خ	=	kh	ظ	=	th	ه	=	h
د	=	d	ع	=	'	ع	=	,
ذ	=	dz	غ	=	gh	ي	=	y
ر	=	r	ف	=	f			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang	=	â
Vokal (i) panjang	=	î
Vokal (u) panjang	=	û

C. Vokal Diftong

أُ	=	aw
أَي	=	ay
أُو	=	û
إِي	=	î

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Wawancara bersama informan penelitian	44
Tabel 4.3 Hasil wawancara kedua tentang pemahaman ayat 7 surat Ibrahim	48



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Hasil Lembar Kerja Informan pada Soal Nomor 1	41
Gambar 4.2 Hasil Lembar Kerja Informan pada Soal Nomor 2	42
Gambar 4.3 Hasil Lembar Kerja Informan	53



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1a Format Lembar Validasi Soal Tes	71
Lampiran 1b Format Soal	73
Lampiran 2a Format Lembar Validasi Pedoman Wawancara	75
Lampiran 2b Format Pedoman Wawancara.....	77
Lampiran 2c Soal Angket Sebelum dan Sesudah Direvisi.....	78
Lampiran 2d Pedoman Wawancara Sebelum dan Sesudah Direvisi.....	79
Lampiran 2e Transkrip Wawancara pada Tanggal 10 Januari 2018	80
Lampiran 2f Transkrip Wawancara pada Tanggal 15 Januari 2018	83
Lampiran 2g Validasi Data Hasil Wawancara I dan II	85
Lampiran 3a Berita Acara Dosen Pembimbing	87
Lampiran 4 Surat Pengantar Penelitian.....	88
Lampiran 5 Surat Penelitian dari MA Mansyaul-Ulum.....	89
Lampiran 6 Dokumentasi Proses Penelitian	90
Lampiran 7 Biodata Lengkap Peneliti.....	92

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERTANGGUNGJAWABAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR ISI	xv
ABSTRACT	xvii
ABSTRAK	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Originalitas Penelitian.....	7
F. Penegasan Istilah	8
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	11
A. Pemahaman Kognisi Siswa.....	11
B. Pembahasan tentang Ayat Al-Qur'an	13
1. Pengertian Al-Qur'an.....	13
2. Fungsi Al-Qur'an	15
3. Ayat Al-Quran yang Mengandung Logika Matematika	17
C. Logika Matematika	20

D. Indikator Pemahaman Ayat Al-Qur'an melalui Logika Matematika	21
E. Penelitian yang Relevan.....	23
F. Kerangka Berpikir.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	26
B. Kehadiran Peneliti.....	26
C. Latar Penelitian	27
D. Sumber Data.....	27
E. Teknik Pengumpulan Data.....	28
F. Pengecekan Keabsahan Data	29
G. Analisis Data	31
H. Tahapan Penelitian.....	32
I. Kriteria Pemilihan Informan Penelitian	33
J. Pemilihan Informan Penelitian	33
K. Pengembangan Instrumen Penelitian	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	36
A. Lokasi Penelitian.....	36
B. Paparan Data	37
1. Pemahaman Ayat 7 Surat Ibrahim	37
2. Pemahaman Logika Matematika Siswa	38
3. Pemahaman Ayat 7 Surat Ibrahim melalui Logika Matematika ..	40
C. Hasil Penelitian	50
BAB V PEMBAHASAN	56
BAB VI PENUTUP	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran-saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	71

ABSTRACT

Misbahuddin. 2018. *Student's Cognitive Ability in Understanding Qur'anic Verses through Mathematical Logic*. Thesis, Study Program of Islamic Education Faculty of Tarbiyah and Teacher Training Islamic State University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Thesis Counselor: Dr. Istianah Abu Bakar, M. Ag

Key Words: Understanding, Al-Qur'an Verses, Mathematical Logic

In reality, students of Islamic Senior High School have an understanding of Qur'an and mathematics. From these circumstances should be able to make mathematics as an intermediary to understand the text of the verses in Qur'an, whether it is literally or the meaning contained. The fact that occurred in Islamic Senior High School, students are not able to use mathematics as a tool to understand the verses of Qur'an. The main factor can occur because there is no curiosity from students and also the lack of knowledge of teachers in relating between concepts in mathematics with the Qur'an. Whereas, there are many findings of literature study mentioned the existence of Al-Qur'an with mathematics, one of which on the subject of mathematical logic. Therefore, students of Islamic Senior High School should be able to make those research findings in mathematics lesson, so that understanding mathematics as well as mathematical logic can be used as a means to understand the verses of Qur'an.

The aim of this study is to describe the ability of students in understanding the verses of Qur'an through mathematical logic. This research used qualitative approach and type of case study. The research's informant is the students of grade XB Islamic Senior High School ofc Mansyaul-Ulum Sana Daja Pasean Pamekasan. This research took place in January 2018. The technique of data collection used was test and interview. In the description of questionnaire was conducted by 17 students of class XB.

Based on the results of data analysis, it can be summarized that students of Islamic Senior High School of Mansyaul-Ulum Sana Daja Pasean Pamekasan has the ability to understand the verses of Qur'an through mathematical logic by means of two stages. (1) Students could understand the verses of Qur'an through the mathematical logic of writing approach. Then, the students concluded that the 7th verse of surah Ibrahim means the advice from Allah SWT to humans to be grateful in order to be added the favors and avoid the prohibition of Allah SWT in the form of kufr to be kept away from a very painful of adzab. (2) The second stage, the student was able to understand the 7th verse of Ibrahim's surah through mathematical logic by oral approach. Students can answer questions containing inverse, conversions and contraptions that were not previously written.

مستخلص البحث

مصباح الدين . 2018. قدرة معرifiّة الطلاب في فهم آيات القرآن بمنطق الرياضيات. البحث الجامعي، قسم التربية الإسلامية كلية علوم التربية والتعليم جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرفة: الدكتوراة استعانة أبو بكر الماجستير

كلمات أساسية: قدرة الفهم، آيات القرآن، منطق الرياضيات حقيقة الطلاب في مدرسة الثانوية لديهم فكرة في فهم آيات القرآن والرياضيات. من هذا الحال ينبغي أن تصبح الرياضيات كوسيلة لفهم آيات القرآن، سواء كان حرفياً أو معنوياً فيه. بل في الواقع لا يستطيع الطلاب أن يستخدم الرياضيات كوسيلة لفهم آيات القرآن. عامل أساسي يسبب هذا الحال لأن الطلاب عدم شعور ليدرك، وكذلك قليلة معرفة المعلم في توصيل مفاهيم بين الرياضيات والقرآن. مع أن كثير من نتائج البحث العلمي الذي يشير إلى وصيلة بين آيات القرآن والرياضيات ومنها منطق الرياضيات. بناء على هذا، ينبغي على الطلاب في مدرسة الثانوية أن يصبحوا مكتشفات البحث العلمي في علم الرياضيات، وجعل مفاهيم الرياضيات خاصة في منطق الرياضيات وسيلة لفهم آيات القرآن.

يهدف البحث أن يصف قدرة الطلاب في فهم آيات القرآن بمنطق الرياضيات. يستخدم هذا البحث بالمدخل الكيفي والمنهج دراسة الحالة. ومخبر هذا البحث هو الطلاب في الفصل العاشر في مدرسة منشأ العلوم الثانوية الإسلامية سنادجا باسيان باميكسان. وقع هذا البحث شهرينيناير عام 2018 ميلادية. أما أسلوب جميع البيانات بالإختبار، والمقابلة، ووقع سبعة عشر طالبا بالإستبانة المفتوحة في الفصل العاشر.

من نتائج تحليل البيانات فإنّ الطلاب في مدرسة منشأ العلوم الثانويّة الإسلاميّة سنادجا باسيان باميكسان قادرة في فهم آيات القرآن بمنطق الرياضيات من خلال مرحلتين، وهما: (1) يستطيع الطلاب أن يفهم آيات القرآن بمنطق الرياضيات وبالمدخل الكتابيّة. ثمّ يتمّ الطلاب أنّ آية 7 من سورة إبراهيم يدلّ على أمر الله الناس ليشكره، إذا شكر فأزيد نعمته وكذلك ينهى عن المنكر فإنّ عذاب الله شديد. (2) يستطيع الطلاب أن يفهم آية 7 من سورة إبراهيم بمنطق الرياضيات وبالمدخل اللسانيّ. ويدرك الطلاب أنّ يجيب الأسئلة Invers, Konvers, Kontraposis قبله عدم في الكتابة.



ABSTRAK

Misbahuddin. 2018. *Kemampuan Kognisi Siswa dalam Memahami Ayat Al-Qur'an melalui Logika Matematika*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Agama Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Dr. Istianah Abu Bakar, M.Ag

Kata-kata kunci: Kemampuan Pemahaman, Ayat Al-Qur'an, Logika Matematika

Pada hakikatnya siswa Madrasah Aliyah mempunyai wawasan pemahaman Al-Qur'an dan matematika. Dari keadaan tersebut seharusnya mampu menjadikan matematika sebagai perantara untuk memahami teks ayat Al-Qur'an, baik itu secara literal maupun makna yang terkandung didalamnya. Fakta yang terjadi di Madrasah Aliyah, siswa tidak mampu menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami ayat Al-Qur'an. Faktor utama bisa terjadi karena tidak ada rasa ingin tahu dari siswa dan juga minimnya pengetahuan guru dalam mengaitkan antara konsep-konsep dalam matematika dengan Al-Qur'an. Padahal ada banyak temuan hasil penelitian studi pustaka yang menyebutkan adanya keterkaitan Al-Qur'an dengan matematika, salah satunya pada pokok bahasan logika matematika. Maka dengan begitu seharusnya siswa Madrasah Aliyah dapat menjadikan temuan-temuan penelitian tersebut dalam mata pelajaran matematika, sehingga pemahaman matematika seperti halnya logika matematika dapat digunakan sebagai sarana untuk memahami ayat Al-Qur'an.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam memahami ayat Al-Qur'an melalui logika matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan jenis penelitian studi kasus. Informan penelitiannya adalah siswa kelas XB Madrasah Aliyah Mansyaul-Ulum Sana Daja Pasean Pamekasan. Penelitian ini berlangsung pada bulan Januari 2018. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara. Pada angket uraian dilaksanakan oleh 17 siswa kelas XB.

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa siswa Madrasah Aliyah Mansyaul-Ulum Sana Daja Pasean Pamekasan mempunyai kemampuan untuk memahami ayat Al-Qur'an melalui logika matematika dengan melalui dua tahap. Siswa dapat memahami ayat Al-Qur'an melalui logika matematika dari pendekatan tulisan. Kemudian siswa menyimpulkan bahwa ayat 7 surat Ibrahim bermakna anjuran Allah SWT kepada manusia untuk bersyukur agar ditambah nikmat dan menghindari larangan Allah SWT berupa kufur agar dijauhkan dari adzab yang sangat pedih. Tahap kedua, siswa mampu memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika dengan pendekatan lisan. Siswa dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang mengandung invers, konvers dan kontraposisi yang sebelumnya tidak ada dalam tulisan.

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini dipaparkan hasil-hasil penelitian meliputi: (a) latar belakang masalah, (b) fokus penelitian, (c) tujuan penelitian, (d) manfaat penelitian, (e) originalitas penelitian, dan (f) definisi istilah. Paparan dari hasil-hasil penelitian tersebut disajikan secara berturut-turut sebagai berikut.

A. Latar Belakang Masalah

Kejadian dan fakta yang terjadi tanpa disadari mengandung nilai-nilai matematika yang penting untuk diketahui dan dipahami agar manusia mampu menarik sebuah kesimpulan secara ilmiah atau menemukan sebuah jawaban atas fakta dan kejadian itu. Nilai-nilai matematika yang dimaksud salah satunya tentang konsep logika matematika. Logika matematika dapat dijadikan sebagai landasan tentang bagaimana cara berfikir ilmiah, matematis, dan sistematis, sehingga dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah pula.¹

Umat Islam mempunyai pedoman hidup berupa kitab Al-Qur'an yang sudah tidak diragukan lagi kebenarannya. Al-Qur'an sebagai penegas suatu kebenaran dari berbagai cabang ilmu pengetahuan dan sains. Begitu pun sebaliknya ilmu pengetahuan dan sains mampu membuktikan kebenarannya terhadap Al-Qur'an. Salah satu bukti yang sudah ditemukan dari peneliti sebelumnya tentang

¹ Idrus Shahab. *Beragama dengan Akal Jernih, Bukti-bukti Kebenaran Iman dalam Bingkai Logika dan Matematika*. (Jakarta:Serambi Ilmu Semesta, 2007). Hlm.2

kebenaran logika matematika dalam menelaah Al-Qur'an. Hasil penelitian ini seharusnya tidak hanya menjadi teori tanpa aplikasi pada pembelajaran di Madrasah, utamanya di Madrasah Aliyah yang terdapat antara mata pelajaran matematika dan Al-Qur'an Hadits.

Siswa Madrasah Aliyah dikenal sebagai siswa yang mempunyai wawasan keagamaan seharusnya mampu memahami teks-teks ayat Al-Qur'an yang memiliki logika matematika, baik itu secara literatur maupun makna yang terkandung didalamnya. Peneliti melakukan studi pendahuluan berupa wawancara kepada sebagian siswa Madrasah Aliyah yang tersebar di kabupaten Pamekasan diantaranya MA Mansyaul-Ulum, MA Darul-Ulum, MA Mambaul-Ulum, MAN 1 Pamekasan, MA An-Nur dan MA Al-Mardiyah untuk memastikan apakah siswa sudah pernah diajarkan keterkaitan antara matematika dan Al-Qur'an. Dari wawancara tersebut diperoleh hasil bahwa siswa belum pernah diajarkan tentang hubungan antara matematika dan Al-Qur'an.

Faktor utama bisa terjadi karena tidak ada rasa ingin tahu dari siswa dan juga minimnya pengetahuan guru dalam mengaitkan antara konsep logika matematika dengan Al-Qur'an. Sangat disayangkan jika siswa Madrasah Aliyah yang *notabene* beragama Islam tidak mampu menerapkan konsep-konsep logika matematika dengan kitab Al-Qur'an sebagai pedoman hidupnya.

Dari permasalahan inilah yang membuat peneliti tertarik untuk menganalisis kemampuan siswa dalam menerapkan konsep logika matematika untuk memahami ayat-ayat Al-Qur'an. Sejauh mana nantinya siswa mampu

mengkombinasikan pemahaman tentang logika matematika yang sudah dimiliki sebelumnya dengan sentuhan pernyataan berupa terjemah ayat-ayat Al-Qur'an. Selama ini hasil penelitian tentang matematika kaitannya dengan ayat Al-Qur'an hanya bisa dipahami dan dimengerti oleh peneliti itu sendiri dan sebagian pembaca berpendidikan tinggi.

Adanya permasalahan yang dipaparkan di atas maka perlu diadakan sebuah penelitian berupa Analisis Kemampuan Siswa dalam Memahami Ayat Al-Qur'an melalui Logika Matematika. Peneliti memilih kemampuan menerapkan konsep logika matematika dengan alasan, bahwasannya siswa dapat mengembangkan daya pikir tentang pemanfaatan matematika dengan ilmu yang lain. Begitu pula dalam memahami terjemah ayat, siswa dapat menggunakan kemampuan daya pikir logika matematikanya untuk membuat kesimpulan dari pernyataan dalam ayat-ayat Al-Qur'an. Melalui kemampuan ini nantinya akan terukur sejauh mana kemampuan siswa dalam menerapkan konsep logika matematika untuk memahami ayat-ayat Al-Qur'an.

Dari hasil penelitian ini diharapkan sebuah hasil yaitu berupa penjelasan secara utuh dan mendalam mengenai hasil analisis tentang kemampuan siswa dalam menerapkan logika matematika ketikadiberikan contoh-contoh pernyataan berupa terjemah Ayat Al-Qur'an. Selain itu, peneliti maupun pembaca akan mendapatkan pandangan baru tentang kemampuan siswa dalam mengaitkan logika matematika dengan ayat Al-Qur'an, dan hasil penelitian ini tentunya diharapkan dapat memberikan manfaat besar untuk peneliti, guru, dan siswa.

Sehingga kita sebagai pendidik, dapat mengarahkan kemampuan siswa yang selama ini matematika dan Al-Qur'an hanyalah sebatas teori-teori tanpa praktik dalam pembelajaran di sekolah, menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat bagi kita khususnya peserta didik.

B. Fokus Penelitian

Untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian maka peneliti memfokuskan bidang kajian dari kemampuan kognisi siswa pada aspek pemahaman atau C-2 berdasarkan taksonomi Bloom. Pada materi logika matematika yang dijadikan sebagai materi penelitian adalah sub bahasan implikasi. Sedangkan ayat Al-Qur'an yang dijadikan bahan dalam penelitian ini ayat 7 Surat Ibrahim. Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Mansyaul-ulum Sana Daja Pasean Pamekasan kelas X semester genap. Adapun yang menjadi rumusan penting diantaranya sebagai berikut.

1. Bagaimanakah tingkat kemampuan kognisi siswa dalam memahami ayat Al-Qur'an melalui logika matematika sub pokok bahasan implikasi?
2. Bagaimana tahap-tahap pemahaman kognisi siswa dalam memahami ayat Al-Qur'an melalui logika matematika sub pokok bahasan implikasi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah untuk mendeskripsikan tingkat dan tahapan kemampuan

kognisi siswa dalam memahami ayat Al-Qur'an melalui logika matematika. Pada kesimpulannya nanti akan mengetahui pemahaman siswa terkait ayat 7 surat Ibrahim melalui penerapan konsep implikasi pada materi logika matematika. Tujuan ini menjadi sangat penting untuk mengetahui korelasi yang sebenarnya antara matematika dan Al-Qur'an. Penelitian ini juga untuk memberikan gambaran adanya implementasi riil dari teori-toeri integrasi ilmu, dalam hal ini yang sering ditulis oleh pakar adalah matematika dan Al-Qur'an.

D. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua manfaat yang dapat diperoleh secara garis besar yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis. Penelitian ini memberikan ruang kepada para peneliti, pendidik, orang tua, siswa dan kepada pengembang kurikulum untuk dikembangkan dan diaplikasikan

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menunjukkan bahwa matematika dapat dijadikan sebagai sarana untuk membantu memberikan pemahaman logis dan rasional dari makna yang terkandung dalam Al-Qur'an. Pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru matematika di Madrasah Aliyah dapat membentuk *self understanding* siswa terhadap ayat Al-Qur'an.

2. Manfaat praktis

Secara praktis, manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini sebagai berikut.

a. Bagi Guru.

Dari hasil penelitian ini akan diperoleh informasi mengenai kemampuan siswa dalam menggunakan logika matematika untuk memahami ayat Al-Qur'an. Selain itu, guru akan memberikan menambah wawasan baru dari makna yang terkandung dalam Al-Qur'an.

b. Bagi Siswa.

Dapat meningkatkan pemahaman ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika pada sub bahasan implikasi.

c. Bagi Sekolah.

Dapat digunakan sebagai informasi dalam menyusun kebijakan dan strategi pengembangan pendidikan untuk mengatasi kesulitan belajar siswa dan meningkatkan prestasi belajar siswa. Selain itu, dapat memberikan wacana bagi sekolah untuk mengadakan penanganan yang tepat bagi siswa yang mengalami kesulitan belajar agar prestasi belajar siswa meningkat.

d. Bagi Pemerintah.

Memberi sumbangan informasi untuk meningkatkan mutu pendidikan sekolah menengah, terutama pengembangan materi Pendidikan Agama Islam yang terintegrasi dengan Matematika.

e. Bagi Peneliti.

Dengan melakukan penelitian ini diharapkan peneliti dapat mengembangkan diri sebagai usaha untuk mempersiapkan diri menjadi

guru. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam peningkatan pembelajaran matematika sekolah dan juga dapat memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai kedekatan mata pelajaran matematika dengan Al-Qur'an.

E. Originalitas Penelitian

Salah satu hasil penelitian yang membahas tentang logika matematika dengan Al-Qur'an yaitu **Nilai-nilai Logika Matematika dalam Al-Qur'an** yang diteliti oleh Irawan (2010) seorang dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Penelitian ini menghasilkan keterkaitan antara materi logika matematika dengan analisis ayat-ayat Al-Qur'an.

Peneliti kedua bernama Sa'adah (2010) dengan judul **Logika Matematika dalam Al-Qur'an**. Hasil penelitian ini hanya terdiri dari tiga ayat pada surat Ibrahim ayat satu, empat dan tujuh. Dalam penelitian ini lebih kepada penerapan implikasi, konjungsi dan modus tollens dalam membuktikan kebenaran logika dan kebenaran ayat Al-Qur'an.

Hasil penelitian yang ketiga oleh Sa'id (2006) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Jurusan Matematika dengan judul **Telaah Al-Qur'an Surat Ibrahim dengan Pendekatan Logika Matematika**. Pada penelitian ini hampir sama dengan hasil penelitian Anis Sa'adah yaitu fokus pada telaah surat Ibrahim. Tidak berbeda jauh dari segi analisis dan deskripsi yang dijabarkan.

Dua penelitian ini menggunakan pendekatan analisis terjemah ayat. Dari ketiga hasil penelitian ini yang kemudian memberikan inspirasi bagi peneliti untuk mengetahui sejauh mana siswa akan memahami ayat Al-Qur'an jika menggunakan pendekatan logika matematika. Peneliti memilih ayat 7 surat Ibrahim yang akan diujicobakan dengan alasan, makna tekstualnya familiar dipahami siswa dan terdapat pada pokok bahasan akhlak terpuji pada materi aqidah akhlak. Selain itu, ayat 7 surat Ibrahim sangat jelas tersirat adanya konsep implikasi yang di dalamnya terdapat jika-maka. Adanya korelasi yang kuat ini mendorong peneliti untuk menelaah lebih dalam lebih kepada sudut pandang ke pendidikan agama Islam.

F. Penegasan Istilah

Adapun yang menjadi pokok bahasan penting dalam penelitian ini dan perlu dipertegas maknanya diantaranya: (1) kemampuan kognisi, (2) pendidikan Islam, dan (3) logika matematika. Adapun definisi singkat dari peneliti untuk menegaskan makna yang terkandung di dalamnya akan didefinisikan satu persatu sebagai berikut:

1. Kemampuan Kognisi

Kemampuan kognisi yang dimaksud dalam penelitian ini pada aspek pemahaman atau C-2 berdasarkan taksonomi Bloom. Adapun pemahaman itu sendiri dalam penelitian ini adalah tercapainya pengetahuan tentang ayat Al-Qur'an pada surat Ibrahim ayat 7 melalui logika matematika pada sub

bahasan implikasi. Memahami yang dimaksud dapat memberikan kesimpulan dari maksud yang terkandung dalam ayat 7 surat Ibrahim. Dari kemampuan pemahaman ini siswa dapat diketahui bahwa siswa dapat memainkan kognitifnya secara kontekstual dari apa yang terkandung dalam ayat 7 surat Ibrahim.

2. Logika Matematika

Logika matematika adalah cara berpikir ilmiah yang mempunyai aturan-aturan dalam pengambilan kesimpulan akhir. Logika matematika terdiri dari implikasi, konjungsi, dan biimplikasi. Peneliti ini hanya menggunakan pokok bahasan implikasi. Maka dari implikasi itu sendiri adalah pernyataan majemuk yang dibentuk dari dua pernyataan tunggal dengan menggunakan kata hubung “jika ... maka ...”. Pernyataan “jika ... maka ...” ini ditandai dengan simbol-simbol matematika untuk mengaitkan secara jelas dengan aturan logika matematika dari setiap pernyataan yang terkandung dalam surat Ibrahim ayat 7. Simbol-simbol yang digunakan dalam logika matematika ini berupa huruf abjad p, q, r dan s. Simbol ini untuk melambangkan dari setiap pernyataan dalam teks terjemah Al-Qur’an agar lebih praktis sebagaimana penyelesaian yang ada dalam matematika.

3. Ayat Al-Qur’an

Ayat Al-Qur’an adalah firman Allah yang diturunkan kepada Nabi Muhammad melalui malaikat jibril yang memiliki kebenaran mutlak untuk diyakini oleh umat Islam yang beriman sebagai pedoman dalam kehidupan.

Ayat Al-Qur'an yang dipilih adalah ayat 7 surat Ibrahim yang berisi tentang konsep bersyukur dan kufur. Dalam ayat ini secara tekstual mengandung konsep implikasi pada materi logika matematika, sehingga pemilihan ayat 7 surat Ibrahim ini didasarkan pada korelasi konsep implikasi. Selain itu, ayat menjadi rujukan teori para peneliti terdahulu untuk mengaitkan konsep logika matematika dan Al-Qur'an. Ayat tersebut berbunyi:

وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ ۖ وَلَئِن كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ

Artinya: Dan (ingatlah juga), tatkala Tuhanmu memaklumkan; "Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambah (nikmat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih".²

²Fadhilah *Terjemah dan Transliterasi Latin* (Bandung: Sygma, 2017), hlm. 255

BAB II

KAJIAN KEPUSTAKAAN

Pada bab ini dipaparkan hasil-hasil penelitian meliputi: (a) pemahaman kognisi siswa, (b) pembahasan tentang ayat al-Qur'an, (c) logika matematika, (d) indikator pemahaman ayat Al-Qur'an, dan (f) kerangka berpikir. Paparan dari hasil-hasil penelitian tersebut disajikan secara berturut-turut sebagai berikut.

A. Kemampuan Kognisi Siswa

Perilaku intelektual secara garis besar dibagi menjadi tiga ranah atau kawasan, diantaranya (1) ranah kognitif yang berkaitan dengan kognisi dan penalaran atau cipta, (2) ranah afektif yang berkaitan dengan afeksi dan rasa, dan (3) ranah psikomotor berkaitan dengan jasmani atau karya.³ Dari ketiga ranah tersebut yang menjadi dasar untuk membangun pemahaman sehingga hasilnya dapat dirasakan dan dilihat berupa sebuah karya dipengaruhi oleh ranah kognitif.

Ranah kognitif merupakan bagian yang paling banyak dinilai oleh guru karena berkaitan dengan kemampuan para peserta didik dalam menguasai isi bahan pengajaran. Ranah kognitif merambah kemampuan berpikir, kompetensi memperoleh pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan, dan penalaran. Pada pengklasifikasian ranah kognitif oleh Bloom terbagi menjadi enam aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan

³ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*. (Bandung; Bumi Aksara, 2006) hlm. 162

evaluasi.⁴ Anderson dan Krathwohl merevisi keenam aspek pada ranah kognitif yang telah diklasifikasikan oleh Bloom tersebut menjadi mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, menilai dan menciptakan.⁵

Adapun ranah kognitif yang menjadi pembahasan dalam kajian ini spesifik pada aspek pemahaman atau level C-2 atau tahap memahami. Aspek memahami meliputi kemampuan membangun pengertian dari berbagai fungsi atau pesan yang berbeda, seperti kegiatan menginterpretasi, menerangkan dengan contoh, menggolongkan, merangkum, menduga, membandingkan, dan menjelaskan.

Pada level atau tingkatan kedua ini, pemahaman diartikan sebagai kemampuan memahami materi tertentu, dapat dalam bentuk: (a) translasi (mengubah dari satu bentuk ke bentuk lain); (b) interpretasi (menjelaskan atau merangkum materi); (c) ekstrapolasi (memperpanjang/memperluas arti/memaknai data).⁶ Pendapat tersebut dapat dimaknai bahwa jika seseorang terdapat perubahan dalam berpikir baik kemampuan menjelaskan dan memaknai maka dapat dikatakan sebagai orang yang sudah memiliki pemahaman. Dikatakan sudah memahami apabila sudah mengetahui dan mengerti secara benar. Sudjana mengartikan pemahaman dalam tiga kategori antara lain:⁷

tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan, mulai dari menerjemahkan dalam arti yang sebenarnya, mengartikan prinsip-prinsip, tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran, yaitu menghubungkan bagian-bagian terendah dengan yang diketahui

⁴ Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen. Revisi Pendidikan Taksonomi Bloom* (2001). hlm. 66-88

⁵ Ibid. hlm. 66-88

⁶ Wanarno Surakhmad. *Pengantar Interaksi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Depdiknas, 2009) hlm. 26

⁷ Nana Sudjana. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: Algesindo, 2002) hlm. 20

berikutnya, atau menghubungkan dengan kejadian, membedakan yang pokok dengan yang bukan pokok, dan tingkat ketiga merupakan tingkat tertinggi yaitu pemahaman ekstrapolasi.

Berbeda dengan yang disampaikan Hamalik memahami yang dimaksud adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau suatu tindakan.⁸Dari definisi-definisi yang disampaikan oleh para ahli tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa dikatakan memahami ketika tercapainya pengetahuan kognitif dan afektif dari individu manusia terhadap suatu objek kajian yang diperoleh dengan cara mencari atau menerima informasi. Adapun objek yang dikaji dapat beragam dan bermacam-macam pengetahuan. Maka dengan begitu memahami ayat Al-Qur'an berarti memberikan makna yang sesuai dengan kaidah-kaidah tafsir yang ada.

B. Pembahasan tentang Ayat Al-Qur'an

1. Pengertian Al-Qur'an

Kata al-Qur'an menurut bahasa mempunyai arti yang bermacam-macam, salah satunya adalah bacaan atau sesuatu yang harus *dibaca, dipelajari*.⁹ Banyak definisi yang berbeda dari para ulama terkait makna dari al-Qur'an. Ada yang mendefinisikan al-Qur'an adalah kalam Allah yang bersifat mu'jizat yang khusus diperuntukkan kepada Nabiullah Muhammad SAW melalui wasilah malaikat Jibril dengan lafal dan maknanya dari Allah SWT, yang dinukilkan secara

⁸ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*. hlm. 162

⁹ Aminudin, et. all., *Pendidikan Agama Islam Untuk Perguruan Tinggi Umum*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2005), hal. 45.

mutawatir, membacanya dinilai ibadah.¹⁰

Definisi yang lain yang lebih singkat dikatakan bahwa al-Qur'an adalah *kalamullah* yang diturunkan kepada Nabiullah Muhammad SAW melalui malaikat Jibril sebagai mukjizat dan berfungsi sebagai petunjuk.¹¹ Ketiga definisi ini pada intinya memberikan pengetahuan yang mempunyai irisan yang sama. Masing-masing mempunyai nilai proses yang dapat dipahami secara sama dari maksud dan tujuannya.

Adapun unsur-unsur penting yang dapat diambil kesimpulan dari beberapa definisi di atas adalah:

1. *Kalamullah*
2. Diturunkan hanya kepada Nabi Muhammad SAW
3. Perantara yang diutus adalah Malaikat Jibril
4. Berbahasa Arab
5. Sebagai Mukjizat Nabi Muhammad SAW.¹²

Sehingga kesimpulan yang dapat ditarik ke dalam sebuah definisi utuh bahwa al-Qur'an adalah wahyu Allah SWT yang diturunkan kepada Nabiullah Muhammad SAW melalui perantara malaikat Jibril sebagai sebuah mukjizat Nabi Muhammad untuk dijadikan petunjuk dan pedoman hidup khusus umat Muhammad yang ada di muka bumi.

¹⁰M. Quraish Shihab, et. all., *Sejarah dan Uhum Al-Qur'an*, (Jakarta: Pusataka Firdaus, 2008), hal. 13.

¹¹Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya...*, hal. 7.

¹²*Ibid.*, hal. 8.

2. Fungsi Al-Qur'an

Sebagai sebuah kitab, Al-Qur'an al-karim tentu memiliki nilai urgansitas tinggi sebagai pedoman hidup umat Islam di seluruh dunia. Keotentikan dan orisinalitas yang tiada duanya, Al-Qur'an memiliki sekian banyak fungsi diantaranya:

- a. Menjadi bukti bahwa kebenaran Nabi Muhammad SAW dalam tantangan yang sifatnya bertahap.
 - 1) Menantang siapapun yang meragukannya untuk menyusun semacam Al-Qur'an secara keseluruhan.
 - 2) Menantang mereka untuk menyusu satu surat saja semacam Al-Qur'an.¹³
- b. Sebagai mukjizat Nabi Muhammad SAW untuk membuktikan kenabian dan kerasulannya dan menunjukkan bahwa Al-Qur'an adalah ciptaan Allah bukan ciptaan Nabi Muhammad SAW. Sebagaimana firman Allah SWT dalam surat Al-Isra' ayat 88:

قُلْ لِّئِنِ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسُ وَالْجِنُّ عَلَىٰ أَنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا
الْقُرْآنِ لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَلَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا

Katakanlah: "Sesungguhnya jika manusia dan jin berkumpul untuk membuat yang serupa Al Quran ini, niscaya mereka tidak akan dapat

¹³M. Quraish Shihab, *Membumikan Al-Qur'an...*, hal. 36.

membuat yang serupa dengan dia, sekalipun sebagian mereka menjadi pembantu bagi sebagian yang lain".¹⁴

- c. Sebagai petunjuk dan pedoman hidup umat manusia. Maksud dari petunjuk adanya Al-Qur'an ini adalah petunjuk agama atau biasa disebut syariat. Al-Qur'an bukan sekedar untuk menjadi bahan bacaan akan tetapi harus mampu dipahami dan mampu untuk diterapkan dalam menjalani hidup di dunia ini.

Dari fungsi-fungsi yang telah dipaparkan di atas dapat dimengerti bahwa Al-Qur'an merupakan sumber hukum yang harus dijadikan dasar dalam hidup dan untuk kehidupan manusia. Al-Qur'an perlu digali mendalam, melalui pemaknaan-pemaknaan sebagaimana kaidah dalam memahaminya. Untuk menggalinya sebagai sebuah ilmu pengetahuan banyak cara yang bisa dilakukan oleh manusia satunya melalui logika matematika.

Al-Qur'an dapat dipahami dari ayat-ayat yang berkesinambungan atau melalui hadits nabi dan penjelasan-penjelasan tafsir. Tidak menutup kemungkinan ilmu pengetahuan seperti ilmu alam, ilmu sains, dan matematika dapat menjadi alat untuk membantu menggali pemahaman terkait teks-teks Al-Qur'an. Sebagaimana keterkaitan antara logika matematika dan Al-Qur'an dalam pembahasan ini. Korelasi ini menjadi salah satu bukti bahwa, fungsi keberadaan Al-Qur'an untuk umat manusia sebagai sumber ilmu, sumber pengetahuan, sumber pemikiran, sumber hukum dan pedoman hidup manusia.

¹⁴Hasbi Ash Siddieqy, *Tafsir Al Bayan*, (Bandung: PT Al-Ma'arif, 1966) hal.767.

3. Ayat Al-Qur'an yang Mengandung Logika Matematika

a. Surat Ibrahim ayat 7

Ayat tersebut berbunyi:

وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ ۖ وَلَئِن كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ

Artinya: *Dan (ingatlah juga), tatkala Tuhanmu memaklumkan; "Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambah (nikmat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih"*.¹⁵

Jika dimisalkan dalam simbol-simbol logika matematika maka akan terinci sebagaimana berikut.

p	=	kamu bersyukur,
q	=	kamu ditambah nikmat,
r	=	kamu kufur, dan
s	=	kamu mendapat adzab

Permisalan-permisalan tersebut merupakan bentuk penyalinan dari kalimat pernyataan digambarkan kepada masing-masing simbol berupa huruf abjad. Karena dengan simbol-simbol itulah kemudian akan membantu memberikan penyelesaian logis dan matematis.

b. Surat Al-Hujurat ayat 9

Ayat tersebut berbunyi:

وَإِنْ طَائِفَتَانِ مِنَ الْمُؤْمِنِينَ اقْتَتَلُوا فَأَصْلِحُوا بَيْنَهُمَا ۖ فَإِنْ بَغَتْ إِحْدَاهُمَا عَلَى الْأُخْرَىٰ فَقَاتِلُوا الَّتِي تَبْغِي حَتَّىٰ تَفِيءَ إِلَىٰ أَمْرِ اللَّهِ ۗ

¹⁵Fadhilah Terjemah dan Transliterasi Latin (Bandung: Sygma, 2017), hlm. 256

فَإِنْ فَاءَتْ فَأَصْلِحُوا بَيْنَهُمَا بِالْعَدْلِ وَأَقْسِطُوا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُقْسِطِينَ (9)

Artinya: *Dan kalau ada dua golongan dari mereka yang beriman itu berperang hendaklah kamu damaikan antara keduanya! Tapi kalau yang satu melanggar perjanjian terhadap yang lain, hendaklah yang melanggar perjanjian itu kamu perangi sampai surut kembali pada perintah Allah. Kalau dia telah surut, damaikanlah antara keduanya menurut keadilan, dan hendaklah kamu berlaku adil; sesungguhnya Allah mencintai orang-orang yang berlaku adil.*¹⁶

Jika dimisalkan dalam simbol-simbol logika matematika maka akan terinci sebagaimana berikut.

p	=	ada dua golongan dari mereka yang beriman itu berperang
q	=	kamu damaikan antara keduanya
r	=	kalau yang satu melanggar perjanjian terhadap yang lain
s	=	kamu perangi sampai surut kembali pada perintah Allah
t	=	dia telah surut
u	=	damaikanlah antara keduanya menurut keadilan

Permisalan-permisalan tersebut merupakan bentuk penyalinan dari kalimat pernyataan digambarkan kepada masing-masing simbol berupa huruf abjad. Karena dengan simbol-simbol itulah kemudian akan membantu memberikan penyelesaian logis dan matematis.

c. Surat Al-Waqiah ayat 88 – 90

Ayat tersebut berbunyi:

فَأَمَّا إِنْ كَانَ مِنَ الْمُقْرَبِينَ (88) فَرَوْحٌ وَرَيْحَانٌ وَجَنَّتُ نَعِيمٍ (89) وَأَمَّا إِنْ كَانَ مِنْ أَصْحَابِ الْيَمِينِ (89) فَسَلَامٌ لَكَ مِنْ أَصْحَابِ الْيَمِينِ

¹⁶Fadhilah Terjemah dan Transliterasi Latin (Bandung: Sygma, 2017), hlm. 516

(91) وَأَمَّا إِنْ كَانَ مِنَ الْمَكْذِبِينَ الضَّالِّينَ (92) فَانزُلْ مِنْ حَمِيمٍ (93)

Artinya: 88. Adapun jika dia (orang yang mati) termasuk orang-orang yang didekatkan (kepada Allah), 89. maka dia memperoleh ketenteraman dan rezeki serta jannah kenikmatan. 90. Dan adapun jika dia termasuk golongan kanan, 91. maka keselamatanlah bagimu karena kamu dari golongan kanan. 92. Dan adapun jika dia termasuk golongan yang mendustakan lagi sesat, 93. maka dia mendapat hidangan air yang mendidih.¹⁷

Jika dimisalkan dalam simbol-simbol logika matematika maka akan terinci sebagaimana berikut.

- p = dia (orang yang mati) termasuk orang-orang yang didekatkan (kepada Allah)
- q = dia memperoleh ketenteraman dan rezeki serta jannah kenikmatan
- r = dia termasuk golongan kanan
- s = keselamatanlah bagimu karena kamu dari golongan kanan
- t = dia termasuk golongan yang mendustakan lagi sesat
- u = dia mendapat hidangan air yang mendidih

Permisalan-permisalan tersebut merupakan bentuk penyalinan dari kalimat pernyataan digambarkan kepada masing-masing simbol berupa huruf abjad. Karena dengan simbol-simbol itulah kemudian akan membantu memberikan penyelesaian logis dan matematis.

Dari ketiga Ayat Al-Qur'an tersebut yang dipilih sebagai kajian untuk diimplementasikan sebagai teori penelitian yaitu pada ayat 7 surat Ibrahim yang berisi tentang konsep bersyukur dan kufur. Dalam ayat ini secara tekstual

¹⁷ Fadhilah Terjemah dan Transliterasi Latin. hlm. 537

mengandung konsep implikasi pada materi logika matematika, sehingga pemilihan ayat 7 surat Ibrahim ini didasarkan pada korelasi konsep implikasi. Selain itu, ayat ini menjadi rujukan teori para peneliti terdahulu untuk mengaitkan konsep logika matematika dan Al-Qur'an.

Sebagaimana pemaparan tentang definisi implikasi di muka, maka implikasi yang dapat dikaitkan dengan terjemah ayat Al-Qur'an adalah implikasi material bukan implikasi biasa. Dalam arti sempit logika matematika dijadikan alat untuk membantu memahami ayat Al-Qur'an. Terjemah ayat 7 surat Ibrahim ialah "*Jika kamu bersyukur maka akan ditambah nikmat dan jika kamu kufur maka akan mendapat adzab*". Pernyataan tersebut mengandung implikasi, konjungsi dan biimplikasi.

C. Logika Matematika

Logika sebagai istilah berarti suatu metode atau teknik yang diciptakan untuk meneliti penalaran. Maka untuk memahami apakah logika itu, orang harus mempunyai pengertian tentang penalaran. Penalaran itu sendiri bermakna pemikiran.¹⁸ Penalaran itu erat dan dekat sekali artinya dengan penyimpulan, argument, dan bukti.

Logika diartikan teori berpikir, atau ilmu yang mengkaji prinsip-prinsip penalaran yang benar dan penarikan kesimpulan absah, baik yang bersifat deduktif

¹⁸ Soekadijo. *Logika Dasar: Tradisional, Simbolik, dan Induktif*. (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1999) hlm. 3

maupun induktif.¹⁹ Logika akan menuntun tentang bagaimana pemikiran berjalan seharusnya, bukan bagaimana sebenarnya pemikiran manusia. Logika akan terus berusaha mengatur pemikiran (pemikiran yang kreatif tidak bersifat kaku). Melalui logika berpikir, maka akan terdapat sebuah pemahaman yang rasional atau dapat diterima oleh akal jernih. Maka tujuan dari pada penerapan konsep logika sebagai upaya memahami teks Al-Qur'an surat Ibrahim ayat 7 salah satunya untuk menggali pemikiran yang rasional.

Dari dua definisi yang dipaparkan tersebut dapat disimpulkan bahwa logika diartikan cara berpikir (bagaimana mengoprasikan pikiran) dengan batas-batas tertentu. Cara yang bisa dilakukan untuk mengolah pikiran secara benar dapat dilakukan melalui belajar logika. Tegasnya, logika matematika adalah cara berpikir ilmiah yang mempunyai aturan-aturan dalam pengambilan kesimpulan akhir.

Berdasarkan definisi yang disebut sebelumnya, maka benar jika logika matematika dapat dijadikan sebagai salah satu alat untuk memahami ayat Al-Qur'an. Proses berpikir logis dan ilmiah akan membantu memberikan pemahaman yang jelas. Logika dan matematika dua kata yang menyatu dalam satu makna.

D. Indikator Pemahaman Ayat Al-Qur'an melalui Logika Matematika

Untuk mengetahui siswa sudah memahami ayat Al-Qur'an atau tidak maka perlu ada tolak ukur atau indikator pemahaman. Untuk menerapkan konsep logika

¹⁹ Theresia dan Saputro. *Pengantar Dasar Matematika Logika dan Teori Himpunan*. (Jakarta: Erlangga, 1992) hlm. 6

matematika dalam memahami ayat maka terlebih dahulu harus terukur pemahaman bacaan secara teks. Sebagai sebuah teks, maka keberadaan teks Al-Qur'an bisa diqiyaskan sebagai sebuah teks bacaan. Untuk memahami teks bacaan tentunya ada dua macam, ada pemahaman secara tekstual saja dan juga secara kontekstual. Untuk mendapatkan pemahaman kontekstual yang riil maka harus diawali dengan penggalan yang dalam tentang pemahaman sebuah teks terlebih dahulu. Dalam hal ini logika matematika akan membantu untuk menjadi alat penggalan pemahaman secara rasional agar nantinya dapat diambil kesimpulan berupa pemahaman kontekstual. Anderson mengemukakan bahwa kemampuan pemahaman bacaan dapat diukur melalui pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:²⁰

- 1) Tingkat pemahaman literal
 - a. Dapat mengetahui makna yang terkandung dalam teks
 - b. Dapat mengaitkan makna dengan pengalaman
- 2) Tingkat interpretasi
 - a. Dapat mengetahui tujuan yang ada dalam teks
 - b. Dapat memberikan kesimpulan dengan bahasa sendiri
 - c. Dapat memberikan tanggapan dari teks yang dibaca
- 3) Tingkat ketiga
 - a. Mengetahui simbol-simbol apa yang disampaikan
 - b. Dapat membedakan apakah saya dapat menyimpulkan dari apa yang dikatakan

²⁰ Oemar Hamalik, hlm. 12

Peneliti menggunakan tingkat literal dan tingkat interpretasi sebagai indikator pemahaman kandungan ayat-ayat Al-Qur'an. Pada tingkat interpretasi siswa akan mengetahui maksud dan makna dari terjemah ayat Al-Qur'an yang sudah dikaitkan dengan logika matematika. Kemudian tahap berikutnya siswa akan membuat simbol-simbol berupa permisalan dari pernyataan berupa terjemah ayat Al-Qur'an. Ketika kesimpulan yang dibuat siswa sesuai dengan makna dari ayat Al-Qur'an maka siswa tersebut dinyatakan berhasil memahami ayat Al-Qur'an lewat logika matematika.

E. Penelitian yang Relevan

Salah satu hasil penelitian yang membahas tentang logika matematika dengan Al-Qur'an yaitu **Nilai-nilai Logika Matematika dalam Al-Qur'an** yang diteliti oleh Irawan (2010) seorang dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Penelitian ini menghasilkan keterkaitan antara materi logika matematika dengan analisis ayat-ayat Al-Qur'an.

Peneliti kedua bernama Sa'adah (2010) dengan judul **Logika Matematika dalam Al-Qur'an**. Hasil penelitian ini hanya terdiri dari tiga ayat pada surat Ibrahim ayat satu, empat dan tujuh. Dalam penelitian ini lebih kepada penerapan implikasi, konjungsi dan modus tollens dalam membuktikan kebenaran logika dan kebenaran ayat Al-Qur'an.

Hasil penelitian yang ketiga oleh Sa'id (2006) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Jurusan Matematika dengan judul **Telaah Al-Qur'an Surat**

Ibrahim dengan Pendekatan Logika Matematika. Pada penelitian ini hampir sama dengan hasil penelitian Anis Sa'adah yaitu fokus pada telaah surat Ibrahim. Tidak berbeda jauh dari segi analisis dan deskripsi yang dijabarkan.

Dua penelitian ini menggunakan pendekatan analisis terjemah ayat. Dari ketiga hasil penelitian ini yang kemudian memberikan inspirasi bagi peneliti untuk mengetahui sejauh mana siswa akan memahami ayat Al-Qur'an jika menggunakan pendekatan logika matematika. Peneliti memilih ayat 7 surat Ibrahim yang akan diujicobakan.

F. Kerangka Berfikir

Penelitian ini bermula dari sebuah ide kecil untuk memberikan perubahan besar dalam sebuah karya berupa skripsi. Bermula dari keinginan untuk melakukan analisis mendalam sejauh mana siswa Madrasah Aliyah mampu menerapkan salah satu konsep dalam matematika yaitu logika matematika untuk kaitannya dengan ayat-ayat Al-Qur'an. Sekian banyak teori yang memberikan korelasi kuat adanya bukti kebenaran Al-Qur'an melalui analisis logis dan matematis. Maka tidak menutup kemungkinan, mata pelajaran Agama yang terdiri dari Al-Qur'an Hadits, Aqidah Akhlak, Fiqih, dan Sejarah Kebudayaan Islam untuk dikaitkan erat dengan mata pelajaran sains dan matematika.

Di madrasah Aliyah sebagai lembaga pendidikan Islam yang mengajarkan beberapa ilmu agama dan ilmu pengetahuan umum harus mampu mengintegrasikan secara praktik, bukan sekedar memadukan hal teori saja. Maka

dengan ide ini, sebagai langkah awal adalah melakukan penelitian. Adanya teori tentang ayat 7 surat Ibrahim kaitannya dengan konsep logika matematika menjadi rujukan utama dan sebagai awal untuk memulai penelitian.

Peneliti merancang dan memilih ayat yang pas yang di dalamnya mengandung konsep logika matematika. Ayat ditemukan adalah ayat 7 surat Ibrahim. Sebagaimana telah disebutkan dalam penegasan istilah. Begitu banyak ayat-ayat yang mengandung logika matematika terutama pada sub bahasan implikasi. Salah satu hasil penelitian yang membahas tentang logika matematika dengan Al-Qur'an yaitu Nilai-nilai Logika Matematika dalam Al-Qur'an yang diteliti oleh Wahyu Henky Irawan. Peneliti kedua bernama Anis Sa'adah dengan judul Logika Matematika dalam Al-Qur'an.

Peneliti memberikan pernyataan-pernyataan yang diambil dari terjemah ayat-ayat Al-Qur'an. Kemudian siswa disediakan berupa lembar jawaban yang sudah terstruktur, sehingga siswa mudah mengisi dan memberikan kesimpulan. Setelah proses tes terselesaikan, maka peneliti memilih jawaban yang paling mendekati indikator pemahaman teks untuk ditindak lanjuti dengan wawancara mendalam. Proses ini bertujuan untuk memberikan gambaran pemahaman siswa terhadap ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika.

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini dipaparkan hasil-hasil penelitian meliputi: (a) pendekatan dan jenis penelitian, (b) kehadiran peneliti, (c) latar penelitian, (d) sumber data (e) teknik pengumpulan data, (f) pengecekan pengabsahan data, (g) analisis data, dan (h) tahapan penelitian. Paparan dari hasil-hasil penelitian tersebut disajikan secara berturut-turut sebagai berikut.

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Dalam pendekatan kualitatif proses lebih dipentingkan dari pada hasil. Analisis dalam penelitian ini cenderung secara induktif dan makna secara mendalam yang esensial. Jenis penelitian ini dipilih dengan tujuan untuk menganalisis secara mendalam hasil pemahaman siswa terhadap ayat Al-Quran melalui logika matematika sub bahasan implikasi. Peneliti meneliti siswa di dalam menerapkan konsep logika matematika dikaitkan dengan Ayat-ayat Al-Qur'an.

B. Kehadiran Peneliti

Dalam penelitian ini, peneliti terjun langsung di lapangan untuk memperoleh data pemahaman ayat Al-Qur'an menggunakan logika matematika.

Kehadiran peneliti merupakan faktor penting yang akan menjadi penentu keberhasilan dari penelitian ini, karena peneliti sebagai instrumen utama. Peneliti berada di lapangan selama proses siswa mengkaji logika matematika dan Al-Qur'an sampai kemudian mendapatkan hasil kajian tertulis dari siswa. Di samping itu, peneliti juga menggunakan instrumen bantu berupa soal tes uraian dan pedoman wawancara untuk mendapatkan data.

C. Latar Penelitian

Penelitian ini bertempat di Madrasah Aliyah (MA) karena didasarkan pada alasan bahwa Madrasah Aliyah (MA) merupakan lembaga pendidikan formal yang memiliki mata pelajaran keagamaan disamping mata pelajaran umum yang terdapat di Sekolah Menengah Atas (SMA). Adapun penelitian ini akan dilaksanakan di semester genap tahun pelajaran 2017/2018 di kelas X Madrasah Aliyah Mansyaul-Ulum Sana Daja Pamekasan.

D. Sumber Data

Sumber data utama dalam penelitian ini adalah siswa Madrasah Aliyah kelas X Mansyaul-Ulum Sana Daja Pamekasan yang sudah mendapatkan materi logika matematika. Siswa inilah yang dapat memberikan informasi berupa data pemahaman ayat Al-Qur'an menggunakan logika matematika. Data tersebut berisi penjelasan dari uraian singkat antara keterkaitan logika matematika dan Al-Qur'an. Data ini diambil menggunakan teknik tes dan wawancara. Hasil jawaban tes tulis dan wawancara dari hasil kajian siswa akan dijadikan sumber utama dari

penulisan penelitian ini. Sumber inilah yang akan memberikan kevalidan dari hasil penelitian yang diharapkan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan wawancara. Dari kedua teknik pengumpulan data tersebut masing-masing mempunyai instrumen yang akan dijelaskan di akhir sub bahasan ini. Sebab bagi peneliti fenomena dapat dimengerti maknanya secara baik apabila dilakukan interaksi dengan subyek melalui wawancara mendalam. Adapun beberapa teknik yang akan peneliti lakukan diantaranya:

1. Tes

Teknik pertama yang dilakukan peneliti untuk memperoleh data dengan cara angket yang di dalamnya berisi tes kepada siswa. Tes ini berupa tes uraian. Peneliti memberikan tes uraian untuk mendapatkan data sejauh mana siswa dapat memahami ayat Al-Qur'an melalui logika matematika. Tes uraian ini berisi ayat yang akan dianalisis siswa dan juga tersedia tabel untuk mempermudah siswa menjawab sehingga akhirnya siswa dapat memahami ayat Al-Qur'an melalui logika matematika.

2. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara terhadap siswa untuk mengkonstruksi hasil tes tertulis yang dilakukan siswa. Jenis wawancara yang digunakan peneliti yaitu wawancara terstruktur artinya peneliti mengajukan beberapa pertanyaan secara mendalam kepada siswa yang berhubungan dengan ayat Al-Qur'an

menggunakan logika matematika. Peneliti melakukan wawancara dengan sistematis, perencanaan yang matang, dan pertanyaan-pertanyaan tertulis. Hasil wawancara nantinya dianalisis dengan deskriptif. Sehingga data-data yang dibutuhkan dalam penelitian dapat terkumpul secara maksimal.

Instrumen yang digunakan saat memberikan tes kepada siswa adalah lembar tes yang berisi potongan ayat Al-Qur'an dan terjemahannya. Adapun instrumen pada saat wawancara adalah pedoman wawancara yang tersusun dari pertanyaan-pertanyaan tentang ayat Al-Qur'an dan logika matematika. Kedua instrumen tersebut merupakan instrumen bantu dalam memperoleh data pemahaman ayat Al-Qur'an melalui logika matematika.

F. Pengecekan Keabsahan Data

Data-data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara tentu tidak semuanya bisa digunakan sebagai data valid dalam penulisan hasil penelitian ini. Peneliti perlu melakukan pengecekan keabsahan data. Peneliti dengan penuh ketelitian dalam menyajikan sebuah data serta tidak merta menjadikan hasil temuan peneliti sebagai data yang akurat dan memiliki tingkat kepercayaan tinggi. Peneliti melakukan pengecekan keabsahan data untuk melakukan pengujian data terlebih dahulu sesuai dengan prosedural yang telah ditetapkan sebagai seleksi akhir dalam menghasilkan atau memproduksi temuan baru. Melalui pengecekan keabsahan data ini peneliti akan mendapatkan data yang valid.

Data yang valid dapat diperoleh dengan melakukan uji kredibilitas terhadap data hasil penelitian sesuai dengan prosedur uji kredibilitas data dalam

penelitian kualitatif. Peneliti akan memaksimalkan jawaban siswa sebagai data pemahaman ayat Al-Qur'an melalui logika matematika. Data jawaban siswa inilah yang menjadi data utama dalam hasil penelitian ini, sehingga harus benar-benar kredibel. Agar data dipastikan kredibel maka peneliti melakukan triangulasi yang terdiri dari triangulasi teknik dan triangulasi waktu.

Selain triangulasi teknik dan triangulasi waktu peneliti juga melakukan pengujian kredibilitas. Dari enam macam yang disampaikan Sugiyono²¹ hanya digunakan empat macam dalam penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Perpanjangan Pengamatan

Peneliti melakukan perpanjangan pengamatan untuk menghapus jarak antara peneliti dengan siswa sehingga tidak ada lagi informasi yang disembunyikan oleh siswa karena telah mempercayai peneliti. Selain itu, perpanjangan pengamatan dilakukan untuk mengecek kesesuaian dan kebenaran data yang telah diperoleh. Perpanjangan waktu pengamatan dapat diakhiri apabila pengecekan kembali data di lapangan telah kredibel. Kekredibelan data ditentukan oleh seberapa akurat dan valid data yang diperoleh peneliti, sehingga dapat diolah dengan benar.

2. Menggunakan Bahan Referensi

Untuk menguatkan data yang akan dijadikan kajian hasil penulisan ilmiah peneliti juga menggunakan bahan referensi. Referensi ini merupakan bahan pendukung untuk membuktikan data yang telah ditemukan oleh peneliti. Bahan dalam uji ini adalah bahan fisik atau yang dapat dilihat secara pasti. Bahan

²¹ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2015) hlm. 15

tersebut bisa berupa teori-teori tentang kaitan logika matematika dan ayat Al-Qur'an, temuan-temuan peneliti terdahulu, dan buku-buku yang menjelaskan antara hubungan matematika dan Al-Qur'an. Dari ketiga bahan referensi ini yang nantinya dapat digunakan selama proses penelitian.

3. Menggunakan *Membercheck*

Dari sekian banyak data yang dikumpulkan tentu peneliti perlu melakukan *membercheck* artinya pada tahap ini peneliti melakukan proses pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada pemberi data. Uji ini bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh data yang diperoleh sesuai dengan apa yang diberikan oleh pemberi data atau informan. Karena data bisa dikatakan valid apabila data yang diberikan berupa data yang sama antar informan. Pelaksanaan *membercheck* ini dilakukan setelah satu periode pengumpulan data selesai, atau setelah mendapat suatu temuan, atau kesimpulan.

G. Analisis Data

Setelah semua data terkumpul, maka langkah berikutnya adalah pengolahan dan analisis data. Dalam bahasa penelitian analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara. Maka dengan demikian peneliti nantinya akan menganalisis dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh peneliti atau orang lain. Adapun tahapan dalam menganalisis data dimulai dari pemilahan

antara data pokok dan data tambahan. Data pokok dalam hal ini data yang berkaitan dengan pemahaman siswa pada ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika dan data tambahan berupa data-data tentang respon siswa dari pengalaman mengaitkan antara matematika dan ayat Al-Qur'an.

H. Tahapan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Menyusun proposal penelitian yang diajukan ke Ketua Program Studi Pendidikan Matematika di bawah naungan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Malang.
2. Memilih sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian. Sekolah yang terpilih adalah Madrasah Aliyah Mansyaul-Ulum Sana Daja Pasean Pamekasan.
3. Menetapkan seseorang informan. Informan yang dipilih dalam penelitian ini adalah siswa yang telah mendapatkan materi logika matematika.
4. Terjun langsung ke sekolah untuk mengumpulkan data dengan memberikan tes kepada siswa di kelas. Jika tidak bisa di sekolah bisa juga di luar jam aktif pembelajaran, baik di tempat bimbingan belajar atau di rumah siswa.
5. Mewawancarai siswa yang sudah melaksanakan tes untuk menambah data, sehingga peneliti mendapatkan data yang kredibel dari dua teknik pengumpulan data.
6. Menganalisis data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara dengan cara sebagai berikut.

1. Pengolahan data, yang terdiri dari kategorisasi dan reduksi data;
 2. penyajian data;
 3. interpretasi data; dan
 4. penarikan kesimpulan-kesimpulan/verifikasi.
7. Menyusun laporan hasil penelitian.

I. Kriteria Pemilihan Informan Penelitian

Kriteria yang peneliti terapkan untuk memilih Informan Penelitian berdasarkan kemampuan kognisi pada level pemahaman C-2:

1. Kemampuan translasi (mengubah dari satu bentuk ke bentuk lain) yaitu siswa yang memiliki kemampuan literal dalam menyimpulkan jawaban terhadap teks ayat 7 surat Ibrahim pada saat tes tulis.
2. Kemampuan interpretasi yaitu siswa yang memiliki kemampuan menjelaskan atau merangkum materi logika matematika yang dapat dilihat dari hasil jawaban pada point a sampai h.
3. Kemampuan ekstrapolasi Siswa yang dapat memberikan perluasan arti dan pemaknaan mendalam dari pemahaman ayat 7 surat Ibrahim.

J. Pemilihan Informan Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa yang telah menempuh materi logika matematika yaitu kelas XB di MA Mansyaul-Ulum Sana Daja Pasean Pamekasan tahun ajaran 2017/2018. Siswa kelas XB berjumlah 17 siswa. Dari 17 siswa kemudian dipilih satu siswa untuk dijadikan sebagai Informan

Penelitian. Adapun kriteria pemilihan subjek didasarkan pada kemampuan pemahaman siswa tentang ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika. Informan Penelitian ditentukan setelah dilakukan pemberian soal tes. Setelah pemberian soal tes, peneliti mengoreksi jawaban dari masing-masing siswa.

K. Pengembangan Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini untuk memperoleh data tentang kemampuan siswa dalam memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika, peneliti memberikan soal tes kepada siswa dan wawancara. Soal tes yang digunakan divalidasi terlebih dahulu oleh validator ahli. Validasi soal diperlukan untuk mengetahui apakah soal telah dirancang secara baik, mengikuti teori, dan ketentuan yang ada serta sesuai dengan materi pelajaran yang diberikan atau tidak.

Validasi soal dikumpulkan dengan memberikan lembar validasi soal tes kepada validator ahli, yaitu Dr. Abdussakir selaku dosen Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Validator ahli tersebut akan memberikan penilaian terhadap setiap deskriptor yang ada di dalam lembar validasi soal tes tersebut. Semua hasil penilaian dari validator ahli dikumpulkan untuk dilakukan langkah berikutnya, yaitu analisis data. Pemberian soal tes ini dilakukan peneliti sebanyak satu kali sehingga validasi juga dilakukan hanya satu kali.

Tes yang digunakan hanya untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam memahami logika matematika terutama dalam pembahasan implikasi. Pengambilan data yang lebih mendalam terletak pada wawancara antara peneliti

dengan subjek yang terpilih sebagai subjek wawancara. Lembar validasi soal tes ada pada Lampiran 1a. Letak perbedaan soal sebelum dan sesudah direvisi tidak terlalu banyak hanya berubah pada format penulisan soal yang lebih mudah dipahami oleh siswa. Validator menyarankan beberapa hal diantaranya terkait penulisan petunjuk pengisian jawaban, perintah yang ada dalam soal, bahasa yang komunikatif, dan mudah dimengerti siswa. Saran berikutnya terkait dengan kehati-hatian dalam penulisan ayat Al-Qur'an untuk tidak menaruh kertas secara sembarangan, karena harus diniati memuliakan firman Allah SWT. Masukan dan komentar validator ini mengandung makna yang mendalam dan pelajaran penting dalam proses belajar, terutama dalam penyusunan instrumen. Berikut dipaparkan soal tes sebelum dan sesudah direvisi oleh validator ahli.

Soal tes ini digunakan sebagai studi pendahuluan, yaitu untuk mengidentifikasi apakah di kelas XB siswa sudah bisa dikatakan mampu memahami ayat 7 Surat Ibrahim melalui logika matematika. Setelah menganalisis soal tes, peneliti memberikan wawancara tidak terstruktur kepada salah satu siswa. Pedoman wawancara tersebut divalidasi terlebih dahulu oleh validator ahli untuk memperoleh data yang valid. Pedoman yang dirangkai tentu memiliki banyak kekurangan dan ketidaksesuaian, maka perlu adanya perbaikan. Berikut paparan pedoman wawancara kepada siswa sebelum direvisi dan sesudah direvisi.

BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

Pada bab ini dipaparkan hasil-hasil penelitian meliputi: (a) lokasi penelitian, (b) paparan data, (c) hasil penelitian. Paparan dari hasil-hasil penelitian tersebut disajikan secara berturut-turut sebagai berikut.

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas XB Madrasah Aliyah Mansya-ul-Ulum Jl. MIN Sana Daja Kampung Laok Gunung Desa Sana Daja Kecamatan Pasean Kabupaten Pamekasan. Pemilihan tempat penelitian ini berdasarkan kemampuan peneliti dalam menjangkau lokasi dengan jarak dan waktu yang telah dipertimbangkan. Di lembaga madrasah ini siswa diajarkan untuk selalu memadukan keilmuan atau mengintegrasikan dari ilmu yang satu dengan ilmu yang lainnya. Sehingga Madrasah Aliyah Mansya-ul-Ulum ini disebut juga Madrasah Integrasi. Yaitu madrasah yang mengajarkan berbagai integrasi ilmu. Salah satunya adalah matematika dan Al-Qur'an. Sebagai sekolah yang menerapkan keterkaitan antara satu bidang ilmu dengan bidang lain, maka madrasah ini menjadi prioritas yang peneliti pilih sebagai lokasi penelitian.

Adapun tanggal pelaksanaan penelitian pada tanggal 2 sampai 16 Januari 2018. Penelitian ini membutuhkan waktu kurang lebih 14 hari. Selama proses penelitian, peneliti terjun langsung ke lokasi untuk menggali informasi dan mencari data yang akurat sehingga hasil yang diperoleh dapat dipercaya.

B. Paparan Data

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh data bahwa di kelas XB terdapat siswa yang sudah bisa dikatakan mampu memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika. Data tersebut diperoleh dari hasil pengerjaan soal angket pemahaman ayat melalui logika matematika dan ditindak lanjuti dengan wawancara semi terstruktur yang diberikan peneliti kepada siswa kelas XB dan diambil satu perwakilan sebagai Informan wawancara. Berdasarkan kriteria pemilihan Informan yang telah dijelaskan, peneliti memilih satu Informan Penelitian, yaitu NM sebagai Informan (S).

Berdasarkan informasi yang disampaikan oleh guru matematika Madrasah Aliyah Mansyaul-Ulum NM mempunyai kemampuan matematika yang lebih bagus dari siswa yang lain. Setelah melakukan studi pendahuluan seperti yang telah dipaparkan, ternyata di kelas XB sebagian siswa mampu memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika. Data tentang kemampuan memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika ini akan diulas pada 4.2.1 secara terperinci. Selanjutnya peneliti mengidentifikasi jenis dan kemampuan siswa dalam memahami ayat 7 Al-Qur'an Surat Ibrahim melalui logika matematika. Berikut dipaparkan hasil-hasil penelitian yang meliputi: (a) pemahaman ayat 7 surat Ibrahim, (b) pemahaman logika matematika siswa, dan (c) pemahaman ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika.

1. Pemahaman Ayat 7 Surat Ibrahim

Secara implisit pengetahuan siswa terkait ayat 7 surat Ibrahim yang mengandung anjuran untuk bersyukur dan larangan untuk kufur akan langsung

dapat diketahui walaupun tanpa menggunakan logika matematika. Karena teks dari ayat tersebut sudah sangat familiar dan sangat jelas makna yang terkandung di dalamnya. Akan tetapi, pemahaman tekstual ini tidak cukup menguatkan pemikiran yang mendalam. Pemikiran yang memadukan kekritisan dan kepercayaan.

Siswa memahami ayat 7 surat Ibrahim dari pelajaran yang telah ada sebelumnya, yaitu pada pokok bahasa Syukur dalam mata pelajaran aqidah akhlak. Pemahaman siswa hanya terbatas pada kemampuan mengulang terjemah yang sudah ada, tanpa mampu menjelaskan ulang dengan lebih jelas dan meyakinkan. Melalui pemaduan antara pemahaman logika matematika dengan pemahaman tekstual ini, maka akan ada integrasi konkret bahwasanya korelasi matematika dan Al-Qur'an dapat terimplementasi dengan baik kepada siswa di Madrasah Aliyah.

Beberapa poin penting hasil yang diambil dari hasil kesimpulan wawancara kepada siswa terkait pemahaman ayat Al-Qur'an surat Ibrahim ayat 7 sebelum dikorelasikan pemaknaanya melalui logika matematika diantaranya;

- a. Anjuran untuk bersyukur hanya berlaku untuk umat Islam
- b. Hanya orang yang bersyukur yang akan diberi tambahan nikmat
- c. Kalau kufur pasti diadzab sama Allah SWT
- d. Larangan kufur berlaku untuk seluruh umat manusia.

2. Pemahaman Logika Matematika Siswa

Logika matematika yang dimaksud dalam hasil penelitian ini khusus pada pokok bahasan implikasi. Dalam pokok bahasan ini terdapat analogi pernyataan-

pernyataan yang dimisalkan dalam simbol untuk mendapatkan sebuah kesimpulan yang benar. Simbol-simbol tersebut sebagaimana yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya bisa menggunakan huruf-huruf abjad yang berbeda seperti halnya p, q, r, dan s. Simbol ini merupakan permisalan lambang dari setiap pernyataan yang termaktub dalam ayat 7 surat Ibrahim. Informan yang dijadikan sumber informasi sudah memahami makna dari simbol-simbol yang melambangkan logika matematika tersebut.

Logika matematika memiliki tiga pokok bahasan yang mengaitkan keterhubungan antara kalimat diantaranya, konjungsi, implikasi dan biimplikasi. Adapun logika gambaran pemahaman logika matematika siswa sebagaimana dalam uraian di bawah ini, diantaranya;

- a. Kalimat-kalimat yang mengandung pernyataan dapat dimisalkan dalam sebuah simbol berupa huruf. Adapun ketentuan huruf yang dijadikan biasanya selalu berurutan, misalnya a, b, c dan d, atau p, q, r, dan s atau huruf abjad yang lain. Tujuan agar mudah dipahami dan tidak perlu mengulang pernyataan panjang. Melalui permisalan dengan simbol berupa huruf abjad maka yang diulang hanyalah simbolnya saja.
- b. p dengan q dapat digabung dengan kata hubung logika “dan” sehingga membentuk pernyataan majemuk “p dan q” yang disebut konjungsi. Konjungsi “p dan q” dilambangkan dengan “ $p \wedge q$ ”.

- c. Implikasi “jika p maka q” dilambangkan dengan “ $p \Rightarrow q$ ”. Dalam implikasi $p \Rightarrow q$, p disebut hipotesis (anangketeden) dan q disebut konklusi (konsekuen).

3. Pemahaman Ayat 7 Surat Ibrahim melalui Logika Matematika

Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil pengerjaan soal yang diberikan peneliti kepada seluruh siswa kelas XB, kemudian dipilih satu siswa sebagai Informan wawancara. Pemilihan informan didasarkan sebagaimana kriteria yang telah dipaparkan pada BAB III. Informan telah memberikan data-data mulai dari hasil angket berbasis wawancara yang telah peneliti kategorikan dalam bentuk deskriptif.

Berikut akan dipaparkan kemampuan siswa dalam memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika. Paparan data berikut diperoleh dari hasil angket dan hasil dua kali wawancara. Tujuan menggunakan dua teknik dan dua kali wawancara dalam waktu yang berbeda untuk memperoleh data pemahaman siswa dari ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika agar data yang diperoleh bisa reliabel dan dapat dipercaya kebenarannya. Peneliti menggunakan triangulasi teknik dan triangulasi waktu. Penggabungan data dari hasil angket dan wawancara akan diperoleh data yang lebih valid dan ditambah dengan wawancara kedua pada lain waktu untuk menguatkan hasil data pemahaman siswa dari ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika.

a. Paparan Data Informan melalui Angket

Berikut peneliti tunjukkan hasil angket berbasis uraian yang dikerjakan oleh siswa yang peneliti jadikan informan penelitian. Hasil pengerjaan ini murni

dikerjakan langsung oleh siswa yang bersangkutan. Hasil lembar pengerjaan siswa ini merupakan tes angket pada tahap awal, adapun hasilnya pada Gambar 4.1 di bawah ini.

p	: Kamu bersyukur
q	: Kami akan menambah nikmat kepadamu
r	: Kamu mengingkari (nikmat-ku)
s	: Sesungguhnya adzab-ku sangat pedih
$p \rightarrow q$: Jika kamu bersyukur maka kami akan menambah nikmat kepadamu
$r \rightarrow s$: Jika kamu mengingkari (nikmat-ku) maka sesungguhnya adzab-ku sangat pedih
$(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s)$: Jika kamu bersyukur maka kami akan menambah nikmat kepadamu dan jika kamu mengingkari (nikmat-ku) maka sesungguhnya adzab-ku sangat pedih.

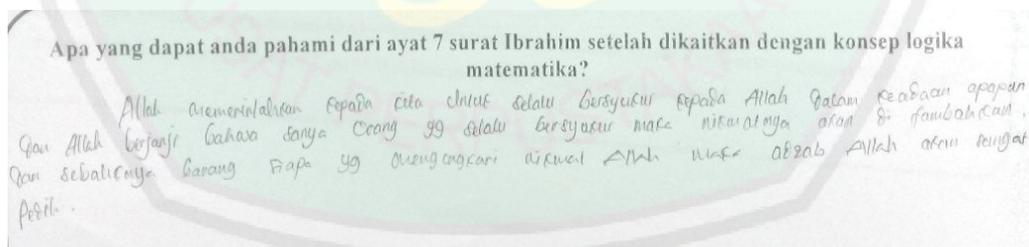
Gambar 4.1 Hasil Lembar Kerja Informan pada Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 4.1 dapat dinyatakan bahwa kemampuan Informan dalam menempatkan pernyataan teks terjemah ayat 7 surat Ibrahim pada permisalan p, q, r, s, dan jika p maka q, jika r maka s, jika p maka q dan jika r maka s. Kemampuan ini menjadi awal Informan dapat mengetahui korelasi antarpernyataan yang terkandung pada ayat 7 surat Ibrahim. Informan mengawali permisalan p dengan pernyataan “kamu bersyukur” dan q dimisalkan dengan pernyataan “kami akan menambah nikmat kepadamu”. Dua pernyataan p dan q dianggap oleh Informan sebagai hubungan “jika maka” yang ditunjukkan pada $p \rightarrow q$ yang ditulis “jika anda bersyukur maka kami akan menambah nikmat kepadamu”.

Setelah Informan menjawab permisalan p dan q kemudian Informan mengisi permisalan r dan s dengan r adalah “kamu mengingkari nikmatku” dan s adalah “sesungguhnya adzabku sangat pedih”. Dua permisalan ini dianggap oleh Informan sebagai sebuah hubungan “jika maka” seperti halnya jika p maka q.

Terbukti jawaban Informan pada $r \rightarrow s$ yang dianggap dengan pernyataan “jika kamu mengingkari nikmatku maka sesungguhnya adzabku sangat pedih”. Sampai kemampuan ini Informan sudah dapat mengisi pernyataan sebagaimana potongan-potongan yang ada dalam ayat 7 surat Ibrahim. Hal ini juga menunjukkan bahwa pemahaman logika matematika Informan sudah mumpuni terutama pada sub bahasan implikasi.

Pada tahap terakhir Informan menghubungkan antara $p \rightarrow q$ dengan $r \rightarrow s$ melalui pernyataan empat pernyataan yang ia misalkan sebelumnya. Sebagaimana gambar 4.1 di atas Informan hanya menggabungkan dari permisalan-permisalan p , q , r dan s yang berbunyi “jika kamu bersyukur maka kami akan menambah nikmat kepadamu dan jika anda mengingkari nikmatku maka sesungguhnya adzabku sangat pedih”. Informan menjawab dengan tertib dan sistematis dari p sampai s sehingga pemahaman $p \rightarrow q$ dengan $r \rightarrow s$ terjawab dengan mudah. Untuk mengetahui umpan balik apakah benar Informan memahami ayat 7 surat Ibrahim ini maka dapat dilihat jawaban kesimpulan pada soal nomor dua di bawah ini.



Gambar 4.2 Hasil Lembar Kerja Informan pada Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.2 dapat dinyatakan bahwakemampuan Informan dalam memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika dari kesimpulan yang dia berikan. Informan mampu menguraikan pemahaman ayat 7 surat Ibrahim

secara sistematis, tertib dan sesuai indikator. Tentu jawaban yang ada di atas tidak cukup untuk mewakili bahwa Informan tersebut dikatakan memahamai ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika. Dua jawaban tertulis Informan ini hanya untuk mengetahui awal dari pengetahuan Informan mengenai pemahaman ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika.

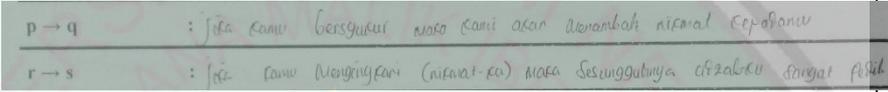
Tambahan yang menjadi penguat dari Informan terlihat dengan kalimat untuk tidak mengingkari nikmat Allah. Pernyataan ini terdapat pada permisalan r yang berbunyi kamu mengingkari nikmatku yang berakibat s yaitu sesungguhnya adzabku sangat pedih. Informan mengetahui akibat dari orang yang mengingkari nikmat Allah, sehingga kalimat kesimpulan yang dia paparkan berupa larangan berbuat kufur nikmat. Tentu jawaban yang ada di atas tidak cukup untuk mewakili bahwa siswa tersebut dikatakan memahamai ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika. Supaya lebih mendukung, maka peneliti akan menguraikan data secara detail dari hasil wawancara mendalam terhadap siswa.

b. Paparan Data Informan melalui Wawancara

Peneliti akan menampilkan cuplikan data yang diambil dari hasil wawancara mendalam terhadap Informan. Cuplikan ini dilakukan pada tahap kedua setelah siswa mengerjakan soal berbasis angket. Siswa atas NM sebagai informan memberikan penjelasan secara rinci sebagaimana dalam lampiran. Akan tetapi peneliti mengolah mengambil dari inti permasalahan yang peneliti gali mendalam kepada informan. Ada dua kali wawancara yang dilakukan pada waktu yang berbeda terhadap Informan untuk memastikan bahwa hasil penelitian ini dapat dipercaya. Wawancara pertama dilakukan di dalam kelas berselang 10 menit

setelah Informan melaksanakan angket. Kemudian wawancara kedua dilakukan pada tanggal 17 Januari 2018 di rumah Informan. Berikut dalam table 4.1 cuplikan penting dari proses wawancara bersama informan atas nama NM.

Table. 4.1 wawancara bersama informan penelitian

P :	<i>Dari anda mengetahui ada konsep logika matematika pada bahasan implikasi?</i>
S :	<i>Dalam ayat tersebut ada jika makanya atau sebab akibat, dan setelah saya tulis di keertas yang bapak kasikkan ternyata memang benar ada hubungan jika maka antara pernyataan p ke q dan r ke s (seperti yang ada pada gambar berikut)</i>
	
P :	<i>bagaimana anda menulis jika p maka q</i>
S :	<i>jika kamu bersyukur maka kami akan menambah nikmat kepadamu</i>
P :	<i>kalau yang kamu tulis jika r maka s bagaimana?</i>
S :	<i>jika kamu kufur maka sesungguhnya adzabku sangat pedih</i>
P :	<i>Apakah benar jika kita umat Islam tidak mendapat nikmat itu berarti kita tidak bersyukur?</i>
S :	<i>Benar pak, soalnya kontraposisi dari jika p maka q adalah jika tidak q maka tidak p</i>
P :	<i>Berarti yang tidak bersyukur itu pasti tidak ditambah nikmatnya?</i>
S :	<i>Menurut inversnya pasti gitu lah pak... kan invers dari jika p maka q adalah jika tidak p maka tidak q,</i>
P :	<i>Apakah ada kaitan antara orang kufur tidak bersyukur?</i>
S :	<i>Jelas ada, karena sejatinya jika r maka s itu invers dari jika p maka q</i>

Peneliti memberikan penjelasan terlebih dahulu apakah Informan sebelumnya sudah pernah mengetahui tentang ayat 7 Surat Ibrahim tersebut dan apakah sudah memahaminya? Pertanyaan ini menjadi penting bagi peneliti untuk memberikan hasil yang diharapkan. Data yang ingin dipaparkan berkaitan dengan pemahaman siswa terhadap ayat 7 Surat Ibrahim melalui logika matematika. Karena pemahaman logika matematika siswa sudah teruji di sekolah sebagaimana yang disampaikan guru mata pelajaran matematikanya, maka peneliti langsung mewawancarai Informan secara mendalam.

Berikut akan dipaparkan berupa paparan data hasil aktivitas Informan dalam menyelesaikan angket secara tertulis dan data hasil wawancara semi terstruktur tanggal 10 Januari 2018 sebagaimana di atas, dapat dikemukakan kategori-kategori sebagai berikut:

1. Informan belum mengetahui sepenuhnya dari makna yang terkandung dalam ayat 7 surat Ibrahim. Hal ini menjadi penting untuk diwawancarai secara mendalam apakah kemudian terbantu dengan menggunakan logika matematika untuk memahami ayat 7 surat Ibrahim tersebut. Ketidakhahaman Informan terhadap makna dari ayat ini yang mengawali peneliti mempertanyakan dari pendekatan logika matematika.
2. Informan langsung memahami apa yang diperintah dengan membaca soal. Kemudian Informan memahami bahwa soal yang dimaksud mengenai permasalahan logika matematika yang diambil pernyataan-pernyataan dari ayat 7 surat Ibrahim.
3. Informan langsung mengisi permasalahan p, q, r dan s sebagaimana yang dia katakana. Informan memaparkan dengan tertib dan teratur karena mampu memilah dan memilih manakah pernyataan yang dimisalkan p, q, r dan s.
4. Setelah Informan menulis permasalahan p, q, r dan s dari ayat 7 Surat Ibrahim kemudian Informan mengisi $p \rightarrow q$ dan $r \rightarrow s$ yang berarti bahwa simbol ini menunjukkan hubungan jika-maka. Peneliti memastikan apa yang dimaksud dari kata “kamu” dan “kami” dalam ayat tersebut. Informan menjawab dengan

pemahamannya bahwa “kamu” dalam ayat tersebut bermakna umat Islam dan “kami” dalam ayat tersebut Allah SWT.

5. Informan menggunakan pemahaman kontraposisi dari implikasi $p \rightarrow q$ dengan mengatakan bahwa jika tidak q maka tidak p . Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman Informan tentang implikasi dan kontraposisinya sudah benar. Jawaban Informan melalui kontraposisi ini memberikan tambahan pemahaman yang lebih terhadap ayat 7 Surat Ibrahim. Informan pada tahap ini sudah memanfaatkan logika matematika berupa pengetahuan tentang implikasi dan kontraposisi.
6. Selain pemahaman kontraposisi Informan juga memahami invers terbukti dengan jawaban yang dia sampaikan ketika seseorang tidak bersyukur maka tidak ditambah nikmat diyakini sebagai invers jika tidak p maka tidak q . Informan sudah menunjukkan pemahaman invers dari implikasinya. Jawaban yang dilontarkan Informan tepat sebagaimana pemahaman logika matematika, sehingga pemahaman ayat 7 surat Ibrahim terasa lebih mudah bagi Informan.
7. Untuk menguatkan bahwa dalam ayat itu terdapat empat pernyataan yang saling berkaitan maka Informan mengaitkan antara pernyataan p dengan r dan q dengan s yang menyatakan bahwa r maka s itu sejatinya invers dari p maka q . Hal ini berarti bahwa orang kufur adalah negasi dari orang yang selalu bersyukur. Informan menyebutnya *kufur itu kan tidak bersyukur, jadi r itu sama dengan negasi p .*

8. Informan sudah menunjukkan berbagai variasi jawaban dari ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika berhasil dipahami.
9. Keberhasilan Informan memahami ayat 7 Surat Ibrahim ini menjadi jalan yang lebih mudah sebagaimana yang dikatakan Informan yang berbunyi *karena bisa mengetahui hubungan per pernyataan dan hubungan timbal balik dan juga sebab akibatnya pak.*

Paparan data hasil angket dan wawancara tanggal 10 Januari 2018 ini memberikan hasil bahwa Informan mampu memahami ayat 7 Surat Ibrahim melalui pendekatan logika matematika. Hal ini dibuktikan dengan adanya Informan yang selalu mempertahankan pemahaman logika dengan memberikan jawaban berdasarkan pendirian yang kuat. Logika matematika Informan mampu memainkan hubungan antar pernyataan pada ayat 7 surat Ibrahim. Dari pemahaman Informan tersebut menjadi sumber utama akan di proses untuk divalidasi dan dianalisis.

Jawaban-jawaban dari Informan pada wawancara kedua yang dilaksanakan pada tanggal 17 Januari 2018 lebih luas dan mendalam dari pada pada wawancara sebelumnya. Informan menyampaikan jawaban yang mengarah langsung pada pertanyaan peneliti. Setiap pertanyaan yang disampaikan peneliti dijawab dengan lugas dan berdasar logika berpikir sebagaimana pengalaman yang pernah dijawab pada wawancara tanggal 10 Januari 2018. Tampak sekali perbedaan pada wawancara yang kedua untuk mempertegas dan menjelaskan lebih lugas terkait proses siswa dalam menjawab pertanyaan.

Berdasarkan paparan data hasil aktivitas Informan dalam menyelesaikan angket data hasil wawancara semi terstruktur yang kedua pada tanggal 17 Januari 2018 sebagaimana di atas, dapat dikemukakan kategori-kategori sebagaimana dalam table 4.2. Tabel ini sebagai gambaran singkat bagaimana informan menjawab dengan penuh logis dan sistematis.

Table. 4.2 Hasil wawancara kedua tentang pemahaman ayat 7 surat Ibrahim

P :	<i>Dalam uraian yang anda tulis ini (sambil menunjuk hasil jawaban Informan) jika anda kufur maka akan mendapat adzab. Dua pernyataan apa hubungannya dengan</i>
S :	<i>jika anda bersyukur maka anda akan mendapat nikmat? kufur kebalikan dari syukur, dan mendapat nikmat kebalikan dari mendapat adzab.</i>
P :	<i>dengan begitu apa yang anda pahami dari ayat 7 Surat Ibrahim ini?</i>
S :	<i>anjuran untuk bersyukur dan tidak kufur. Karena kalau bersyukur kita ditambah nikmat. Tapi kalau tidak bersyukur tidak dikasik nikmat malah diadzab sama Allah.</i>
P :	<i>berarti dengan menerapkan konsep logika matematika anda bisa lebih mudah</i>
S :	<i>memahami atau tidak? sangat terbantu sekali pak, soalnya diambil setiap pernyataan dan maksudnya lebih jelas gitu pak.</i>
P :	<i>apa buktinya kalau anda bisa terbantu memahami ayat 7 Surat Ibrahim melalui</i>
S :	<i>logika matematika? adanya hubungan sebab akibat dan hubungan yang berkebalikan</i>
P :	<i>misalnya seperti apa?</i>
S :	<i>sebab akibatnya itu antara sebab orang rajin bersyukur berakibat ditambah nikmat, sebab orang kufur akibatnya akan diadzab, nah klo berkebalikannya jadi saya baru tau orang yang melupakan untuk bersyukur itu disebut kufur dan orang nikmatnya berkurang itu sebenarnya adzab Allah.</i>

1. Informan langsung memberikan jawaban implikasi dari ayat 7 Surat Ibrahim yang berbunyi “*jika kamu bersyukur maka kami kami akan menambah nikmat kepadamu*”. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman Informan masih terlihat dari pengalaman sebelumnya. Informan lebih berani mengungkapkan argumen dan jawabannya bahwa ada implikasi jika maka dalam ayat 7 Surat Ibrahim.

2. Informan dengan tegas melalui pemahaman kontraposisi dari implikasi p maka q bahwa jika kita tidak mendapat nikmat berarti kita tidak bersyukur. Informan memahaminya jika p maka q sama dengan jika tidak q maka tidak p .
3. Setelah Informan menulis premis p , q , r dan s dari ayat 7 Surat Ibrahim kemudian Informan mengisi $p \rightarrow q$ dan $r \rightarrow s$ yang berarti bahwa simbol ini menunjukkan hubungan jika-maka.
4. Informan menggunakan pemahaman kontraposisi dari implikasi $p \rightarrow q$ dengan mengatakan bahwa jika tidak q maka tidak p . Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman Informan tentang implikasi dan kontraposisinya sudah benar. Jawaban Informan melalui kontraposisi ini memberikan tambahan pemahaman yang lebih terhadap ayat 7 Surat Ibrahim. Informan pada tahap ini sudah memanfaatkan logika matematika berupa pengetahuan tentang implikasi dan kontraposisi.
5. Selain pemahaman kontraposisi Informan juga memahami invers terbukti dengan jawaban yang dia sampaikan ketika seseorang tidak bersyukur maka tidak ditambah nikmat diyakini sebagai invers jika tidak p maka tidak q .
6. Informan sudah menunjukkan pemahaman invers dari implikasinya. Jawaban yang dilontarkan Informan tepat sebagaimana pemahaman logika matematika, sehingga pemahaman ayat 7 Surat Ibrahim terasa lebih mudah bagi Informan.
7. Untuk menguatkan bahwa dalam ayat itu terdapat empat pernyataan yang saling berkaitan maka Informan mengaitkan antara pernyataan p dengan r dan q dengan s yang menyatakan bahwa r maka s itu sejatinya invers dari p maka q .

Hal ini berarti bahwa orang kufur adalah negasi dari orang yang selalu bersyukur.

8. Informan sudah menunjukkan berbagai variasi jawaban yang berarti pemahaman Informan terhadap ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika berhasil dipahami.
9. Keberhasilan Informan memahami ayat 7 Surat Ibrahim ini menjadi jalan yang lebih mudah sebagaimana yang dikatakan Informan yang berbunyi *sebab akibatnya itu antara sebab orang rajin bersyukur berakibat ditambah nikmat, sebab orang kufur akibatnya akan diadzab, nah klo berkebalikannya jadi saya baru tau orang yang melupakan untuk bersyukur itu disebut kufur dan orang nikmatnya berkurang itu sebenarnya adzab Allah.*

Dari paparan hasil wawancara Informan yang kedua pada tanggal 17 Januari 2018 ini dapat dikatakan bahwa pemahaman Informan tetap konsisten seperti wawancara pada tanggal 10 Januari 2018. Kekonsistenan ini menunjukkan bahwa data yang diperoleh kredibel. Pemahaman Informan terhadap ayat 7 Surat Ibrahim melalui logika matematika berhasil dalam satu kali angket dan dua kali wawancara. Untuk lebih meyakinkan maka peneliti akan memberikan penjabaran berupa validasi data yang akan dipaparkan pada sub bahasan 4.2.2.

C. Hasil Penelitian

Untuk memperoleh kesimpulan yang valid, harus dilakukan teknik pengecekan keabsahan data terlebih dahulu. Dalam penelitian ini, pengecekan keabsahan data dilakukan dengan triangulasi teknik dan triangulasi waktu. Teknik

pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah angket dan wawancara. Triangulasi teknik dilakukan dengan cara membandingkan data hasil angket dengan data hasil wawancara. Berikut dipaparkan triangulasi teknik Informan Penelitian.

Dari hasil pekerjaan soal angket Informan dapat dilihat bahwa Informan mempunyai kemampuan dalam memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika. Ternyata setelah dilakukan wawancara kepada Informan, Informan memang memahami materi logika matematika tentang implikasi. Hasil angket dan wawancara membuktikan bahwa Informan mampu memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika. Informan dapat memahami ayat 7 surat Ibrahim karena sebelumnya sudah pernah membaca ayat ini ditambah pemahaman logika matematika yang mumpuni. Hal ini dapat dilihat dari hasil pekerjaan soal angket yang dilakukan Informan sudah benar, Informan memang mempunyai ingatan kuat terkait ayat 7 surat Ibrahim karena ayat ini sangat familiar terutama pada siswa Madrasah Aliyah.

Untuk mengetahui apakah dugaan itu benar atau salah, peneliti melakukan wawancara kepada Informan. Ternyata setelah dilakukan wawancara selama dua kali yaitu pada tanggal 10 Januari 2018 dan 17 Januari 2018, memang benar bahwa Informan merasa terbantu dengan adanya pemahaman logika matematika untuk memahami ayat 7 Surat Ibrahim. Informan lebih senang lagi belajar matematika ketika sudah mengetahui letak manfaat dan kegunaan matematika yang tidak hanya untuk satu kebutuhan mata pelajaran sekolah saja. Dapat

disimpulkan bahwa Informan dapat memahami ayat 7 Surat Ibrahim melalui logika matematika karena kemampuan daya ingat terhadap sub bahasan implikasi.

Kesimpulan dari hasil validasi data yang telah dipaparkan adalah Informan mampu memahami ayat 7 Surat Ibrahim melalui logika matematika. Data ini diperoleh dari hasil angket dan wawancara tidak terstruktur yang dilakukan selama dua kali pada waktu yang berbeda yang menunjukkan bahwa data yang dicari sama, yaitu Informan mampu memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika. Untuk lebih memperkuat data bahwa Informan mempunyai kemampuan untuk memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika, maka peneliti mencari sumber dan referensi dari guru matematika dan guru Al-Qur'an Hadits di Madrasah Aliyah Mansya'ul-Ulum Sana Daja Pasean Pamekasan. Dari kedua sumber tersebut diperoleh informasi bahwa Informan memang mempunyai kelebihan dalam membaca, memahami dan menelaah ayat-ayat Al-Qur'an dan dalam mata pelajaran matematika memang selalu mendapatkan nilai yang lebih tinggi dari pada siswa yang lain.

Berdasarkan informasi yang disampaikan oleh dua guru mata pelajaran antara Al-Qur'an Hadits dan matematika dapat memastikan bahwa Informan memang dapat dipercaya mempunyai kemampuan dalam memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika. Informasi tersebut untuk memperkuat hasil dua kali wawancara terhadap Informan. Dari dua kali wawancara ternyata hasil yang diperoleh adalah Informan tetap konsisten mempertahankan jawaban-jawaban yang sama dengan yang dijawab pada wawancara sebelumnya. Kekonsistenan ini menunjukkan bahwa data yang diperoleh bisa

dikatakan valid. Maka dapat disimpulkan bahwa Informan memang mampu memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika.

Dari paparan dan validasi data sudah mendapatkan data yang valid, langkah selanjutnya adalah menganalisis data tersebut sehingga didapatkan kesimpulan yang kredibel. Berikut analisis data dari Informan Penelitian. Dalam paparan data sudah dijelaskan bahwa Informan pada soal nomor satu dan dua Informan dapat menjawab sesuai dengan indikator pemahaman ayat. Berdasarkan teori yang sudah ada pada bab II, Informan menggunakan pemahaman ayat 7 Surat Ibrahim melalui ilmu yang lain dalam hal ini logika matematika.

Berikut merupakan hasil pekerjaan soal angket Informan secara keseluruhan antar .

The image shows a handwritten worksheet with two sections. The first section lists logical variables and their corresponding Quranic phrases:

- p : Kami bersyukur
- q : Kami akan menambal nikmat esoknya
- r : Kami mengingeni (nikmat-ku)
- s : Sesungguhnya Allah itu sangat peka
- $p \rightarrow q$: Jika kami bersyukur maka kami akan menambal nikmat esoknya
- $r \rightarrow s$: Jika kami mengingeni (nikmat-ku) maka Sesungguhnya Allah itu sangat peka
- $(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s)$: Jika kami bersyukur maka kami akan menambal nikmat esoknya dan jika kami mengingeni (nikmat-ku) maka Sesungguhnya Allah itu sangat peka.

The second section asks: "Apa yang dapat anda pahami dari ayat 7 surat Ibrahim setelah dikaitkan dengan konsep logika matematika?" The student's response is: "Allah akanrintarkan kepada kita untuk selalu bersyukur kepada Allah karena jika kita bersyukur Allah akan menambah nikmatnya. Kalau Allah berjanji bahwa siapa yang selalu bersyukur maka nikmatnya akan bertambah. Dan sebaliknya barang siapa yang mengingeni nikmat Allah maka Allah akan menganihatkan." (Note: The student's handwriting is somewhat difficult to read and contains some errors in transcription.)

Gambar 4.3 Hasil Lembar Kerja Informan

Berdasarkan Gambar 4.3, dapat dilihat bahwa Informan mampu memahami ayat 7 Surat Ibrahim melalui logika matematika. Untuk memperkuat

dugaan bahwa Informan mampu memahami ayat 7 Surat Ibrahim melalui logika matematika, maka berikut diberikan hasil analisis data wawancara yang diperoleh dari proses triangulasi waktu.

Informan sebenarnya sudah mengetahui tentang ayat 7 surat Ibrahim akan tetapi belum begitu paham terkait makna dan maksudnya. Hal ini menjadi penting untuk diwawancarai secara mendalam apakah kemudian terbantu dengan menggunakan logika matematika untuk memahami ayat 7 Surat Ibrahim tersebut. Ketidakpahaman Informan terhadap makna dari ayat ini yang mengawali peneliti mempertanyakan dari pendekatan logika matematika.

Informan langsung memahami apa yang diperintah dengan membaca soal tersebut. Kemudian Informan memahami bahwa soal yang dimaksud mengenai permisalan logika matematika yang diambil pernyataan-pernyataan dari ayat 7 Surat Ibrahim. Informan langsung mengisi permisalan p, q, r dan s sebagaimana yang dia katakan. Informan memaparkan dengan tertib dan teratur karena mampu memilah dan memilih manakah pernyataan yang dimisalkan p, q, r dan s.

Setelah Informan menulis permisalan p, q, r dan s dari ayat 7 Surat Ibrahim kemudian Informan mengisi $p \rightarrow q$ dan $r \rightarrow s$ yang berarti bahwa simbol ini menunjukkan hubungan jika-maka. Peneliti memastikan apa yang dimaksud dari kata “kamu” dan “kami” dalam ayat tersebut. Informan menjawab dengan pemahamannya bahwa “kamu” dalam ayat tersebut bermakna umat Islam dan “kami” dalam ayat tersebut Allah SWT.

Informan menggunakan pemahaman kontraposisi dari implikasi $p \rightarrow q$ dengan mengatakan bahwa jika tidak q maka tidak p . Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman Informan tentang implikasi dan kontraposisinya sudah benar. Jawaban Informan melalui kontraposisi ini memberikan tambahan pemahaman yang lebih terhadap ayat 7 Surat Ibrahim. Informan pada tahap ini sudah memanfaatkan logika matematika berupa pengetahuan tentang implikasi dan kontraposisi. Selain pemahaman kontraposisi Informan juga memahami invers terbukti dengan jawaban yang dia sampaikan ketika seseorang tidak bersyukur maka tidak ditambah nikmat diyakini sebagai invers jika tidak p maka tidak q . Informan sudah menunjukkan pemahaman invers dari implikasinya. Jawaban yang dilontarkan Informan tepat sebagaimana pemahaman logika matematika, sehingga pemahaman ayat 7 Surat Ibrahim terasa lebih mudah bagi Informan.

Untuk menguatkan bahwa dalam ayat itu terdapat empat pernyataan yang saling berkaitan maka Informan mengaitkan antara pernyataan p dengan r dan q dengan s yang menyatakan bahwa r maka s itu sejatinya invers dari p maka q . Hal ini berarti bahwa orang kufur adalah negasi dari orang yang selalu bersyukur. Informan menyebutnya kufur itu kan tidak bersyukur, jadi r itu sama dengan negasi p . Informan sudah menunjukkan berbagai variasi jawaban yang berarti pemahaman Informan terhadap ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika berhasil dipahami. Keberhasilan Informan memahami ayat 7 Surat Ibrahim ini menjadi jalan yang lebih mudah sebagaimana yang dikatakan Informan yang berbunyi karena bisa mengetahui hubungan per pernyataan dan hubungan timbal balik dan juga sebab akibatnya.

BAB V

PEMBAHASAN

Pada bab ini dipaparkan hasil-hasil penelitian meliputi: (a) pemahaman siswa terhadap ayat 7 surat ibrahim melalui logika matematika, (b) korelasi Al-Qur'an surat ibrahim ayat 7 dengan logika matematika. Paparan dari hasil-hasil penelitian tersebut disajikan secara berturut-turut sebagai berikut.

Dalam penelitian ini, peneliti mengidentifikasi kemampuan siswa dalam memahami ayat 7 Surat Ibrahim melalui logika matematika. Pemahaman adalah kemampuan menangkap isi bacaan yang bisa disampaikan kepada orang lain baik melalui tulisan maupun lisan sehingga orang lain yang mendengarkan dapat mengerti. Ayat yang diujikan adalah ayat 7 Surat Ibrahim di kelas X Madrasah Aliyah dan hanya terbatas pada sub pokok bahasan implikasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan jenis penelitiannya adalah explanatori.

Banyak siswa di kelas XB adalah 17 siswa, terdapat siswa yang sudah mampu memahami ayat 7 Surat Ibrahim melalui logika matematika berdasarkan tes tulis satu kali dan wawancara tidak terstruktur sebanyak dua kali. Dari 17 siswa, dipilih satu informan penelitian. Pemilihan informan didasarkan pada pemahaman siswa tentang ayat 7 Surat Ibrahim melalui logika matematika. Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil pekerjaan soal tes siswa dan hasil wawancara antara peneliti dengan siswa.

Dari hasil pekerjaan soal tes dan wawancara siswa, dilakukan triangulasi teknik dengan membandingkan kedua hasil tersebut sehingga diperoleh data yang valid. Untuk memperkuat data peneliti melakukan triangulasi waktu. Peneliti

membandingkan dengan hasil wawancara pada waktu yang berbeda. Data yang diperoleh tetap konsisten sebagaimana data wawancara sebelumnya. Kemudian data tersebut dianalisis untuk memperoleh kesimpulan yang kredibel. Dari analisis hasil pekerjaan siswa dan hasil wawancara seperti yang telah dipaparkan, diperoleh data mengenai kemampuan siswa dalam memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika.

Pemberian soal tes pemahaman ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika yang telah divalidasi oleh validator, dan wawancara mendalam dalam dua waktu yang berbeda, untuk membantu proses pengambilan data. Adapun data yang diperoleh memberikan hasil yang relevan dengan teori dari hasil studi literatur oleh Sa'id (2010) yaitu *Telaah Al-Qur'an Surat Ibrahim dengan Pendekatan Logika Matematika*. Teori tersebut menjelaskan bahwa menelaah Al-Qur'an dalam surat Ibrahim dapat menggunakan logika matematika. Penelitian ini memberikan data baru bahwasanya siswa juga dapat mengaitkan antara logika matematika dengan Al-Qur'an pada ayat 7 surat Ibrahim yang terdapat di Madrasah Aliyah Mansyaul-Ulum Sana Daja Pasean Pamekasan.

Siswa mampu memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui proses tes tulis dan wawancara. Adanya tes tulis membantu untuk membuka wawasan siswa bahwa ayat 7 surat Ibrahim mengandung nilai logika matematika pada sub bahasan implikasi. Siswa mengetahui wawasan ini setelah ada lembaran soal yang menganjurkan siswa untuk mengisi uraian permisalan logika matematika dari ayat 7 surat Ibrahim. Jawaban yang diberikan siswa sesuai dengan apa yang ada dalam kunci jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan logika matematika dalam

memahami ayat 7 surat Ibrahim sudah dapat diterapkan oleh siswa, walaupun masih belum bisa dipahami secara mendalam.

Dari proses wawancara dapat diperoleh data bahwa semakin bagus pemahaman logika matematika yang dimiliki siswa maka berpotensi semakin terbantu untuk memahami ayat 7 surat Ibrahim. Siswa yang terpilih sebagai informan wawancara mempunyai kemampuan logika matematika yang baik, sehingga setiap pertanyaan yang disampaikan peneliti terjawab dengan tegas dan tepat. Variasi pertanyaan yang mengandung bahasan dari implikasi seperti invers, konvers dan kontraposisi tidak membuat informan merasa kebingungan untuk melontarkan jawaban. Pertanyaan yang semakin dalam tidak membuat informan merasa terbebani. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman logika matematika yang baik akan mengantarkan logika berpikir siswa yang baik pula.

Proses yang menggabungkan dari hasil tes tulis dan wawancara ini memberikan gambaran bahwa memahami ayat 7 surat Ibrahim yang mengandung nilai-nilai logika matematika dapat berhasil dipahami melalui pendekatan logika matematika oleh siswa Madrasah Aliyah. Ketika siswa saja mampu memahami melalui logika matematika, apalagi matematikawan, guru dan dosen matematika harus lebih mampu menjadikan matematika sebagai alat untuk memahami Al-Qur'an. Keberhasilan siswa dalam penelitian diharapkan memberikan dorongan kuat kepada pendidik untuk tidak menjauhkan dari mata pelajaran matematika dengan Al-Qur'an. Hal ini juga menjadi sarana yang baik untuk menambah iman dan takwa kepada Allah SWT.

Kemampuan siswa dalam memahami ayat 7 surat Ibrahim ini menjadi awal sebagai bukti nyata bahwa kaitan antara matematika dan Al-Qur'an tidak hanya dipahami oleh pendidik, dosen dan praktisi pendidikan. Walaupun penelitian ini terbatas pada ayat 7 surat Ibrahim dan satu sub bahasan implikasi pada logika matematika. Setidaknya ini menjadi langkah awal untuk membuktikan bahwa siswa juga mempunyai kemampuan menghubungkan antara Al-Qur'an dan matematika.

Untuk memahami ayat Al-Qur'an sebagaimana teori pada BAB II salah satunya adalah dengan sains dan teknologi. Penemuan-penemuan baru yang mengaitkan matematika dan Al-Qur'an sangat banyak sekali tapi belum ada yang tersentuh kepada peserta didik yang duduk di bangku Madrasah. Dari penelitian ini ditemukan banyak hal baru yang direspon positif oleh siswa Madrasah Aliyah Mansyaul-Ulum Sana Daja Pasean Pamekasan yang memang *notabene* bisa membaca Al-Qur'an.

Salah satu siswa yang menjadi informan wawancara dalam penelitian ini berkata *“memahami ayat Al-Qur'an dengan logika matematika sangat membuat hati lebih tertuju pada makna yang terkandung di dalamnya, bahwa Al-Qur'an yang menjadi pedoman hidup umat Islam harus dipahami dengan cara yang logis matematis sebagaimana cara berpikirnya dalam matematika agar tidak salah tafsir”*. Bahasa ini sangat dalam maknanya. Apalagi untuk sekelas siswa Madrasah Aliyah. Ternyata siswa sangat menarik mengkaji Al-Qur'an ketika dikaitkan dengan matematika atau ilmu sains yang lain. Hal ini menjadi tugas

pendidik untuk terus meghubungkan segala keilmuan dalam satu tujuan menuju Allah SWT.

Kemampuan memahami ayat Al-Qur'an melalui logika matematika yang telah dialami siswa di MA Mansyaul-Ulum akan menjadi inspirasi agamawan dan ilmuwan. Bahwa ilmu agama bukan satu-satunya ilmu yang berdiri sendiri dan terpisah dari ilmu yang lain. Guru matematika tidak lagi akan memisahkan mata pelajaran matematika sebagai satu-satunya ilmu umum yang tidak ada kaitannya dengan agama. Segala ilmu apapun dapat dijadikan alat untuk memperdalam agama, lebih dekat dan mengenal Allah SWT. Salah satu bukti konkrit seperti halnya dalam logika matematika dan Al-Qur'an.

Keberhasilan siswa memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui matematika menjadi temuan yang menarik untuk dikaji lebih lanjut. Ada banyak fakta yang menjadi catatan penting dalam proses penelitian ini diantaranya sebagai berikut.

- 1) Temuan yang dihasilkan dari studi literatur seperti halnya *Nilai-nilai logika matematika dalam Al-Qur'an* yang diteliti oleh Irawan ditanggapi positif oleh siswa.²² Bahwa teori ini benar-benar terimplementasi dengan baik dalam dunia pembelajaran matematika, sehingga siswa lebih tahu bahwa Al-Qur'an dan matematika sangat dekat. Terbukti dengan sikap antusiasme siswa ketika diwawancarai dengan pendekatan logika matematika. Seperti halnya pada kutipan saat akan mengakhiri wawancara yang berbunyi "*karena belajar Al-Qur'an dan matematika dua mata pelajaran yang ada di sekolah yang sudah*

²² Wahyu Henky Irawan. *Nilai-nilai Logika Matematika dalam Al-Qur'an*. Jurnal Sainatika. 2010. Vol 4 (3): 1-5

saya pelajari, dan baru kali ini saya tahu bahwa banyak nilai-nilai matematika yang ada dalam Al-Qur'an”.

- 2) Teori yang kedua lebih spesifik pada surat Ibrahim yang mengatakan bahwa *Telaah Al-Qur'an Surat Ibrahim dengan Pendekatan Logika Matematika*. Teori ini menjadi kuat dengan bukti jawaban siswa saat ditanya seperti dalam kutipan wawancara di bawah ini.

Peneliti : berarti dengan menerapkan konsep logika matematika anda bisa lebih mudah memahami ayat 7 surat Ibrahim?

Informan : sangat terbantu sekali pak, soalnya diambil setiap pernyataan dan maksudnya lebih jelas gitu pak.

Peneliti : apa buktinya kalau anda bisa terbantu memahami ayat 7 Surat Ibrahim melalui logika matematika?

Informan : adanya hubungan sebab akibat dan hubungan yang berkebalikan

- 3) Logika matematika dapat dijadikan sebagai sarana berpikir ilmiah. Bahwa memahami ayat Al-Qur'an melalui proses berpikir ilmiah lebih menguatkan keyakinan akan kebenaran yang terkandung di dalamnya.

Dalam dunia empirisme, biasanya kita mengambil suatu kesimpulan berdasarkan fakta yang ada. Dalam hal tersebut, hanya dari beberapa fakta yang telah terjadi sudah dapat dilakukan penarikan kesimpulan. Proses berpikir demikian disebut sebagai proses berpikir induktif. Ini berlainan dengan pola berpikir matematika yang bersifat deduktif. Peran paling penting dalam berpikir secara deduktif adalah menggunakan logika matematika. Hal tersebut disebabkan

bahwa *logika matematika bersifat penalaran manusia* yang menggunakan rasio dan diterima secara akal pula.²³

Pengambilan kesimpulan secara deduktif maka hasilnya dapat digunakan sebagai pendekatan untuk memperkirakan dan meramalkan, mengingat bahwa deduktif bersifat general. Meskipun dapat diramalkan tetapi tidak meninggalkan diadakannya pengujian kembali pada empiris dalam waktu berikutnya. Penelitian ini perlu diperluas tidak hanya pada ayat 7 surat Ibrahim dan pada pokok bahasan implikasi bagi peneliti berikutnya.

Jadi, melalui pendekatan matematika siswa dapat mudah memahami Al-Qur'an. Tentunya tidak semua ayat Al-Qur'an dapat dikorelasikan dengan pendekatan logika matematika. Maka tugas pendidik yang lulus dari profesi keguruan untuk memberikan ruang dan kreasi berpikir siswa dalam belajar matematika dengan mengaitkan pada Al-Qur'an.

Untuk mendukung kebenaran nilai logika maka dibutuhkan rujukan untuk memperkuatnya, sehingga dari logika yang diperoleh dapat ditelaah maknanya. Logika dengan analisis ilmiahnya dapat dijadikan sebagai analisis untuk membantu memberikan pemahaman secara logis, matematis dan rasional dalam teks-teks yang mengandung banyak makna.²⁴ Maka penerapan logika matematika untuk memahami ayat 7 surat Ibrahim menjadi bukti konkrit adanya pembuktian logis dan rasional dari kebenaran ayat Al-Qur'an.

²³ Wahyu Henky Irawan. *Nilai-nilai Logika Matematika dalam Al-Qur'an*. Jurnal *Saintika*. 2010. Vol 4 (3): 1-5

²⁴ Soekadijo. *Logika Dasar: Tradisional, Simbolik, dan Induktif*. (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 1999), hal. 24

Sebagaimana pemaparan tentang definisi implikasi di muka, maka implikasi yang dapat dikaitkan dengan terjemah ayat Al-Qur'an adalah implikasi material bukan implikasi biasa. Dalam arti sempit logika matematika dijadikan alat untuk membantu memahami ayat Al-Qur'an. Terjemah ayat 7 surat Ibrahim ialah "*Jika kamu bersyukur maka akan ditambah nikmat dan jika kamu kufur maka akan mendapat adzab*". Pernyataan tersebut mengandung implikasi dan konjungsi.



BAB VI

PENUTUP

Pada bab ini dipaparkan hasil-hasil penelitian meliputi: (a) kesimpulan, dan (b) saran-saran. Paparan dari hasil-hasil penelitian tersebut disajikan secara berturut-turut sebagai berikut.

A. Kesimpulan

Setelah dilakukan tes tulis berbasis tugas dan wawancara mendalam diperoleh bahwa siswa dapat memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui dua tahap, diantaranya.

1. Deskripsi Tingkat Pemahaman

Berdasarkan pemilihan tingkat kemampuan kognisi pada level C-2 yaitu pemahaman maka siswa dalam memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika sub pokok bahasan implikasi berada pada tingkat membangun pengertian dari berbagai fungsi atau pesan yang berbeda. Pertama siswa melakukan kegiatan interpretasi pernyataan yang terkandung dalam ayat 7 surat Ibrahim ke dalam simbol-simbol permissalan logika matematika khususnya pokok bahasan implikasi.

Kedua siswa menerangkan dengan contoh lain yang sepadan maksudnya dengan yang terkandung dalam surat Ibrahim ayat 7. Ketiga siswa menggolongkan akibat pernyataan-pernyataan syukur dan kufur ke melalui simbol-simbol permissalan. Keempat siswa merangkum secara tertulis dari

pernyataan-pernyataan yang telah dimisalkan dengan simbol logika matematika, dan yang terahir siswa menjelaskan secara lisan.

2. Tahapan Pemahaman

Adapun tahap-tahap pemahaman siswa terhadap ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika sub pokok bahasan implikasi terdiri dari dua tahap, diantaranya sebagai berikut.

- a. Tahap pertama, siswa dapat memahami ayat Al-Qur'an melalui logika matematika dari pendekatan tulisan. Siswa menuliskan teks terjemah dari ayat 7 surat Ibrahim ke dalam permisalan-permisalan logika matematika. Setiap simbol dimisalkan dengan satu pernyataan. Dari satu pernyataan tersebut kemudian siswa menghubungkan dengan kalimat “jika-maka” yang dimaknai sebagai implikasi. Kemudian siswa menyimpulkan bahwa ayat 7 surat Ibrahim bermakna anjuran Allah SWT kepada manusia untuk bersyukur agar ditambah nikmat dan menghindari larangan Allah SWT agar tidak kufur supaya dijauhkan dari adzab yang sangat pedih. Kesimpulan yang diberikan siswa ini berada pada tahap kemampuan pemahaman literal atau tekstual terhadap ayat 7 surat Ibrahim.
- b. Tahap kedua, siswa mampu memahami ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika dengan pendekatan lisan. Siswa dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang mengandung invers, konvers dan kontraposisi yang sebelumnya tidak ada dalam tulisan. Pemahaman siswa yang kuat dalam logika matematika dapat menjawab variasi pertanyaan dari peneliti, sehingga

kemampuan untuk menelaah ayat 7 surat Ibrahim lebih mudah. Setelah siswa melakukan telaah ayat 7 surat Ibrahim melalui logika matematika selanjutnya siswa menyimpulkan dari pemahaman yang telah diperoleh. Siswa beranggapan bahwa memahami ayat 7 surat Ibrahim dengan menggunakan logika matematika menjadikan bukti kebenaran Al-Qur'an dari berbagai versi atau pendekatan, salah satunya melalui logika matematika. Tahap ini merupakan tahap pemahaman interpretasi siswa terhadap ayat 7 surat Ibrahim.

B. Saran-Saran

Berdasarkan pembahasan dan simpulan yang didapat, maka saran yang perlu disampaikan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

1. Bagi guru, hendaknya lebih sering mengaitkan mata pelajaran matematika dengan ayat-ayat Al-Qur'an. Lebih-lebih ketika menghadapi siswa yang mempunyai dasar membaca Al-Qur'an dengan baik dan mampu untuk menerjemahkan Al-Qur'an dengan baik pula. Hal tersebut menjadi kesempatan besar untuk dimanfaatkan dalam mengaitkan dan mengkombinasikan pengetahuan matematika dan Al-Qur'an.
2. Bagi siswa, hendaknya lebih giat belajar dan mempertanyakan kepada guru sejauh mana kaitan matematika dengan ilmu-ilmu yang lain terutama terhadap ayat-ayat Al-Qur'an. Selain itu, siswa dapat menelaah secara kritis

dengan menambah referensi baru dari pengetahuan matematika yang ada salah satunya dengan memperbanyak mengaitkan dengan Al-Qur'an.

3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat memperbanyak ayat yang dapat dipahami secara logika matematika. Jika ini hanya terbatas pada satu ayat dan satu sub bahasan logika matematika, maka tidak menutup kemungkinan akan ditemukan ayat-ayat yang lain yang bisa ditelaah dengan pendekatan sub bahasan logika matematika selain implikasi. Hal tersebut akan memberikan sumbangsih besar dalam keilmuan matematika.
4. Bagi pengembang kurikulum, diharapkan dapat membuka ruang berpikir siswa khususnya di Madrasah Aliyah untuk mendesain pembelajaran matematika pada buku ajar dengan menambah ayat-ayat yang mengandung nilai matematika.

Daftar Pustaka

- Abdussakir. 2014. *Matematika dalam Al-Qur'an*. Malang: UIN-Maliki Press
- Akaha, Zulfidar Abduh. 1996. *Al-Qur'an dan Qiraat*. Jakarta Timur: Al-Kautsar
- Anwar, Abu. 2001. *Ulumul Qur'an*. Pekanbaru: Susqa Press
- Anderson, Lorin, Krathwohl, David. 2001. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*.
- Aminudin, et. all. 2005. *Pendidikan Agama Islam Untuk Perguruan Tinggi Umum*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Arifin, Muhammad dan Ramayulis. 1994. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rosda
- Ash Siddieqy, Habsi. 1966. *Tafsir Al Bayan*. Bandung: PT Al-Ma'arif
- Az-Zanjani, Abu Abdullah. 1991. *Tarikh al-Qur'an*, terj. Kamaluddin Marzuki Anwar dan A. Qurtubi Hassan, *Wawasan Baru Tarikh Al-Qur'an*. Bandung: Al-Hidayah
- Dimiyati, dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fathani, Abdul Halim. 2011. *Mukjizat Angka di dalam Al-Qur'an, Melejitkan Iman, Memperkuat Ketakwaan*. Jakarta Selatan: Qultum Media
- Hamalik, Oemar. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksar.
- Hermawan, Acep. 2011. *'Ulumul Qur'an: Ilmu untuk Memahami Wahyu. Cetakan I*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Ibrahim dan Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga.
- Irawan, Wahyu Henky. 2010. Nilai-nilai Logika Matematika dalam Al-Qur'an. *Saintika*. Vol 4 (3): 1-5
- Izzan, Ahmad. 2005. *Ulumul Quran: Telaah Tekstualitas dan Kontekstualitas Al-Qur'an*. Bandung: Tafakkur

- Khon, Majid Abdul. 2008. *Praktikum Qira'at: Keanehan Bacaan Al-Qur'an Qira'at Ashim dari Hafash*. Jakarta: Amzah
- Kementrian Agama RI, Al-Qur'an dan Tafsirnya.
- Marsigit. 2010. *Pedoman Umum dan Khusus Matematika SMP*. Surabaya: Yudistira
- Moleong, Lexy J. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mustaqim dan Syamsuddin. 2002. *Studi Al-Qur'an Kontemporer: Wacana Baru Berbagai Metodologi Tafsir*. Yogyakarta: PT Tiara Wacana Yogya
- Rosen, Kenneth. 2012. *Mathematics and Its Applications, Seventh Edition*. New York: McGraw-Hill
- Sa'adah. 2010. *Logika Matematika dalam Al-Qur'an. Skripsi*. Tidak diterbitkan. Jombang: STKIP PGRI Jombang
- Sa'id. 2006. *Telaah Al-Qur'an Surat Ibrahim dengan Pendekatan Logika Matematika. Skripsi*. Tidak diterbitkan. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
- Shahab, Idrus. 2007. *Beragama dengan Akal Jernih, Bukti-bukti Kebenaran Iman dalam Bingkai Logika dan Matematika*. Jakarta: PT Serambi Ilmu Semesta
- Shihab, Quraish et. All. 2008. *Sejarah dan Ulum Al-Qu'an*. Jakarta: Pusataka Firdaus
- Simangunsong, Wilson. 1997. *Soal dan Penyelesaian Matematika Dasar*. Erlangga: Jakarta.
- Soekadijo. 1999. *Logika Dasar: Tradisional, Simbolik, dan Induktif*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Soewandi, Slamet. 2005. *Perspektif Pembelajaran berbagai Bidang Studi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Darma
- Subroto, Surya. 2002. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT. ArdiMahatya.
- Sudjana, Nana. 2002. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Algesindo

- Sukarman, Hery. 2004. *Wawasan Kependidikan*, Jakarta: Depdiknas
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharso dan Retnoningsih, Ana. 2016. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Semarang: Widya Karya.
- Sumardiyono. 2004. *Karakteristik Matematika dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika.
- Sumarno. 2008. *Karya Ilmiah Praktis untuk Guru Profesional*. Pekanbaru:Cendikia Insani
- Surakhmad, Wanarno. 2009. *Pengantar Interaksi Belajar Mengajar*. Jakarta:Depdiknas
- Suyono dan Hariyanto. 2014. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Syah, Muhibbin. 2006. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Jakarta: Kencana.
- Theresia dan Seputro. 1992. *Pengantar Dasar Matematika Logika dan Teori Himpunan*. Jakarta: Erlangga
- Tim Syamil Quran. *Fadhilah Terjemah dan Transliterasi Latin*. Bandung: Sygma, 2017. hlm.
- Wacker, L. Edwardm. 2003. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta:PT. Ardi Mahatya
- Yamin, Mohammad. 2015. *Teori dan Metode Pembelajaran: Konsepsi, Strategi dan Praktik Belajar yang Membangun Karakter*. Jakarta: Madani
- Zaelani, dkk. 2013. *1700 Bank Soal Bimbingan dan Pemantapan Matematika SMA/MA*. Bandung: Yrama Widya

Lampiran 1a: Format Lembar Validasi Soal

LEMBAR VALIDASI

Mata pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Logika Matematika
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Penilai : *Aldusulbr*
 Pekerjaan : *Dosen*
 Alamat :

PETUNJUK

1. Sebagai pedoman Bapak/Ibu untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal, dan kesimpulan perlu diperhatikan hal-hal berikut.
 - a. Validasi isi
 - (1) Kesesuaian soal dan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - (2) Kejelasan perumusan petunjuk mengerjakan soal.
 - (3) Kejelasan maksud soal

Kriteria validasi isi:

V	Valid	<i>(Jika memenuhi tiga kriteria)</i>
CV	Cukup Valid	<i>(Jika memenuhi dua kriteria)</i>
KV	Kurang Valid	<i>(Jika memenuhi satu kriteria)</i>
TV	Tidak Valid	<i>(Jika tidak memenuhi satupun kriteria)</i>
 - b. Bahasa dan Penulisan Soal
 - (1) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa
 - (2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda
 - (3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa

Kriteria penggunaan bahasa dan penulisan soal:

SDP	Sangat Dapat Dipahami	(Jika memenuhi tiga kriteria)
DP	Dapat Dipahami	(Jika memenuhi dua kriteria)
KDP	Kurang Dapat Dipahami	(Jika memenuhi satu kriteria)
TDP	Tidak Dapat Dipahami	(Jika tidak memenuhi satupun kriteria)

c. Rekomendasi:

- TR : dapat digunakan tanpa revisi
 RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
 RB : dapat digunakan dengan revisi besar
 PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

2. Berilah tanda centang (√) dalam kolom penilaian menurut pendapat Bapak/Ibu!

No Soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	√					√				√		
2		√				√					√	
3												

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada masalah.

Saran:

Kurang jelas penerapannya

Malang,
Validator/ Penilai

Abdusolih
(.....)
NIP/NPP.

Lampiran 1b: Format Soal

Soal Uraian

Nama :
 Kelas/semester :
 Mata Pelajaran :
 Hari/Tanggal :
 Sifat Ujian : Tertutup
 Alokasi Waktu : 40 menit

A. Petunjuk Mengerjakan Soal

1. Bacalah do'a sebelum mengerjakan soal
2. Periksa semua item dari soal. Bila kurang jelas tanyakan kepada pengawas ujian.
3. Kerjakan soal secara individu dengan jujur tanpa menyontek dan bekerjasama.
4. Selalu disertakan diketahui, ditanya, dan dijawab serta kesimpulan dalam menyelesaikan soal.
5. Setelah soal terjawab semua, serahkan lembar jawaban kepada pengawas.

B. Jawablah soal di bawah ini dengan tepat dan benar!

Perhatikan ayat di bawah ini!

وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ وَلَئِن كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ (ابراهيم: 7)

Ayat tersebut mengandung konsep logika matematika. Silahkan uraikan dengan mengisi teks terjemah dari ayat 7 Surat Ibrahim di atas pada permisalan di bawah ini?

1. Isilah isian permisalan logika matematika di bawah ini sesuai pernyataan yang terkandung dalam surat Ibrahim ayat 7?
 - a) p =
 - b) q =
 - c) r =

- d) $s =$
- e) $p \rightarrow q =$
- f) $r \rightarrow s =$
- g) $(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s) =$

2. Apa yang dapat anda simpulkan dari ayat 7 Surat Ibrahim setelah dikaitkan dengan konsep logika matematika?

KUNCI JAWABAN

1. Isilah isian permisalan logika matematika di bawah ini sesuai pernyataan yang terkandung dalam surat Ibrahim ayat 7?
- $p =$ kamu bersyukur
 - $q =$ kami akan memberikan nikmat kepadamu
 - $r =$ kamu mengingkari nikmatku
 - $s =$ maka sesungguhnya adzabku sangat pedih
 - $p \rightarrow q =$ jika kamu bersyukur maka kami akan memberikan nikmat kepadamu
 - $r \rightarrow s =$ jika kamu mengingkari nikmatku maka sesungguhnya adzabku sangat pedih
 - $(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s) =$ jika kamu bersyukur maka kami akan memberikan nikmat kepadamu dan jika kamu mengingkari nikmatku maka sesungguhnya adzabku sangat pedih
2. Apa yang dapat anda simpulkan dari ayat 7 Surat Ibrahim setelah dikaitkan dengan konsep logika matematika?
- Ayat 7 surat Ibrahim menganjurkan manusia untuk selalu bersyukur atas nikmat Allah SWT, dan Allah melarang manusia untuk kufur atau mengingkari nikmat-Nya. Karena bagi orang yang bersyukur akan ada banyak kenikmatan yang Allah janjikan, dan bagi orang kufur akan mendapatkan adzab yang sangat pedih.

Lampiran 2a: Format Lembar Validasi Pedoman Wawancara

**Lembar Validasi
Pedoman Wawancara**

Mata pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Logika Matematika
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Penilai : Abdussalim
 Pekerjaan : Dosen
 Alamat :

Petunjuk Pengisian

- Mohon Bapak/Ibu memberikan validasi pada pedoman wawancara dengan memberikan tanda centang (✓) pada masing-masing aspek sesuai dengan skala penskoran berikut:
 4 = sangat sesuai
 3 = sesuai
 2 = kurang sesuai
 1 = tidak sesuai
- Mohon Bapak/ Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan pada tempat yang telah disediakan.

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
1	Ketepatan menggunakan kalimat pertanyaan				✓
2	Kejelasan pertanyaan			✓	
3	Keruntutan penyajian pertanyaan			✓	
4	Kesesuaian pertanyaan yang diberikan untuk memperoleh informasi tentang pemahaman ayat melalui logika matematika			✓	
Total skor pedoman wawancara				9	4

Kriteria penilaian:

Nilai rata-rata dari penilaian pedoman wawancara dirumuskan sebagai berikut:

Presentase nilai rata-rata (NR)

$$NR = \frac{\sum \text{skor setiap kategori}}{20} \times 100\%$$

Dengan kriteria sebagai berikut:

$85 < NR \leq 100$ = sangat valid

$70 < NR \leq 85$ = valid

$55 < NR \leq 70$ = cukup valid

$40 < NR \leq 55$ = kurang valid

$25 < NR \leq 40$ = tidak valid

Dengan kriteria-kriteria di atas, maka validator menyatakan instrument pedoman wawancara ini dinyatakan ...*Cukup Valid*..

Catatan atau saran perbaikan:

Ada pada lembar soal

.....

.....

.....

.....

Malang,
Validator/ Penilai

Abonali
(.....)
NIP/NPP.

Lampiran 2b: Format Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA

No	Sesudah Revisi
1	Bagaimana anda tahu bahwa ayat 7 Surat Ibrahim mengandung nilai logika matematika?
2	Apa yang anda tulis dari jika p maka q dan jika r maka s pada ayat 7 Surat Ibrahim?
3	Apakah benar jika anda tidak mendapat nikmat itu berarti anda tidak bersyukur?
4	Bagaimana anda melambangkan terjemah ayat 7 surat Ibrahim dalam bentuk logika matematika?
5	Apa yang anda pahami dari ayat 7 Surat Ibrahim ini dalam konteks kehidupan?
6	Apakah jika tidak bersyukur berarti dia tidak ditambah nikmat?
7	Apakah yang tidak ditambah nikmat berarti dia tidak bersyukur?
8	Apakah orang yang tidak bersyukur itu sama dengan kufur?
9	Apakah benar orang yang tidak diberi adzab itu orang bersyukur?
10	Bagaimana uraian implikasinya tentang pernyataan jika anda tidak diadzab maka anda tidak kufur?
11	Apakah kesimpulan yang dapat anda berikan dari jawaban-jawaban itu?

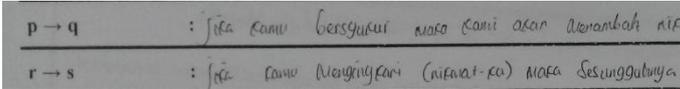
Lampiran 2c: Soal Sebelum dan Sesudah Direvisi

Soal sebelum direvisi	Soal setelah direvisi
<p>Soal Tes</p> <p>Perhatikan ayat di bawah ini!</p> <p>وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ ۖ وَ لَئِنْ كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ (ابراهيم:7)</p> <p>“Dan (ingatlah juga), tatkala Tuhanmu memaklumkan; “Sesungguhnya jika anda bersyukur, pasti Kami akan menambah (nikmat) kepadamu, dan jika anda mengingkari (nikmat-Ku), maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih”.</p> <p>Pernyataan tersebut mengandung konsep logika matematika. Silahkan uraikan menurut pendapat anda, dengan mengisi teks terjemah pada ayat 7 surat Ibrahim pada tabel yang telah disediakan?</p> <p>p = q = r = s = p → q = r → s = (p → q) ∧ (r → s) =</p> <p>Kesimpulan =</p>	<p>Perhatikan ayat di bawah ini!</p> <p>وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ ۖ وَ لَئِنْ كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ (ابراهيم:7)</p> <p>Ayat tersebut mengandung konsep logika matematika. Silahkan uraikan dengan mengisi teks terjemah dari ayat 7 surat Ibrahim di atas pada permisalan di bawah ini?</p> <p>3. Isilah isian permisalan logika matematika di bawah ini sesuai pernyataan yang terkandung dalam surat Ibrahim ayat 7?</p> <p>h) p = i) q = j) r = k) s = l) p → q = m) r → s = n) (p → q) ∧ (r → s) =</p> <p>4. Apa yang dapat anda simpulkan dari ayat 7 Surat Ibrahim setelah dikaitkan dengan konsep logika matematika?</p>

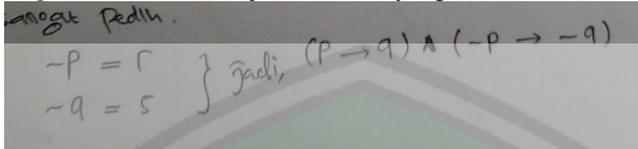
Lampiran 2d: Pedoman Wawancara Sebelum dan Sesudah Direvisi

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Bagaimana anda tahu bahwa ayat 7 surat Ibrahim mengandung nilai logika matematika?	Bagaimana anda tahu bahwa ayat 7 Surat Ibrahim mengandung nilai logika matematika?
2	Apa yang anda tulis dari jika p maka q dan jika r maka s pada ayat 7 surat Ibrahim?	Apa yang anda tulis dari jika p maka q dan jika r maka s pada ayat 7 Surat Ibrahim?
3	Sebagai seorang muslim, apakah semua teks Al-Qur'an itu bisa dikatakan pernyataan?	
4	Apakah benar jika anda tidak mendapat nikmat itu berarti anda tidak bersyukur?	Apakah benar jika anda tidak mendapat nikmat itu berarti adzab bagi anda?
5	bagaimana anda melambangkan dalam bentuk logika matematika?	Bagaimana anda melambangkan terjemah ayat 7 surat Ibrahim dalam bentuk logika matematika?
6	Dua pernyataan apa hubungannya dengan jika anda bersyukur maka anda akan mendapat nikmat?	
7	Bagaimana anda melambangkan logika matematika, jika anda menyebutkan berkebalikan?	
8	Apa yang anda pahami dari ayat 7 Surat Ibrahim ini?	Apa yang anda pahami dari ayat 7 Surat Ibrahim ini dalam konteks kehidupan?
9	Bagaimana anda menerapkan konsep logika matematika anda bisa lebih mudah memahami atau tidak?	
10	Apakah jika tidak bersyukur maka dia tidak ditambah nikmat?	Apakah jika tidak bersyukur berarti dia tidak ditambah nikmat?
11	Apakah yang tidak ditambah nikmat berarti dia tidak bersyukur?	Apakah yang tidak ditambah nikmat berarti dia tidak bersyukur?
12	Apakah orang yang tidak bersyukur itu sama dengan kufur?	Apakah makna kufur itu tidak bersyukur?
13	Apa benar orang yang tidak diberi adzab itu orang bersyukur?	Apa benar orang yang tidak diberi adzab itu orang bersyukur?
14	Bagaimana uraian implikasinya tentang pernyataan jika anda tidak diadzab maka anda tidak kufur?	Bagaimana uraian implikasinya tentang pernyataan jika anda tidak diadzab maka anda tidak kufur?
15	Apa kesimpulan yang dapat anda berikan dari jawaban-jawaban itu?	Apa kesimpulan yang dapat anda berikan dari jawaban-jawaban itu?

Lampiran 2e: Transkrip Wawancara pada Tanggal 10 Januari 2018

Hasil wawancara	Kode
P : apakah sebelumnya pernah tahu tentang ayat 7 Surat Ibrahim?	S/001/10012018
S : sudah pak,	S/002/10012018
P : tahu dari mana, apakah sudah pernah dibahas mengenai ayat ini?	S/003/10012018
S : sudah pak tapi belum begitu paham maksudnya	S/004/10012018
P : perintah apa yang anda pahami dari soal ini?	S/005/10012018
S : perintah untuk mengisi uraian permasalahan logika matematika pak dari ayat 7 Surat Ibrahim itu	S/006/10012018
P : manakah pernyataan yang anda misalkan sebagai p dan q?	S/007/10012018
S : yang p kamu bersyukur dan yang q kami akan menambah nikmat (sambil menunjuk pada kertas yang berisi ayat dan terjemah)	S/008/10012018
P : kalau yang r dan s mana?	S/009/10012018
S : yang r kamu mengingkari nikmatku dan s sesungguhnya dzabku sangat pedih	S/0010/10012018
kata "kamu" dalam firman tersebut siapa yang dimaksud?	S/0011/10012018
kamu dalam teks ini ya kita manusia pak	S/0012/10012018
P : semua manusia apa hanya umat Islam saja?	S/0013/10012018
S : (terlihat kebingungan menjawab), dantidak lama kemudian menjawab semua umat Islam pak	S/0014/10012018
P : kalau yang dimaksud "kami" dalam kalimat tersebut siapa?	S/0015/10012018
S : ya jelas pak, Allah SWT	S/0016/10012018
P : apakah NM masih ingat dengan logika matematika, kira-kira apa saja yang dibahas.	S/0017/10012018
S : hem... seingat saya ya pak, ya kayak pernyataan, ingkaran, implikasi, konjungsi, invers dan kontraposisi, gitu-gitu lah pokoknya.	S/0018/10012018
P : berarti ingatan NM masih kuat ya, menurut NM dalam ayat 7 Surat 7 surat Ibrahim ada konsep logika yang mana dari yang NM sebutkan barusan?	S/0019/10012018
S : menurut saya tentang implikasi pak	S/0020/10012018
P : kok bisa NM mengetahui ada konsep logika matematika pada bahasan implikasi, dari mana anda tahu?	S/0021/10012018
S : hehe... kan ayat itu ada jika makanya pak, dan setelah saya tulis di keertas yang bapak kasikkan ternyata memang benar ada hubungan jika maka antara pernyataan p ke q dan r ke s (seperti yang ada pada gambar berikut)	S/0022/10012018
	
P : berarti bagaimana anda menulis jika p maka q	S/0023/10012018
S : jika kamu bersyukur maka kami akan menambah nikmat	S/0024/10012018

Hasil wawancara	Kode
<i>kepadamu</i>	
<i>P : kalau yang kamu tulis jika r maka s bagaimana?</i>	S/0025/10012018
<i>S : jika kamu kufur maka sesungguhnya adzabku sangat pedih</i>	S/0026/10012018
<i>P : Apakah benar jika kita umat Islam tidak mendapat nikmat itu berarti kita tidak bersyukur?</i>	S/0027/10012018
<i>S : Benar pak, soalnya kontraposisi dari jika p maka q adalah jika tidak q maka tidak p</i>	S/0028/10012018
<i>P : Berarti yang tidak bersyukur itu pasti tidak ditambah nikmatnya?</i>	S/0029/10012018
<i>S : Menurut inversnya pasti gitu lah pak... kan invers dari jika p maka q adalah jika tidak p maka tidak q,</i>	S/0030/10012018
<i>P : Apakah ada kaitan antara orang kufur tidak bersyukur?</i>	S/0031/10012018
<i>S : Jelas ada, karena sejatinya jika r maka s itu invers dari jika p maka q</i>	S/0032/10012018
<i>P : Loh kok bisa?</i>	S/0033/10012018
<i>S : Ya, soalnya orang kufur itu kan tidak bersyukur, jadi r itu sama dengan negasi p.</i>	S/0034/10012018
<i>P : Berarti orang yang diberi adzab itu sama dengan tidak diberi nikmat?</i>	S/0035/10012018
<i>S : Hem..... (Informan kebingungan) tidak lama ia menjawab ya sama.</i>	S/0036/10012018
<i>P : Apa alasan anda bilang sama?</i>	S/0037/10012018
<i>S : Kan tadi saya bilang r sama dengan tidak p, sehingga s juga tidak q</i>	S/0038/10012018
<i>P : Dari mana anda tahu ada tidak p dan tidak q?</i>	S/0039/10012018
<i>S : Kan sudah dipelajari tentang negasi dalam logika matematika</i>	S/0040/10012018
<i>P : Apakah dengan menerapkan konsep logika matematika anda bisa lebih mudah memahami atau tidak?</i>	S/0041/10012018
<i>S : Alhamdulillah pak, soalnya dipahami kalimat perkalimat</i>	S/0042/10012018
<i>P : Apakah yang tidak ditambah nikmat berarti dia tidak bersyukur?</i>	S/0043/10012018
<i>S : Jelas tidak bersyukur.</i>	S/0044/10012018
<i>P : Bagaimana kalau dipahami secara logika matematika?</i>	S/0035/10012018
<i>S : Ya... kontraposisi dari jika kita bersyukur maka Allah akan menambah nikmat</i>	S/0036/10012018
<i>P : Apakah orang yang tidak bersyukur itu sama dengan kufur?</i>	S/0037/10012018
<i>S : Sesuai jawaban saya tadi sama pak.</i>	S/0038/10012018
<i>P : Apa benar orang yang tidak diberi adzab itu orang bersyukur?</i>	S/0039/10012018
<i>S : Ya, karena selagi bersyukur maka nikmat yang diberi bukan adzab</i>	S/0040/10012018
<i>P : Bagaimana uraian implikasinya tentang pernyataan jika anda tidak diadzab maka anda tidak kufur?</i>	S/0041/10012018
<i>S : Sama dengan kontraposisinya jika p maka q tadi pak, ya jika tidak s maka tidak r</i>	S/0042/10012018

Hasil wawancara	Kode
<p>P : apa anda bisa tunjukkan, bagaimana anda menulisnya?</p> <p>S : ini pak, (sambil menunjuk ke kertas yang ia tulis)</p> 	S/0043/10012018
<p>P : apa yang membedakan pemahaman anda dari ayat ini</p> <p>S : sebelum dan sesudah menggunakan logika matematika?</p>	S/0044/10012018
<p>S : menurut saya pak, lebih mudah menggunakan logika matematika</p>	S/0045/10012018
<p>P : apa alasan anda?</p>	S/0047/10012018
<p>S : karena bisa mengetahui hubungan per pernyataan dan hubungan timbal balik dan juga sebab akibatnya pak.</p>	S/0048/10012018

Lampiran 2f:Transkrip Wawancara padaTanggal 15 Januari 2018

Hasil wawancara	Kode
P : Apa yang anda tulis dari jika p maka q pada ayat 7 Surat Ibrahim?	S/001/17012018
S : Jika anda bersyukur maka kami akan menambah nikmat kepadamu	S/002/17012018
P : Apakah juga benar jika anda tidak mendapat nikmat itu berarti anda tidak bersyukur?	S/003/17012018
S : Benar, (sedikit bingung mau memberi alasan) soalnya kontraposisi dari jika p maka q adalah jika tidak q maka tidak p	S/004/17012018
P : Berarti yang tidak bersyukur itu pasti tidak ditambah	S/005/17012018
S : nikmatnya? Menurut inversnya pasti lah... kan invers dari jika p maka q adalah jika tidak p maka tidak q,	S/006/17012018
P : Apakah ada kaitan antara orang kufur tidak bersyukur?	S/007/17012018
S : Jelas ada, karena sejatinya jika r maka s itu invers dari jika p maka q	S/008/17012018
P : Loh kok bisa?	S/009/17012018
S : Ya, soalnya orang kufur itu kan tidak bersyukur, jadi r itu sama dengan negasi p.	S/0010/15062017
P : Berarti orang yang diberi adzab itu sama dengan tidak diberi	S/0011/17012018
S : nikmat? Hem..... (Informan kebingungan) tidak lama ia menjawab ya sama.	S/0012/17012018
P : Apa alasan anda bilang sama?	S/0013/17012018
S : Kan tadi saya bilang r sama dengan tidak p, sehingga s juga tidak q	S/0014/17012018
P : Dari mana anda tahu ada tidak p dan tidak q?	S/0015/17012018
S : Kan sudah dipelajari tentang negasi dalam logika matematika	S/0016/17012018
P : Apakah dengan menerapkan konsep logika matematika anda bisa lebih mudah memahami atau tidak?	S/0017/17012018
S : Alhamdulillah pak, soalnya dipahami kalimat perkalimat	S/0018/17012018
P : Apakah yang tidak ditambah nikmat berarti dia tidak	S/0019/17012018
S : bersyukur? Jelas tidak bersyukur.	S/0020/17012018
P : Bagaimana kalau dipahami secara logika matematika?	S/0021/17012018
S : Ya... kontraposisi dari jika p maka p tadi	S/0022/17012018
P : Apakah orang yang tidak bersyukur itu sama dengan kufur?	S/0023/17012018
S : Sesuai jawaban saya tadi sama pak.	S/0024/17012018
P : Apa benar orang yang tidak diberi adzab itu orang bersyukur?	S/0025/17012018
S : Ya, karena selagi bersyukur maka nikmat yang diberi bukan adzab	S/0026/17012018
P : Bagaimana uraian implikasinya tentang pernyataan jika anda tidak diadzab maka anda tidak kufur?	S/0027/17012018
S : Sama dengan kontraposisinya jika p maka q tadi pak, ya jika tidak s maka tidak r	S/0027/17012018
P : Bagaimana anda tahu bahwa ayat 7 Surat Ibrahim	S/0028/17012018

Hasil wawancara	Kode
<i>P :</i> mengandung nilai logika matematika? <i>S :</i> karena ada jika maka	S/0029/17012018
<i>P :</i> apakah cukup jika ada kata “jika maka” sudah bisa dikatakan <i>S :</i> hubunga yang mengandung implikasi? (Informan bingung sejenak, kemudian menjawab) kalau dalam al-Quran kan semua pernyataan pak, jadi ya benar.	S/0030/17012018 S/0031/17012018
<i>P :</i> emangnya apa yang anda ingat dari definisi pernyataan? <i>S :</i> ya kalimat yang hanya bernilai benar saja atau salah saja, yang tidak mengandung kebingungan atau tidak mengandung banyak makna	S/0032/17012018 S/0033/17012018
<i>P :</i> Apakah benar jika anda tidak mendapat nikmat itu berarti anda <i>S :</i> tidak bersyukur? benar.	S/0034/17012018 S/0035/17012018
<i>P :</i> Dalam uraian yang anda tulis ini (sambil menunjuk hasil jawaban Informan) jika anda kufur maka akan mendapat <i>S :</i> adzab. Dua pernyataan apa hubungannya dengan jika anda bersyukur maka anda akan mendapat nikmat? kufur kebalikan dari syukur, dan mendapat nikmat kebalikan dari mendapat adzab.	S/0036/17012018 S/0037/17012018
<i>P :</i> dengan begitu apa yang anda pahami dari ayat 7 Surat Ibrahim ini? <i>S :</i> anjuran untuk bersyukur dan tidak kufur. Karena kalau bersyukur kita ditambah nikmat. Tapi kalau tidak bersyukur tidak dikasik nikmat malah diadzab sama Allah.	S/0038/17012018
<i>P :</i> berarti dengan menerapkan konsep logika matematika anda <i>S :</i> bisa lebih mudah memahami atau tidak? sangat terbantu sekali pak, soalnya diambil setiap pernyataan dan maksudnya lebih jelas gitu pak.	S/0039/17012018
<i>P :</i> apa buktinya kalau anda bisa terbantu memahami ayat 7 Surat <i>S :</i> Ibrahim melalui logika matematika? adanya hubungan sebab akibat dan hubungan yang berkebalikan	S/0040/17012018 S/0041/17012018
<i>P :</i> misalnya seperti apa? <i>S :</i> sebab akibatnya itu antara sebab orang rajin bersyukur berakibat ditambah nikmat, sebab orang kufur akibatnya akan diadzab, nah klo berkebalikannya jadi saya baru tau orang yang melupakan untuk bersyukur itu disebut kufur dan orang nikmatnya berkurang itu sebenarnya adzab Allah.	S/0042/17012018 S/0045/17012018

Lampiran 2g: Validasi Data Hasil Wawancara I dan II

Kategori Data hasil wawancara I	Kategori Data hasil wawancara II
<p>Informan sebenarnya sudah mengetahui tentang ayat 7 surat Ibrahim akan tetapi belum begitu paham terkait makna dan maksudnya (S/001/10012018).</p>	<p>Informan langsung memberikan jawaban implikasi dari ayat 7 Surat Ibrahim yang berbunyi “<i>jika kamu bersyukur maka kami akan menambah nikmat kepadamu</i>” (S/001/17012018)..</p>
<p>Informan langsung memahami apa yang diperintah dengan membaca soal tersebut. Kemudian Informan memahami bahwa soal yang dimaksud mengenai permissalan logika matematika yang diambil pernyataan-pernyataan dari ayat 7 Surat Ibrahim (S/004/10012018).</p>	<p>Informan langsung memahami apa yang diperintah dengan membaca soal tersebut. Kemudian Informan memahami bahwa soal yang dimaksud mengenai permissalan logika matematika yang diambil pernyataan-pernyataan dari ayat 7 Surat Ibrahim. Setelah itu Informan menulis di lembar jawaban (S/004/10012018).</p>
<p>Informan langsung mengisi permissalan p, q, r dan s sebagaimana yang dia katakana pada kode (S/008/10012018) dan (S/010/10012018). Informan memahaminya jika p maka q sama dengan jika tidak q maka tidak p (S/004/17012018).</p>	<p>Informan dengan tegas melalui pemahaman kontraposisi dari implikasi p maka q bahwa jika kita tidak mendapat nikmat berarti kita tidak bersyukur. Informan memahaminya jika p maka q sama dengan jika tidak q maka tidak p (S/004/17012018).</p>
<p>Setelah Informan menulis permissalan p, q, r dan s dari ayat 7 Surat Ibrahim kemudian Informan mengisi $p \rightarrow q$ dan $r \rightarrow s$ yang berarti bahwa simbol ini menunjukkan hubungan jika-maka. (S/015/10012018).</p>	<p>Setelah Informan menulis permissalan p, q, r dan s dari ayat 7 Surat Ibrahim kemudian Informan mengisi $p \rightarrow q$ dan $r \rightarrow s$ yang berarti bahwa simbol ini menunjukkan hubungan jika-maka.</p>
<p>Informan menggunakan pemahaman kontraposisi dari implikasi $p \rightarrow q$ dengan mengatakan bahwa jika tidak q maka tidak p (S/0018/10012018). Informan memberikan jawaban dengan berkata “ketika seseorang tidak bersyukur maka tidak ditambah nikmat diyakini sebagai invers jika tidak p maka tidak q”.</p>	<p>Selain pemahaman kontraposisi Informan juga memahami invers terbukti dengan jawaban yang dia sampaikan ketika seseorang tidak bersyukur maka tidak ditambah nikmat diyakini sebagai invers jika tidak p maka tidak q. Secara tegas Informan memberikan penjelasan yang berbunyi “<i>anjuran untuk bersyukur dan tidak kufur. Karena kalau</i></p>

Kategori Data hasil wawancara I	Kategori Data hasil wawancara II
<p>Selain pemahaman kontraposisi Informan juga memahami invers terbukti dengan jawaban yang dia sampaikan ketika seseorang tidak bersyukur maka tidak ditambah nikmat diyakini sebagai invers jika tidak p maka tidak q (S/0020/10012018).</p>	<p><i>bersyukur kita ditambah nikmat.</i></p> <p>Informan sudah menunjukkan pemahaman invers dari implikasinya. Jawaban yang dilontarkan Informan tepat sebagaimana pemahaman logika matematika, sehingga pemahaman ayat 7 Surat Ibrahim terasa lebih mudah bagi Informan.</p>
<p>Informan mengaitkan antara pernyataan p dengan r dan q dengan s yang menyatakan bahwa r maka s itu sejatinya invers dari p maka q. Informan menyebutnya <i>kufur itu kan tidak bersyukur, jadi r itu sama dengan negasi p.</i> (S/0020/10012018).</p>	<p>Untuk menguatkan bahwa dalam ayat itu terdapat empat pernyataan yang saling berkaitan maka Informan mengaitkan antara pernyataan p dengan r dan q dengan s yang menyatakan bahwa r maka s itu sejatinya invers dari p maka q.</p>
<p>Keberhasilan Informan memahami ayat 7 Surat Ibrahim ini menjadi jalan yang lebih mudah sebagaimana yang dikatakan Informan pada kode (S/0020/10012018) yang berbunyi <i>karena bisa mengetahui hubungan per pernyataan dan hubungan timbal balik dan juga sebab akibatnya pak.</i></p>	<p>Keberhasilan Informan memahami ayat 7 Surat Ibrahim sebagaimana yang dikatakan Informan pada kode (S/046/17012018) yang berbunyi <i>sebab akibatnya itu antara sebab orang rajin bersyukur berakibat ditambah nikmat, sebab orang kufur akibatnya akan diadzab, nah klo berkebalikannya jadi saya baru tau orang yang melupakan untuk bersyukur itu disebut kufur dan orang nikmatnya berkurang itu sebenarnya adzab Allah.</i></p>

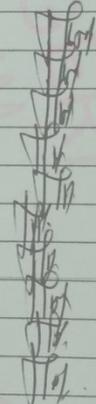
Lampiran 3a: Berita Acara Dosen Pembimbing



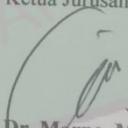
UNIVERSITA ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Gajayana Nomor 50 Telepon (0341) 552398
 Website: www.fitk.uin-malang.ac.id Faksimile (0341) 552398

KETERANGAN KONSULTASI

Nama : MISBAHUDDIN
 NIM : 14110185
 Jurusan : Pendidikan Agama Islam
 Dosen Pembimbing : Dr. Istianah Abu Bakar, M.Ag
 Judul Skripsi : Kemampuan Kognisi Siswa dalam Memahami Ayat Al-Quran melalui Logika Matematika di Madrasah Aliyah Mansyaul-Ulum

No	Tanggal Konsultasi	Materi Konsultasi	Tanda Tangan
1	4 Desember 2017	Konsultasi Revisi Proposal Penelitian	
2	18 Desember 2017	Acc Revisi hasil Seminar proposal Penelitian	
3	25 Desember 2017	Konsultasi Instrumen pedoman Wawancara	
4	29 Januari 2018	Konsultasi hasil Penelitian	
5	22 Februari 2018	Konsultasi Bab IV, V	
6	1 Maret 2018	Acc Bab Revisi Bab IV, V	
7	5 Maret 2018	Acc Bab IV, V	
8	12 Maret 2018	Konsultasi bab V & abstrak	
9	19 Maret 2018	Revisi bab V & abstrak	
10	29 Maret 2018	Acc bab V & abstrak	

Mengetahui
Ketua Jurusan


Dr. Marno, M.Ag
 NIP. 19720822 200212 1 001

Lampiran 4: Surat Pengantar Penelitian


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
 http:// fitk.uin-malang.ac.id, email : fitk@uin_malang.ac.id

19 Desember 2017

Nomor : 648 /Un.03.1/TL.00.1/03/2018
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Hal : Izin Penelitian

Kepada
 Yth. Kepala MA Mansya-ulum Pasean Pamekasan
 di
 Pamekasan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama	: Misbahuddin
NIM	: 14110185
Jurusan	: Pendidikan Agama Islam (PAI)
Semester - Tahun Akademik	: Genap - 2017/2018
Judul Skripsi	: Kemampuan Kognisi Siswa dalam Memahami Ayat Al-Qur'an melalui Logika Matematika
Lama Penelitian	: Januari 2018 sampai dengan Maret 2018 (3 bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.


 Dekan
 H. Agus Maimun, M.Pd.
 NIP. 19650817 199803 1 003

Tembusan :
 1. Yth. Ketua Jurusan PAI
 2. Arsip

Lampiran 5: Surat Penelitian dari MA Mansyaul-Ulum Sanadaja



**LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM
MA MANSYAUL-ULUM SANA DAJA**
NSM : 131235280070 TERAKREDITASI B
Jalan MIN Sana Daja Pamekasan 2 email: ma_mansya@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Madrasah Aliyah Mansyaul-Ulum Sana Daja Pamekasan, menerangkan sesungguhnya nama tersebut di bawah ini:

Nama : MISBAHUDDIN
NIM : 14110185
Program Studi/Jurusan : Pendidikan Agama Islam

Telah melaksanakan penelitian pada tanggal 2 - 17 Januari 2018, sebagai salah satu persyaratan untuk penyusunan skripsi yang berjudul KEMAMPUAN KOGNISI SISWA DALAM MEMAHAMI AYAT AL-QUR'AN MELALUI LOGIKA MATEMATIKA.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana perlunya.

Pamekasan, 18 Januari 2018
Kepala MA Mansyaul-Ulum



Amul Yaqin. SH.I

Lampiran 6: Dokumentasi Proses Penelitian

1. Proses Pelaksanaan Tes



2. Proses Wawancara dengan Siswa yang terpilih sebagai Subjek Wawancara



**3. Foto Bersama Siswa Kelas XB MA Mansyaul-Ulum Sana Daja Pasean
Pamekasan Tahun Pelajaran 2016-2017 Setelah Proses Penelitian**



CURICULUM VITAE



Nama : Misbahuddin
Tempat/Tanggal Lahir : Pamekasan, 06 Oktober 1994
Alamat Asal : Ds. Sana Daja, Kec. PaseanKab. Pamekasan
No. HP : 0819-1374-6110
Alamat di Malang : Jl. Joyosuko Perum GJF-A1A Merjosari Malang
E-mail : misbahuddinalmutaali@gmail.com

Hobi : Menulis
Blogger : <http://misbahuddinalmutaali.blogspot.com>
Motto Hidup : Khoirukum anfa'ukum linnas

Riwayat Pendidikan :

Pendidikan Non Formal

- ▶ TK Mansyaul-Ulum (1998-2001)
- ▶ TPQ Langgar Kyai Sya'rani (1997-2010)
- ▶ TPQ Masjid Nurul Huda (2000-2013)
- ▶ Yayasan PP. Al-Buldani Pamekasan (2010-2012)
- ▶ TPQ Al-Abror Pamekasan (2012-2013)

Pendidikan Formal:

- ▶ MIN Sana Daja Pamekasan 2 (2001-2007)
- ▶ MTs. Mansyaul-Ulum Sana Daja (2007-2010)
- ▶ MAN JCC Pamekasan (2010-2013)
- ▶ S1 Pendidikan Matematika Universitas Islam Malang(2013-2017)

- ▶ S1 Pendidikan Agama Islam UIN MALIKI Malang (2014-2018)

Riwayat Organisasi:

- ▶ Ketua OSIS MTs. Mansyaul-Ulum (2007-2008)
- ▶ Ketua OSIS MAN JCC Pamekasan (2011-2012)
- ▶ Kepala Bidang Kerohanian DP PII Pamekasan (2012-2013)
- ▶ Pengurus BSO Pers Fenomena (2014-2015)
- ▶ Pengurus Perhimpunan Pers Mahasiswa Indonesia (2014-2016)
- ▶ Kepala Bidang Profesi dan pendidikan
Departemen Pendidikan Matematika (2015-2016)

Pengalaman Pengabdian:

- ▶ Pengurus Takmir Masjid ASWAJA Malang (2013-2016)
- ▶ Pengurus Takmir Masjid Baiturrohman Malang (2017-sekarang)
- ▶ Studi Pengabdian dan Pembelajaran Matematika di Banyuwangi (2015)
- ▶ Praktik Kerja Lapangan di Ma'had Ihya Al-Ahmadi Selangor Malaysia (2018)
- ▶ Praktik Kerja Lapangan di SMPN 13 Malang (2016)
- ▶ Kuliah Kerja Mahasiswa Posdaya Berbasis Masjid di Dusun Gondang Kec. Jabung (2016)
- ▶ Guru di MI Yaspuri Malang (2016-2017)

Prestasi yang pernah diraih:

- ▶ **Pendidikan Dasar / Madrasah Ibtidaiyah**
 1. Juara III Lomba Pidato Se-Jawa Timur di MI Negeri 1 Malang pada acara PORSENI Jawa Timur tahun 2006
 2. Juara II Olimpiade Matematika di MAN Bangkalan se Madura 2005
- ▶ **Pendidikan Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah**
 3. Juara I Lomba Pidato Bahasa Arab Se Pantura Kab. Pamekasan 2007
 4. Juara I Lomba Da'i Se Pantura Kab. Pamekasan 2007
 5. Juara Umum Perkemahan Pramuka se Pantura Kab. Pamekasan 2008
- ▶ **Pendidikan Menengah Atas/ Madrasah Aliyah**

6. Juara III Stoty telling Bahasa Arab se Madura di STAIN Pamekasan 2009
7. Juara II Puisi tingkat SMA/MA se Kab. Pamekasan 2010

► **Perguruan Tinggi**

8. Juara II Tartil tingkat mahasiswa se-Universitas Islam Malang 2014
9. Juara I Tartil tingkat mahasiswa se-Universitas Islam Malang 2015
10. Juara III Lomba Cerdas Cermat Keaswajaan se-Universitas Islam Malang 2016
11. Juara I Lomba Ceramah Agama tingkat mahasiswa se-Universitas Islam Malang 2016
12. Juara II Lomba Microteaching tingkat mahasiswa se-UIN Maliki Malang 2014
13. Juara II Lomba Microteaching tingkat mahasiswa se-UIN Maliki Malang 2015

Karya Tulis:

1. *Belajar dari realitas membangun pribadi tanpa batas*. Terbit 2017 (Malang: Media Sutra Atiga)
2. *Matematikaku Surgaku perjalanan Inspirasi perjalanan dari nol menuju tak hingga*. Terbit 2017 (Malang: Media Sutra Atiga)
3. *Kemampuan kognisi siswa dalam memahami ayat Al-Qur'an melalui logika matematika*. Dalam proses