

**KONSEP LOGIKA MATEMATIKA DALAM AL-QUR'AN
SURAT MUHAMMAD**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd.)**

**Oleh:
NILA SYAHROTUN SAADAH
NIM. 1717407020**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya:

Nama : Nila Syahrotun Saadah
NIM : 1717407020
Jenjang : S-1
Jurusan : Tadris
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi berjudul “**Konsep Logika Matematika dalam Al-Qur’an Surat Muhammad**” ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran, bukan juga terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 27 Maret 2024

Saya yang menyatakan,



Nila Syahrotun Saadah

NIM. 1717407020



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi berjudul

KONSEP LOGIKA MATEMATIKA DALAM AL-QUR'AN SURAT MUHAMMAD

yang disusun oleh Nila Syahrotun Saadah (NIM. 1717407020) Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto telah diujikan pada tanggal 19 April 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd.)** oleh Sidang Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 24 April 2024

Disetujui oleh:

Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing

Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004

Penguji II/Sekretaris Sidang

Muhammad Azmi Nuha, M.Pd.
NIP. 19930915 202321 1 020

Penguji Utama

Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si
NIP. 19720504 200604 2 024

Diketahui oleh:

Ketua Jurusan Tadris



Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdri. Nila Syahrotun Saadah
Lampiran : 3 Eksemplar

Kepada Yth.

Ketua Jurusan Tadris

UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto

Di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, maka melalui surat ini saya sampaikan bahwa:

Nama : Nila Syahrotun Saadah

NIM : 1717407020

Jurusan : Tadris


Program Studi : Tadris Matematika

Judul : Konsep Logika Matematika dalam Al-Qur'an Surat Muhammad

Sudah dapat diajukan kepada Ketua Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dimunaqosyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.). Demikian atas perhatian Ibu, saya mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 1 April 2024
Pembimbing


Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004

KONSEP LOGIKA MATEMATIKA DALAM AL-QUR'AN SURAT MUHAMMAD

NILA SYAHROTUN SAADAH
NIM. 1717407020

Abstrak: Matematika merupakan suatu cabang ilmu yang berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungan-hubungannya yang diatur menurut aturan yang logis. Matematika memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Konsep matematika juga banyak terdapat dalam Al-Qur'an, termasuk konsep logika matematika. Seperti QS. Al-Kahf, QS. An-Nazi'at, QS. 'Abasa, QS. Al-Insyiqaq, dan sebagainya. Penelitian ini mengkhususkan konsep logika matematika dalam Al-Qur'an surat Muhammad. Surat Muhammad adalah salah satu surat dalam Al-Qur'an yang di dalamnya menyebutkan nama *Muhammad*, Nabi penerima wahyu Al-Qur'an, yang juga dijadikan sebagai nama suratnya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan konsep logika matematika yang terkandung dalam surat Muhammad. Penelitian ini termasuk jenis penelitian *literature rievew*. Metode yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif dengan objek penelitiannya adalah Al-Qur'an surat Muhammad. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi dan analisis data menggunakan analisis data model Miiles dsan Huberman. Setelah dilakukan serangkaian penelitian, diperoleh bahwa dalam Al-Qur'an surat Muhammad terdapat beberapa konsep logika matematika, yaitu konjungsi, disjungsi, dan implikasi.

Kata Kunci: Al-Qur'an, Logika Matematika, Surat Muhammad

KONSEP LOGIKA MATEMATIKA DALAM AL-QUR'AN SURAT MUHAMMAD

NILA SYAHROTUN SAADAH
NIM. 1717407020

Abstract: *Mathematics is a branch of science that deals with ideas, structures and relationships which are arranged according to logical rules. Mathematics has an important role in the development of science and technology, both as a tool in the application of other fields of science and in the development of mathematics itself. There are also many mathematical concepts in the Qur'an, including the concept of mathematical logic. As in QS. Al-Kahf, QS. An-Nazi'at, QS. 'Abasa, QS. Al-Insyiqaq, and so on. The research focuses on the concept of mathematical logic in the Al-Qur'an, Surah Muhammad. Surah Muhammad is one of the letters in the Qur'an which mentions the name of Muhammad, the Prophet who received the revelation of the Qur'an, which is also used as the name of surah. This research aims to describe the concept of mathematical logic contained in Surah Muhammad. This research is a type of literature review research. The method used is a qualitative research method with the research object being the Al-Qur'an, Surah Muhammad. Data collection in this research used documentation techniques and data analysis using the Miles and Huberman data analysis model. After carrying out a series of research, it was found that in the Al-Qur'an Surah Muhammad there are several concepts of mathematical logic, namely conjunction, disjunction, and implication.*

Keywords: *Al-Qur'an, Mathematical Logic, Surah Muhammad.*

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-INDONESIA

Transliterasi kata-kata Arab yang dipakai dalam penyusunan skripsi ini berpedoman pada Surat Keputusan Bersama antara Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987.

Transliterasi dimaksudkan sebagai pengalih-hurufan dari abjad yang satu ke abjad yang lain. Transliterasi Arab-Latin di sini ialah penyalinan huruf-huruf Arab dengan huruf-huruf Latin beserta perangkatnya.

A. Konsonan

Fonem konsonan dalam bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, dalam transliterasi ini sebagian dilambangkan dengan huruf dan sebagian dilambangkan dengan tanda, dan sebagian lagi dilambangkan dengan huruf dan tanda sekaligus.

Berikut ini daftar huruf Arab yang dimaksud dan transliterasinya dengan huruf latin:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Ṡa	ṣ	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ḥa	ḥ	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Ḍal	Ḍ	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	er
ز	Zai	Z	zet

س	Sin	S	es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	Ṣad	ṣ	es (dengan titik di bawah)
ض	Ḍad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	Ṭa	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	z	zet (dengan titik di bawah)
ع	`ain	`	koma terbalik (di atas)
غ	Gain	G	ge
ف	Fa	F	ef
ق	Qaf	Q	ki
ك	Kaf	K	ka
ل	Lam	L	el
م	Mim	M	em
ن	Nun	N	en
و	Wau	W	we
ه	Ha	H	ha
ء	Hamzah	‘	apostrof
ي	Ya	Y	ye

B. Vokal

Vokal bahasa Arab seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri dari vokal tunggal atau *monoftong* dan vokal rangkap atau *diftong*.

1. Vokal Tunggal

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, transliterasinya sebagai berikut:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
َ	Fathah	A	a
ِ	Kasrah	I	i
ُ	Dammah	U	u

2. Vokal Rangkap

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf sebagai berikut:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
َئِ...	Fathah dan ya	Ai	a dan i
َؤ...	Fathah dan wau	Au	a dan u

Contoh:

كُتِبَ kutiba

كَيْفَ kaifa

C. Maddah

Maddah atau vocal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda sebagai berikut:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
َا	Fathah dan alif	Ā	a dan garis di atas
َايِ	Kasrah dan ya	Ī	i dan garis di atas
َاؤ	Dammah dan wau	Ū	u dan garis di atas

Contoh:

قَالَ qāla

قَائِلَ qāla

D. Ta' Marbutah

Transliterasi untuk ta' marbutah ada dua, yaitu:

1. Ta' marbutah hidup

Ta' marbutah hidup atau yang mendapat harakat fathah, kasrah, dan dammah, transliterasinya adalah “t”.

2. Ta' marbutah mati

Ta' marbutah mati atau yang mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah “h”.

3. Kalau pada kata terakhir dengan ta' marbutah diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka ta' marbutah itu ditransliterasikan dengan “h”.

Contoh:

رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ raudatul aṭfāl/raudah al-aṭfāl

طَلْحَةَ ṭalhah

E. Syaddah (Tasydid)

Syaddah atau tasydid yang dalam tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda, tanda syaddah atau tasydid, ditransliterasikan dengan huruf, yaitu huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda syaddah itu.

Contoh:

نَزَّلَ nazzala

الْبُرِّ al-birru

F. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, yaitu ال namun dalam transliterasi ini kata sandang itu dibedakan atas:

1. Kata sandang yang diikuti huruf syamsiyah

Kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiyah ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu huruf “l” diganti dengan huruf yang langsung mengikuti kata sandang itu.

2. Kata sandang yang diikuti huruf qamariyah

Kata sandang yang diikuti oleh huruf qamariyah ditransliterasikan sesuai dengan aturan yang digariskan di depan dan sesuai dengan bunyinya.

Baik diikuti oleh huruf syamsiyah maupun qamariyah, kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikuti dan dihubungkan dengan tanda sempang.

Contoh:

الرَّجُلُ ar-rajulu

الْقَلَمُ al-qalamu

G. Hamzah

Hamzah ditransliterasikan dengan apostrof. Namun hal itu hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan di akhir kata. Sementara hamzah yang terlatak di awal kata dilambangkan, karena dalam tulisan Arab berupa alif.

Contoh:

تَأْخُذُ ta'khužu

إِنَّا inna

H. Penulisan Kata

Pada dasarnya setiap kata, baik fiil, isim, maupun huruf ditulis terpisah. Hanya kata-kata tertentu yang penulisannya dengan huruf Arab sudah lazim dirangkaikan dengan kata lain karena ada huruf atau harakat yang dihilangkan, maka penulisan kata tersebut dirangkaikan juga dengan kata lain yang mengikutinya.

Contoh:

وَإِنَّ اللَّهَ خَيْرُ الرَّازِقِينَ / Wa innallāha khairurrāziqīn/
Wa innallāha khairu ar-rāziqīn

I. Huruf Kapital

Meskipun dalam system tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital, dalam transliterasi ini huruf kapital digunakan juga. Penggunaan huruf kapital seperti apa yang berlaku dalam EYD, diantaranya: huruf kapital digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri dan permulaan kalimat. Bila nama diri tersebut didahului kata sandang, maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya.

MOTTO

إِنْ أَحْسَنْتُمْ أَحْسَنْتُمْ لِأَنْفُسِكُمْ وَإِنْ أَسَأْتُمْ فَلَهَا ...

“Jika kamu berbuat baik (berarti) kamu berbuat baik untuk dirimu sendiri. Dan jika kamu berbuat jahat, maka (kerugian kejahatan) itu untuk dirimu sendiri”.

(QS. Al-Isra/17: 7)



PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa hormat dan cinta kasih, skripsi ini penulis persembahkan kepada orang tua penulis, Bapak Isomudin dan Ibu Markonah yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Serta kepada seluruh keluarga dan kerabat penulis yang turut memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Swt. yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad Saw. yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Semoga kita diakui sebagai umatnya dan mendapatkan syafaatnya di dunia dan akhirat.

Syukur *alhamdulillah* penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Konsep Logika Matematika dalam Al-Qur’an Surat Muhammad” ini yang disusun untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) Proses terselesaikannya skripsi ini tentu tidak terlepas dari doa, bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Ridwan, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. H. Fauzi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Prof. Dr. Suparjo, M.A., selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Dr. Nurfuadi, M.Pd.I., selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Prof. Dr. Subur, M.Ag., selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
6. Dr. Maria Ulpah, M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto sekaligus Dosen Pembimbing skripsi penulis yang telah banyak memberikan bimbingan, kritik dan saran serta membantu kelancaran dalam proses penyusunan skripsi ini.
7. Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc., selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.

8. Dr. H. Fajar Hardoyono, S.Si., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik Tadris Matematika A angkatan 2017.
9. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
10. *Al Mukarrom* Abuya Thoha Alawy Al Hafidz dan Ibu Nyai Tasdiqoh Al Hafidzoh, pengasuh Pondok Pesantren Ath-Thohiriyyah Karangsalam Kidul serta keluarga besarnya yang senantiasa penulis harapkan barokah dan manfaat ilmunya.
11. Kedua orang tua penulis tercinta, Bapak Isomudin dan Ibu Markonah serta kakak dan adik penulis, Nur Afifah, Ahmad Syaid, Mailatul Afiyah, dan Masykur Abdulloh yang senantiasa mendoakan serta memberi semangat dan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman-teman Program Studi Tadris Matematika angkatan 2017 khususnya TMA A 2017, teman seperjuangan selama kuliah di UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
13. Teman-teman santri Pondok Pesantren Ath-Thohiriyyah, yang menjadi teman berbagi cerita, berbagi ilmu, dan berbagi pengalaman.
14. Serta semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Tidak ada yang dapat penulis berikan melainkan hanya ungkapan terimakasih yang setulus-tulusnya dan do'a semoga Allah memberikan balasan kebaikan yang berlipat ganda dan menjadikannya sebagai amal ibadah dan mendapat pahala dari-Nya. *Āmīn*. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan kemanfaatan bagi penulis maupun pembaca.

Purwokerto, 19 Maret 2024

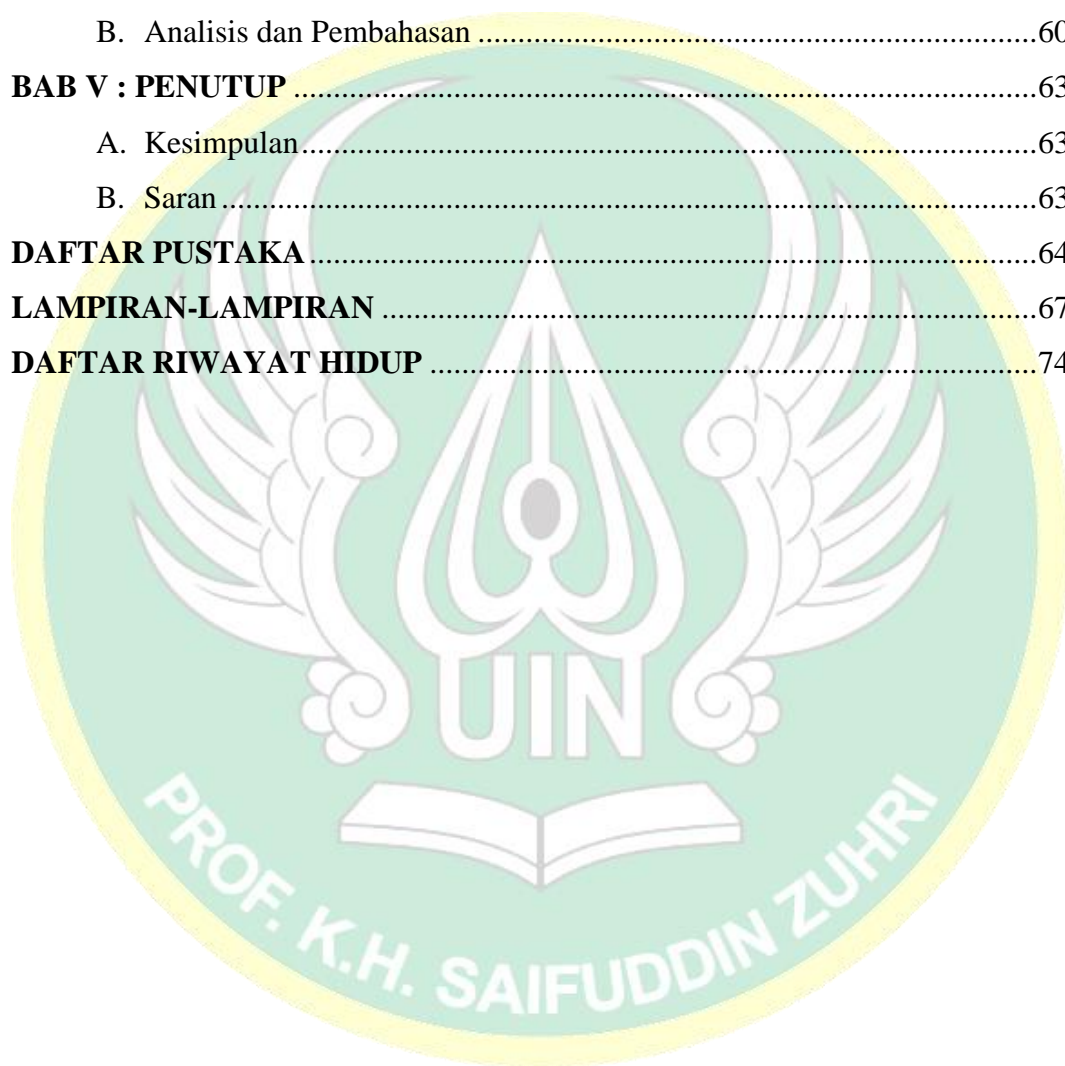
Penulis,

Nila Syahrotun Saadah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	v
PEDOMAN TRANSLITERASI	vii
MOTTO	xii
PERSEMBAHAN	xiii
KATA PENGANTAR	xiv
DAFTAR ISI	xvi
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Definisi Konseptual	5
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
E. Sistematika Pembahasan	7
BAB II : LANDASAN TEORI	9
A. Logika matematika	9
B. Al-Qur'an Surat Muhammad	15
C. Integrasi Matematika dan Al-Qur'an	18
D. Penelitian Terkait	20
BAB III : METODE PENELITIAN	22
A. Jenis Penelitian	22
B. Sumber Data	22
C. Deskripsi Surat Muhammad	24
D. Teknik Pengumpulan Data	25
E. Teknik Analisis Data	25
F. Keabsahan Data	27

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
A. Konsep Logika Matematika dalam Al-Qur'an Surat Muhammad	28
1. Konjungsi dalam Surat Muhammad	28
2. Disjungsi dalam Surat Muhammad	47
3. Implikasi dalam Surat Muhammad.....	49
4. Biimplikasi dalam Surat Muhammad	60
B. Analisis dan Pembahasan	60
BAB V : PENUTUP	63
A. Kesimpulan.....	63
B. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN-LAMPIRAN	67
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	74



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan suatu cabang ilmu yang berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungan-hubungannya yang diatur menurut aturan yang logis.¹ Matematika menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia yaitu ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.² Matematika tidak lepas dari kehidupan sehari-hari baik secara langsung maupun tidak langsung. Perannya sangat dibutuhkan karena matematika itu sendiri dianggap *mother of science*. Artinya, setiap cabang ilmu pengetahuan banyak yang berkaitan dengan matematika demi memudahkan dalam mempelajari ilmu tersebut.³ Misalnya mata pelajaran fisika, kimia, biologi, ekonomi, dan lain sebagainya memerlukan keterampilan di bidang matematika, sehingga matematika menjadi mata pelajaran wajib di setiap jenjang pendidikan baik sekolah dasar maupun sekolah menengah. Matematika juga merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri.

Matematika juga dijelaskan oleh Allah dalam Al-Qur'an, seperti pada surat Al-Baqarah ayat 261 berikut.

مَثَلُ الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنْبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلَ فِي كُلِّ سُنبُلَةٍ مِائَةٌ
حَبَّةٌ وَاللَّهُ يُضْعِفُ لِمَنْ يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ ﴿٢٦١﴾

¹ Abdillah, dkk., *Eksplorasi Keislaman Melalui Pembelajaran Matematika* (Ambon: LP2M IAIN Ambon, 2019), hlm. 15.

² Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, "KBBI Daring", <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/matematika>, diakses pada 16 September 2022 pukul 12:20.

³ Abdul Fattah Nasution, "Implementasi Konsep Matematika dalam Al-Qur'an pada Kurikulum Madrasah", *Jurnal EduTech* Vol. 3 No. 1 Maret 2017, hlm. 1.

Perumpamaan orang-orang yang menginfakkan hartanya di jalan Allah adalah seperti (orang-orang yang menabur) sebutir biji (benih) yang menumbuhkan tujuh tangkai, pada setiap tangkai ada seratus biji. Allah melipatgandakan (pahala) bagi siapa yang Dia kehendaki. Allah Maha Luas lagi Maha Mengetahui.

Ayat tersebut menjelaskan salah satu konsep matematika, yaitu kelipatan. Ayat tersebut mengungkapkan bahwa sebutir biji menumbuhkan tujuh tangkai dan pada setiap tangkai terdapat 100 biji. Maka $1 \text{ biji} = 7 \text{ tangkai}$ dan $7 \text{ tangkai} = 7 \times 100 \text{ biji} = 700 \text{ biji}$. Jadi, jika ada orang yang menginfakkan hartanya atau berbuat satu kebaikan, maka Allah akan melipatgandakan pahalanya menjadi 700 kali.⁴

Matematika sebagai suatu cabang ilmu memiliki beberapa pokok kajian. Di antara pokok kajian yang dibahas dalam matematika yaitu aljabar, statistik, geometri, pengukuran dan termasuk juga logika. Logika adalah bidang ilmu pengetahuan yang mempelajari segenap asas, aturan, dan tata cara penalaran yang benar (*correct reasoning*).⁵ Logika pertama kali dikembangkan oleh filsuf Yunani, Aristoteles, sekitar 2300 tahun yang lalu. Saat ini, logika mempunyai aplikasi yang luas di dalam ilmu komputer, misalnya dalam bidang pemrograman, analisis kebenaran algoritma, kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), perancangan komputer, dan sebagainya.⁶ Logika dapat melatih jiwa manusia sehingga bisa memperhalus jiwa dan pikiran. Logika juga dapat membantu seseorang dalam menginterpretasikan mengenai fakta dan pendapat orang lain secara memadai.⁷ Berlogika juga diperintahkan oleh Allah swt. dalam firman-Nya surat Al-Baqarah ayat 219-220 sebagai berikut.

... كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ آيَاتِهِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ﴿٢١٩﴾ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ ...

...Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu agar kamu berpikir, tentang dunia dan akhirat...

⁴ Wardatus Soimah dan Erika Fitriana, "Konsep Matematika ditinjau dari Perspektif Al-Qur'an", *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sains*, Vol. 2, Maret 2020, hlm. 132.

⁵ T. Heru Nurgiansah, *Filsafat Pendidikan*, (Banyumas: CV. Pena Persada, 2020), hlm. 2.

⁶ Rinaldi Munir, *Matematika Diskrit*, (Bandung: Penerbit Informatika, 2016) hlm. 2.

⁷ T. Heru Nurgiansah, *Filsafat Pendidikan...*, hlm. 4.

Logika yang dibahas dalam matematika merupakan logika simbolik. Logika simbolik menurut Frederick B. Ficht adalah ilmu tentang penyimpulan yang sah, yang dikembangkan dengan menggunakan metode-metode matematika dengan bantuan simbol-simbol khusus sehingga memungkinkan seseorang menghindarkan makna ganda dari bahasa sehari-hari.⁸ Logika simbolik disebut juga logika matematika. Logika matematika merupakan salah satu bagian dari pelajaran matematika yang pembahasannya fokus pada masalah studi penalaran. Di dalam matematika, hukum-hukum logika menspesifikasikan makna dari pernyataan matematis. Hukum-hukum logika tersebut membantu kita untuk membedakan antara argumen yang valid dan tidak valid. Logika juga digunakan untuk membuktikan teorema-teorema di dalam matematika.⁹ Oleh karena itu, logika matematika sangat berperan pada mata kuliah matematika lainnya sehingga logika matematika sangat penting untuk dipelajari.

Berdasarkan firman Allah swt. QS. Al-Baqarah ayat 219-220 yang telah disebutkan di atas Al-Qur'an tidak hanya mengajarkan manusia untuk berpikir tentang akhirat tetapi juga tentang dunia. Al-Qur'an mendorong manusia agar mengembangkan kemampuan berpikir seimbang dengan kemampuan berdzikir, mengingat Allah. Al-Qur'an menginspirasi perkembangan ilmu pengetahuan dan mengajarkan peran dan tanggungjawab manusia yang diberi amanah ilmu.¹⁰ Al-Qur'an merupakan sebuah bacaan, yang dalam membacanya hendaknya disertai dengan kesadaran akan keagungan Al-Qur'an, pemahaman dan penghayatan. Al-Qur'an bahkan mengecam mereka yang tidak menggunakan akal dan kalbunya untuk berpikir dan menghayati pesan-pesan Al-Qur'an, yang dianggap sebagai orang-orang yang terkunci hatinya.¹¹

⁸ Rina Filia Sari dan Rima Aprilia, *Matematika Diskrit dan Ayat Al-Qur'an* (Medan: Pusdikra Mitra Jaya, 2021), hlm. 28.

⁹ Rinaldi Munir, *Matematika Diskrit ...*, hlm. 2.

¹⁰ M. Fuad Nasar, "Al-Qur'an dan Ilmu Pengetahuan", <https://kemenag.go.id/opini/al-quran-dan-ilmu-pengetahuan-eeubhf>, diakses 30 Juni 2022 pukul 23:57.

¹¹ Muhammad Sholikhin, *Mukjizat Matematika Al-Qur'an* (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2012), hlm. 20.

Al-Qur'an adalah kitab induk, rujukan utama bagi segala rujukan, sumber bagi segala sumber, basis dari segala sains. Sains dan teknologi yang ditemukan oleh para ilmuwan merupakan bukti kebenaran informasi yang terkandung di dalam Al-Qur'an. Hal ini termasuk bagian dari kemukjizatan Al-Qur'an, dimana kebenaran yang terkandung di dalamnya selalu terbuka untuk dikaji, diteliti, dan dibuktikan secara ilmiah oleh siapapun.¹² Hal ini tentu bisa menjadi ladang penelitian bagi mahasiswa perguruan tinggi Islam, termasuk mahasiswa jurusan matematika, karena Al-Qur'an memuat semua bidang ilmu pengetahuan, termasuk matematika. Namun penelitian matematika terintegrasi Al-Qur'an masih sedikit dilakukan oleh mahasiswa Tadris Matematika UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. Padahal, dengan melakukan penelitian matematika terintegrasi Al-Qur'an, selain dapat meneliti bidang ilmu matematika, mahasiswa juga sekaligus mendapat nilai-nilai keislaman yang terdapat pada ayat-ayat Al-Qur'an. Hal tersebutlah yang menjadi dasar penulis untuk melakukan penelitian matematika terintegrasi Al-Qur'an, yang dalam hal ini penulis ingin menggali konsep matematika yang termuat dalam ayat-ayat Al-Qur'an.

Banyak penelitian yang membuktikan bahwa ada konsep matematika yang termuat dalam Al-Qur'an, termasuk konsep logika matematika, seperti pada QS. Al-Insyiqaq ayat 21 berikut.



Apabila Al-Qur'an dibacakan kepada mereka, mereka tidak (mau) bersujud.

Konsep logika matematika yang termuat dalam ayat di atas adalah implikasi,¹³ dengan pernyataan "Al-Qur'an dibacakan kepada mereka" sebagai anteseden dan pernyataan "mereka tidak (mau) bersujud" sebagai konsekuensi.

¹² Tamlekha, "Al-Qur'an sebagai Ilmu Pengetahuan", *Bashair, Jurnal Studi Alquran dan Tafsir*, Desember 2021, 1(2):105-115.

¹³ Nihayati dan Suminto, "Integrasi Logika Matematika dalam Ayat-ayat Al-Qur'an dengan Nilai-nilai Akhlak", *Jurnal Edumath*, Vol. 6 No. 1 2020, hlm. 44.

Selain itu, konsep logika matematika juga terdapat pada QS. Al-Kahfi ayat 16, 29, dan 76,¹⁴ QS. An-Nazi'at ayat 40-41, QS. 'Abasa ayat 1-6, QS. At-Takwir ayat 22 dan 24, QS. Al-Infitar ayat 4-5,¹⁵ dan lain sebagainya. Hal ini membuktikan bahwa konsep logika matematika banyak termuat dalam ayat-ayat Al-Qur'an. Oleh karena itu, penulis ingin meneliti lagi konsep logika matematika, yakni operasi logika matematika yang meliputi: konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi dalam Al-Qur'an, khususnya surat Muhammad.

Surat Muhammad merupakan surat yang istimewa karena memiliki nama *Muhammad* sebagai salah satu nama dari surat ini, yang merupakan nama Nabi yang menerima wahyu Al-Qur'an. Surat Muhammad juga merupakan salah satu dari empat surat di dalam Al-Qur'an yang di dalamnya terdapat kata *Muhammad*.¹⁶

Surat Muhammad merupakan surat madaniyyah, yang pada dasarnya surat madaniyyah merupakan surat yang sebagian ayat-ayatnya membahas tentang hukum¹⁷ dan surat Muhammad di dalamnya membahas hukum-hukum dalam peperangan.¹⁸ Hukum berkaitan erat dengan logika. Gagasan, ide, dan opini hukum pada dasarnya bersifat logis. Sebaliknya, logika sebagai ilmu tentang cara berpikir secara tepat dapat memikirkan hukum.¹⁹ Berdasarkan uraian di atas itulah penulis melakukan penelitian dengan judul "Konsep Logika Matematika dalam Al-Qur'an Surat Muhammad".

B. Definisi Konseptual

a. Konsep Logika Matematika

¹⁴Umam K, dkk., "Eksplorasi Konsep Matematika dalam Surat Al-Kahf", *Jurnal Kalam*, Vol. 9 No. 2 2021, hlm. 157.

¹⁵Nihayati dan Suminto, "Integrasi Logika Matematika...", hlm. 43-44.

¹⁶Nabilatul Ulya, "Kajian Morfologis Nama-nama Nabi Muhammad dalam Al-Qur'an", *ALFAZ*, 2019, Vol. 7, No. 2, hlm. 103.

¹⁷Amroeni Drajat, *Ulumul Qur'an, Pengantar Ilmu-ilmu Al-Qur'an*, (Depok: Kencana, 2017), hlm. 68.

¹⁸Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya IX* (Jakarta: Widya Cahaya, 2011), hlm. 304.

¹⁹Urbanus Ura Weruin, "Logika, Penalaran, dan Argumentasi Hukum", *Jurnal Konstitusi*, Vol. 14 No. 2, Juni 2017, hlm. 386.

Konsep adalah generalisasi dari sekelompok fenomena tertentu, sehingga dapat dipakai untuk menggambarkan berbagai fenomena yang sama.²⁰ Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia konsep berarti ide atau pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa konkret.²¹

Logika matematika adalah ilmu tentang penyimpulan yang sah, yang dikembangkan dengan menggunakan metode-metode matematika serta dengan bantuan simbol-simbol khusus sehingga dapat menghindarkan makna ganda dari bahasa sehari-hari.²²

Konsep logika matematika berarti suatu generalisasi atau pengertian dalam sebuah ilmu logika yang dinyatakan dengan menggunakan simbol-simbol khusus. Konsep logika matematika tersebut yaitu operasi logika matematika yang meliputi: konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi.

b. Al-Qur'an Surat Muhammad

Al-Qur'an ialah kalam Allah yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW dalam bentuk lafal Arab dengan perantaraan Malaikat Jibril, diriwayatkan secara mutawatir, diawali oleh surat Al-Fatihah dan diakhiri oleh surat An-Nas, serta ditulis dalam mushaf.²³

Surat Muhammad merupakan surat ke-47 dalam Al-Qur'an. Surat ini diturunkan di kota Madinah dan memiliki 38 ayat. Surat ini disebut juga surat Al-Qital karena sebagian besar surat ini mengutarakan tentang peperangan dan pokok hukumnya, serta bagaimana seharusnya sikap orang-orang mukmin terhadap orang-orang kafir.²⁴

Penelitian ini akan membahas konsep logika matematika yang terkandung dalam Al-Qur'an surat Muhammad.

²⁰ Sandu Siyoto dan M. Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), hlm.13.

²¹ Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, "KBBI Daring", <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/konsep>, diakses 2 Juli 2022 pukul 12:43.

²² Rina Filia Sari dan Rima Aprilia, *Matematika Diskrit...*, hlm. 28.

²³ Ahmad Izzan, *Ulumul Quran: Telaah Tekstualitas dan Kontekstualitas Alquran*, (Bandung: Tafakur, 2011), hlm. 30.

²⁴ Anonim, "Surah Muhammad", <https://quran.com/id/surah/47/info>, diakses 27 Juli 2023 pukul 14:15.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dituliskan rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu konsep logika matematika apa saja yang terkandung dalam Al-Qur'an surat Muhammad?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan konsep logika matematika yang terkandung dalam Al-Qur'an surat Muhammad.

2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini diantaranya:

- a. Memperoleh data mengenai ayat-ayat Al-Qur'an surat Muhammad yang mengandung konsep logika matematika.
- b. Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai konsep logika matematika yang terkandung dalam Al-Qur'an surat Muhammad.
- c. Menjadi bahan referensi untuk mengkaji lebih dalam mengenai konsep logika matematika dalam Al-Qur'an surat Muhammad atau penelitian lain yang berkaitan dengan integrasi matematika dan Al-Qur'an.

E. Sistematika Pembahasan

Penelitian ini terdiri dari lima bab yang masing-masing bab tersebut secara umum berisikan sebagai berikut.

Bab I Pendahuluan, berisi pembahasan mengenai hal-hal yang mendasari kegiatan penelitian, yaitu meliputi latar belakang masalah, definisi konseptual, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika pembahasan.

Bab II Landasan Teori, berisi landasan teoritis penelitian, dalam hal ini berisi deskripsi mengenai konsep logika matematika, Al-Qur'an surat Muhammad, dan integrasi matematika dan Al-Qur'an.

Bab III Metode Penelitian, berisi jenis penelitian, sumber data, deskripsi surat Muhammad, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan uji keabsahan data.

Bab IV Analisis dan Pembahasan, berisi analisis data dan pembahasan mengenai konsep logika matematika dalam Al-Qur'an surat Muhammad.

Bab V Penutup, bagian ini berisi kesimpulan serta saran-saran.



BAB II LANDASAN TEORI

A. Logika matematika

Logika matematika menurut Frederick B. Fitch adalah ilmu tentang penarikan kesimpulan, khususnya yang dikembangkan dengan menggunakan metode-metode matematika serta dengan bantuan simbol-simbol khusus sehingga memungkinkan seseorang menghindari makna ganda dari bahasa sehari-hari.²⁵ Definisi lain dari logika matematika diungkapkan oleh Hannes Leitgeb dalam bukunya, *Mathematical Logic*, ia menyebutkan bahwa “*Mathematical logic is the subdiscipline of mathematics which deals with the mathematical properties of formal languages, logical consequence, and proofs*”²⁶ (Logika matematika adalah subdisiplin matematika yang membahas tentang sifat-sifat matematika dari bahasa formal, konsekuensi logis, dan pembuktian). Jadi, logika matematika adalah ilmu tentang bahasa formal, konsekuensi logis, dan pembuktian yang dinyatakan menggunakan simbol-simbol tertentu dalam matematika.

Bagian terkecil yang berhubungan dengan logika adalah kalimat. Kalimat yang diperhatikan dalam logika adalah kalimat yang disebut dengan pernyataan.²⁷ Pernyataan dan rinciannya akan dijelaskan pada poin-poin berikut.

1. Pernyataan atau Proposisi

Pernyataan atau proposisi adalah kalimat yang mempunyai salah satu dari dua nilai kebenaran, yaitu benar atau salah dan tidak keduanya pada saat yang sama. Pernyataan disebut juga kalimat deklaratif.²⁸ Perhatikan contoh berikut.

- (1) Semarang merupakan ibukota provinsi Jawa Tengah
- (2) 3 adalah bilangan ganjil
- (3) 0 termasuk bilangan asli

²⁵ Rina Filia Sari dan Rima Aprilia, *Matematika Diskrit...*, hlm. 28.

²⁶ Hannes Leitgeb, *Mathematical Logic* (t.k.: t.p., 2006), hlm. 5.

²⁷ Marsudi, *Logika dan Teori Himpunan* (Malang: UB Press, 2010), hlm. 2.

²⁸ Retno Damayanti, *Logika Matematika* (Kediri: Pernal Edukreatif, 2021), hlm. 3.

(4) $2 \times 3 = 5$

(5) Y lebih dari 7

Berdasarkan kalimat-kalimat di atas, kalimat (1), (2), (3), dan (4) merupakan pernyataan dengan kalimat (1) dan (2) bernilai benar dan kalimat (3) dan (4) bernilai salah. Sedangkan kalimat (5) bukan merupakan pernyataan karena tidak dapat dinyatakan benar atau salah.

Pada beberapa kasus, suatu pernyataan dapat ditentukan nilai kebenarannya jika telah dibuktikan terlebih dahulu. Kalimat deklaratif atau pernyataan yang nilai kebenarannya harus diselidiki dahulu disebut kalimat deklaratif faktual (pernyataan fakta),²⁹ seperti kalimat-kalimat berikut:

(1) Difa adalah anak yang rajin

(2) Dafa adalah salah satu siswa SMA Merdeka

2. Penghubung Proposisi

Sebuah proposisi bisa terdiri dari satu pernyataan (proposisi tunggal) atau beberapa pernyataan dengan operator penghubung (proposisi majemuk). Dalam logika proposisi, terdapat lima macam penghubung atau perangkat, yaitu: negasi, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi.³⁰

a. Negasi

Robert R. Stoll dalam bukunya, *Set Theory and Logic* mengatakan bahwa “*A sentence which is modified by the word “not” is called negation of the original sentence*”³¹ (Proposisi yang dimodifikasi dengan kata “tidak” disebut negasi dari proposisi asalnya). Menurut Rina Filia Sari dan Rima Aprilia negasi suatu pernyataan dapat dibentuk dengan cara menambahkan kata-kata “tidak benar bahwa” di depan pernyataan asalnya, atau jika mungkin dengan menambahkan kata “tidak” atau “bukan” di dalam pernyataan tersebut.³² Simbol yang

²⁹ Retno Damayanti, *Logika Matematika*, ... hlm. 3-4.

³⁰ Marsudi, *Logika dan Teori Himpunan...*, hlm. 5.

³¹ Robert R. Stoll, *Set Theory and Logic* (Newyork: Dover Publications, Inc, 1979), hlm.

³² Rina Filia Sari dan Rima Aprilia, *Matematika Diskrit...*, hlm. 32.

digunakan untuk menyatakan negasi yaitu “ \sim ”. Misalkan p sebuah pernyataan, negasi dari p adalah pernyataan tidak p yang dinotasikan dengan $\sim p$.³³ Contoh:

Misalkan,

p : 2 termasuk bilangan prima

maka,

$\sim p$: 2 tidak termasuk bilangan prima.

Negasi suatu pernyataan termasuk proposisi majemuk karena dalam suatu pernyataan yang bersifat tunggal memuat penyangkalan atau negasi. Misalkan: Ikan paus adalah hewan mamalia. Untuk menjadikan suatu pernyataan bernegasi, diperlukan pernyataan lain yang mengatakan bahwa pernyataan yang pertama tidak benar, misalkan: itu tidak benar. Dengan demikian, didapatkan suatu proposisi negasi yang majemuk, yaitu “(itu) tidak benar bahwa ikan paus adalah hewan mamalia”, yang juga dapat dinyatakan dalam bentuk Ikan paus bukanlah hewan mamalia atau tidak benar bahwa ikan paus adalah hewan mamalia.³⁴

b. Konjungsi

Ada beberapa ahli yang mengemukakan pendapat mengenai pengertian konjungsi. Pertama, Robert R. Stoll, yang menyatakan bahwa konjungsi dua proposisi merupakan proposisi majemuk yang dibentuk dengan menggabungkan dua buah proposisi menggunakan kata “dan”.³⁵ Kedua, Rina Filia Sari dan Rima Aprilia yang berpendapat bahwa dua buah pernyataan yang dihubungkan dengan “dan” disebut konjungsi dari pernyataan-pernyataan semula.³⁶ Ketiga, pendapat Nego Linuhung dan Ira Vahlia bahwa konjungsi merupakan pernyataan

³³ Marsudi, *Logika dan Teori Himpunan...*, hlm. 6.

³⁴ Fahruh Juhaevah, *Integrasi Logika Matematika dan Nilai-nilai Keislaman: Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android* (Ambon: LP2M IAIN Ambon, 2020), hlm. 17-18.

³⁵ Robert R. Stoll, *Set Theory and Logic ...*, hlm. 161.

³⁶ Rina Filia Sari dan Rima Aprilia, *Matematika Diskrit...*, hlm. 33.

majemuk dengan kata penghubung “dan”.³⁷ Keempat, Abdillah, dkk. berpendapat bahwa dua kalimat yang dihubungkan dengan kata “dan” merupakan kalimat majemuk yang disebut konjungsi.³⁸ Kelima, Fahruh Juhaevah yang menyatakan bahwa konjungsi adalah proposisi majemuk yang terbentuk dengan cara menggabungkan dua proposisi tunggal menggunakan kata penghubung “dan”.³⁹ Keenam, pendapat Marsudi yaitu misalkan p dan q adalah pernyataan, konjungsi p dan q adalah pernyataan majemuk “ p dan q ”, yang dilambangkan dengan $p \wedge q$.⁴⁰

Contoh:

Misalkan,

p : 2 merupakan bilangan genap

q : $2 < 5$

maka,

$p \wedge q$: 2 merupakan bilangan genap dan $2 < 5$

Dalam bahasa sehari-hari, perangkai konjungsi tidak hanya diungkapkan dengan kata hubung “dan” tetapi juga sering menggunakan kata hubung yang semakna dengan “dan” seperti “tetapi”, “walaupun”, “sedangkan”, “namun” dan sebagainya.⁴¹

c. Disjungsi

Disjungsi dua buah proposisi adalah proposisi majemuk dengan menggabungkan dua buah proposisi menggunakan kata “atau”.⁴² Disjungsi disimbolkan dengan “ \vee ”. Jika p dan q merupakan dua buah proposisi, maka disjungsi p dan q dituliskan dengan $p \vee q$.⁴³

Contoh:

Misalkan,

p : Rina suka membaca buku

³⁷ Nego Linuhung dan Ira Vahlia, *Logika, Himpunan...*, hlm. 8.

³⁸ Abdillah, dkk., *Eksplorasi Keislaman...*, hlm. 90.

³⁹ Fahruh Juhaevah, *Integrasi Logika Matematika...*, hlm. 19.

⁴⁰ Marsudi, *Logika dan Teori Himpunan...*, hlm. 7.

⁴¹ Syamsul Bahri, *Logika dan Himpunan* (tk: FMIPA Unram, 2016), hlm. 7.

⁴² Robert R. Stoll, *Set Theory and Logic...*, hlm. 161.

⁴³ Marsudi, *Logika dan Teori Himpunan ...*, hlm. 5.

q : Rina suka bermain bulutangkis

maka,

$p \vee q$: Rina suka membaca buku atau bermain bulutangkis

d. Implikasi

Implikasi atau proposisi bersyarat adalah menggabungkan dua buah proposisi menjadi sebuah proposisi majemuk dalam bentuk “Jika ... maka ...”, dengan pernyataan yang mengikuti kata “jika” disebut anteseden dan pernyataan yang mengikuti kata “maka” disebut konsekuen.⁴⁴ Menurut Nego Linuhung dan Ira Vahlia implikasi adalah proposisi majemuk dengan kata hubung “jika... maka...”.⁴⁵ Jika p dan q masing-masing adalah sebuah proposisi, maka implikasi p dan q dituliskan dengan $p \rightarrow q$.⁴⁶

Contoh:

Misalkan,

p : Hari ini sekolah diliburkan

q : Difa akan bermain bulutangkis

maka,

$p \rightarrow q$: Jika hari ini diliburkan, maka Difa akan bermain bulutangkis.

Pernyataan “jika p maka q ” ekuivalen dengan bentuk pernyataan:

- (a) Jika p , q
- (b) p mengimplikasi q
- (c) p hanya jika q
- (d) q jika p
- (e) p syarat cukup untuk q
- (f) q syarat perlu untuk p .

e. Biimplikasi

Biimplikasi menurut Nego Linuhung dan Ira Vahlia yaitu proposisi majemuk dengan kata hubung “jika dan hanya jika”.⁴⁷

⁴⁴ Robert R. Stoll, *Set Theory and Logic...*, hlm. 161.

⁴⁵ Nego Linuhung dan Ira Vahlia, *Logika, Himpunan...*, hlm. 12.

⁴⁶ Marsudi, *Logika dan Teori Himpunan...*, hlm. 9

⁴⁷ Nego Linuhung dan Ira Vahlia, *Logika, Himpunan...*, hlm. 14.

Menurut Robert R. Stoll biimplikasi adalah proposisi majemuk yang diperoleh dari dua buah proposisi yang digabungkan menggunakan kata “jika dan hanya jika”.⁴⁸ Misalkan p dan q masing-masing adalah sebuah proposisi maka bimplikasi p dan q yaitu “ p jika dan hanya jika q ” yang dilambangkan dengan $p \leftrightarrow q$.⁴⁹ Pernyataan “ p jika dan hanya jika q ” memiliki kesamaan makna dengan “jika p maka q dan jika q maka p ” dan “ q syarat perlu dan syarat cukup untuk p ”.⁵⁰

Contoh:

Misalkan,

p : 6 merupakan bilangan genap

q : 6 habis dibagi 2

maka,

$p \leftrightarrow q$: 6 merupakan bilangan genap jika dan hanya jika 6 habis dibagi 2

3. Pernyataan Berkuantor

Suatu kalimat terbuka dapat diubah menjadi suatu pernyataan (kalimat tertutup) dengan membubuhi kuantor. Kuantor dinyatakan dengan kata semua, beberapa, ada, dan kata lainnya. Ada dua jenis kuantor, yaitu kuantor universal dan kuantor eksistensial.⁵¹

a. Kuantor Universal

Kuantor universal merupakan kuantor yang menjelaskan bahwa suatu pernyataan bernilai benar untuk setiap elemen pada domain.⁵²

Kuantor universal menunjukkan bahwa semua objek dalam semestanya memiliki sifat kalimat yang menyatakannya. Kuantor universal dilambangkan dengan \forall dan dibaca “semua” atau “setiap”.⁵³

Contoh:

⁴⁸ Robert R. Stoll, *Set Theory and Logic*..., hlm. 162.

⁴⁹ Marsudi, *Logika dan Teori Himpunan*..., hlm. 10.

⁵⁰ Robert R. Stoll, *Set Theory and Logic* ..., hlm. 162.

⁵¹ Mega Teguh Budiarto, dkk, *Pengantar Dasar Matematika* (Sidoarjo: Zifatama Jawara, 2020), hlm. 33.

⁵² Mega Teguh Budiarto, dkk, *Pengantar Dasar*..., hlm. 33

⁵³ Nego Linuhung dan Ira Vahlia, *Logika, Himpunan*..., hlm. 21.

Misalkan $x \in$ hewan mamalia

$p(x)$: x bernapas dengan paru-paru

$\forall x p(x)$: Semua hewan mamalia bernapas dengan paru-paru

b. Kuantor Eksistensial

Kuantor eksistensial merupakan kuantor yang menjelaskan bahwa ada satu elemen atau lebih dari suatu domain yang membuat suatu pernyataan bernilai benar.⁵⁴ Kuantor eksistensial dilambangkan dengan \exists dibaca “tidak semua”, “ada”, “beberapa”.⁵⁵

Contoh:

Misalkan $x \in$ semua ikan

$p(x)$: x bernapas dengan paru-paru

$\exists x p(x)$: Ada ikan yang bernapas dengan paru-paru

B. Al-Qur'an Surat Muhammad

Al-Qur'an ialah kalam Allah yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW dalam bentuk lafal Arab dengan perantaraan Malaikat Jibril, diriwayatkan secara mutawatir, diawali oleh surat Al-Fatihah dan diakhiri oleh surat An-Nas, serta ditulis dalam mushaf.⁵⁶ Surat Muhammad merupakan surat ke-47 dalam Al-Qur'an. Surat ini diturunkan di kota Madinah dan memiliki 38 ayat. Surat ini disebut juga surat Al-Qital karena sebagian besar surat ini mengutarakan tentang peperangan dan pokok hukumnya, serta bagaimana seharusnya sikap orang-orang mukmin terhadap orang-orang kafir.⁵⁷ Selain itu surat ini juga disebut dengan surat *allażīna kafarū* dan nama ini terdapat pada sebagian besar riwayat Bukhari.⁵⁸ Sebab turunnya surat Muhammad dan isi kandungannya akan dijelaskan pada poin-poin berikut.

⁵⁴ Mega Teguh Budiarto, dkk, *Pengantar Dasar...*, hlm. 33

⁵⁵ Abdillah, dkk., *Eksplorasi Keislaman...*, hlm. 107.

⁵⁶ Ahmad Izzan, *Ulumul Quran: Telaah Tekstualitas...*, hlm. 30.

⁵⁷ Anonim, “Surah Muhammad”, <https://quran.com/id/surah/47/info>, diakses 27 Juli 2023 pukul 14:15.

⁵⁸ Wafa bint Abdullah Al-Zaqi, “*Bayānūl Ma’ānī Fī Sūrah Muḥammad Dirāsah Taḥlīliyyah*”, *Majallah Kuliyyah Dirāsātil Islāmiyyah Wal ‘Arabiyyah Lil Banāt Bidamanhūr*, No. 7. Vol. 1., 2022, hlm. 409.

1. Sebab Turunnya Surat Muhammad

Surat ini turun saat umat Islam di Mekah menjadi sasaran kezaliman kaum kafir Quraisy. Umat Islam saat itu diusir dari Mekah dan mereka hijrah ke Madinah. Meskipun demikian, kaum kafir Quraisy tidak membiarkan mereka hidup dengan damai di sana begitu saja dan tetap memerangi mereka. Hal ini menjadikan umat Islam tidak memiliki pilihan lain selain bangkit melawan kaum kafir Quraisy walaupun jumlah umat Islam saat itu hanya sedikit dan kondisi mereka saat itu lemah secara ekonomi maupun kekuatan. Surat ini diturunkan untuk mempersiapkan umat Islam untuk berperang dan memberi mereka petunjuk mengenai apa saja yang harus mereka lakukan sampai perang berakhir.⁵⁹

2. Isi Kandungan Surat Muhammad

Pokok-pokok isi yang terkandung dalam surat Muhammad antara lain yaitu: Pertama, keimanan. Pokok isi tentang keimanan tersebut antara lain: keesaan Allah, balasan surga bagi orang yang mati syahid, dan balasan bagi orang-orang yang durhaka dan orang-orang yang taqwa di akhirat. Kedua, hukum-hukum. Hukum yang dibahas dalam surat Muhammad adalah hukum dalam peperangan, yang mencakup: menumpas musuh pada permulaan peperangan, menawan musuh apabila telah ada tanda-tanda kemenangan, membebaskan tawanan dengan atau tanpa tebusan, dan larangan mengajak damai jika telah nyata adanya kemenangan. Selain membahas tentang keimanan dan hukum, surat Muhammad juga membahas cobaan yang diberikan oleh Allah kepada orang-orang mukmin untuk mengetahui siapa yang berjihad dan sabar, kehidupan dunia yang merupakan permainan belaka sementara iman dan taqwa yang dapat menghasilkan pahala, dan pertolongan Allah untuk orang-orang yang menolong agama-Nya.⁶⁰

Menurut Abdul Faqir dikutip oleh Abdel Whab Albahege dalam penelitiannya yang berjudul *Al-Fawā'id al-Mustakhlaṣah min Sūrah*

⁵⁹ Anonim, "Surah Muhammad", <https://quran.com/id/surah/47/info>, diakses pada 30 Agustus 2023 pukul 16:03.

⁶⁰ Departemen Agama RI, *Al-qur'an dan Tafsirnya IX...*, hlm. 304.

Muhammad Ṣallallāhu 'Alaihi Wasallam, surat Muhammad dapat dibagi ke dalam enam kelompok ayat sebagai berikut.

- 1) Ayat 1-6 membahas sifat-sifat orang-orang kafir dan orang-orang mukmin serta peperangan di antara mereka;
- 2) Ayat 7-15 berisi tentang ajakan kepada orang-orang mukmin untuk menolong agama Allah dan gambaran nasib orang-orang mukmin dan orang-orang kafir serta tempat kembali kedua golongan tersebut apakah ke surga ataukah neraka;
- 3) Ayat 16-19 menjelaskan kepada Rasulullah perihal orang-orang munafik dan orang-orang mukmin, dan mengajak Rasulullah untuk memperbarui ilmu dengan bertauhid dan memohon ampun atas dirinya dan para sahabatnya;
- 4) Ayat 20-24 membahas tentang ucapan sebagian orang-orang mukmin karena senang dengan turunnya ayat yang berisi perintah perang dan menggambarkan tingkah orang-orang munafik ketika mendengar perintah perang lalu memperingatkan mereka kemudian mengajak mereka untuk mentadaburi ayat-ayat Al-Qur'an dan memberi tahu mereka bahwa terkuncinya hati mereka (sebab durhakanya) dapat mencegah mereka untuk memikirkan ayat-ayat Al-Qur'an;
- 5) Ayat 25-30 menjelaskan sebagian orang-orang yang keluar dari Islam yang mendengarkan perkataan orang-orang munafik serta mengikutinya, lalu menjelaskan hukuman mereka yaitu dipukuli oleh malaikat saat mereka dicabut nyawanya, dan Allah berkuasa membuka rahasia-rahasia mereka agar Rasulullah dapat mengetahui sifat-sifat dan perkataan mereka;
- 6) Ayat 31-38 yang *khitab*-nya adalah para sahabat nabi, berisi penjelasan bahwa Allah akan menguji mereka dengan sulitnya jihad dan sabar, peringatan bahwa Allah akan menghapus amal-amal orang-orang kafir yang menghalangi orang lain dari jalan-Nya dan menentang Rasul-Nya, perintah untuk taat, peringatan bahwa dunia ialah tempatnya senda gurau dan kesia-siaan, kikir merupakan sifat tercela, Allah Yang

Mahakaya dan mereka yang membutuhkan-Nya, serta peringatan bahwa Allah akan menggantikan mereka dengan kaum lain jika mereka berpaling dari Allah dan durhaka kepada-Nya.⁶¹

C. Integrasi Matematika dan Al-Qur'an

Model integrasi matematika dan Al-Qur'an menurut Abdussakir dan Rosimanidar adalah sebagai berikut:

1. *Mathematics from Al-Qur'an*: Mengembangkan Matematika dari Al-Qur'an

Pada model integrasi ini, matematika dikembangkan dan dikaji dari Al-Qur'an. Ide-ide matematis dalam Al-Qur'an ada yang bersifat eksplisit dan ada yang bersifat implisit. Contoh materi-materi matematika yang disebutkan secara eksplisit dalam Al-Qur'an antara lain: bilangan, operasi bilangan, relasi bilangan, pengukuran, rasio dan proporsi, himpunan. Contoh materi-materi matematika yang disebutkan secara implisit dalam Al-Qur'an antara lain: relasi dan fungsi, estimasi, pemodelan matematika dan statistika.

2. *Mathematics for Al-Qur'an*: Menggunakan Matematika untuk Melaksanakan Al-Quran

Pada model integrasi ini, matematika digunakan untuk melaksanakan perintah-perintah Allah yang termuat dalam Al-Qur'an. Misalnya, matematika dipelajari dan digunakan oleh matematikawan muslim terdahulu untuk masalah pembagian harta waris, pembuatan kalender, penentuan arah kiblat, dan masalah muamalah lainnya.

3. *Mathematics to Explore Al-Qur'an*: Menggunakan Matematika untuk Mengungkap Keajaiban Matematis Al-Quran

Pada model integrasi ini, matematika digunakan untuk mengeksplorasi keajaiban-keajaiban matematis yang terdapat dalam Al-Qur'an. Contohnya, keajaiban angka 19 yang dikaji dalam buku Matematika dalam Al-Qur'an karya Abdussakir.

⁶¹ Abdel Whab Albahege, "Al-Fawā'id al-Mustakhlashah min Sūrah Muḥammad Ṣallallāhu 'Alaihi Wasallam", *Majallah Kuliyyah al-'Ulūm al-Islāmiyyah*, No. 61., Maret 2020, hlm. 14-15.

4. *Mathematics to Explain Al-Qur'an*: Menggunakan Matematika untuk Menjelaskan Al-Qur'an

Pada model integrasi ini, matematika digunakan untuk memberikan penjelasan pada ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan perhitungan matematis dan aspek matematis lainnya. Contohnya, matematika digunakan untuk menjelaskan lamanya Ashabul kahfi tidur di dalam gua atau lamanya Nabi Nuh a.s. tinggal bersama kaumnya.

5. *Mathematics to Deliver Al-Qur'an*: Menggunakan Matematika untuk Menyampaikan Al-Qur'an

Pada model integrasi ini, matematika digunakan sebagai sarana untuk mengajarkan dan menyampaikan kandungan materi Al-Qur'an kepada siswa. Misalnya, dalam menjelaskan konsep himpunan menggunakan contoh himpunan nama surat dalam Al-Qur'an, nama surat Makkiyah atau surat Madaniyah.

6. *Mathematics with Al-Qur'an*: Mengajarkan Matematika dengan Nilai-nilai Al-Qur'an

Pada model integrasi ini, matematika dikaitkan dengan kandungan nilai-nilai Al-Qur'an. Matematika dilandasi nilai-nilai Al-Qur'an untuk mengembangkan *akhlāqul karīmah* dalam diri siswa. Nilai-nilai Al-Qur'an diinternalisasi melalui pembelajaran matematika. Strategi internalisasi yang dapat dilakukan dalam pembelajaran di kelas diantaranya: *infusi*, *analogi*, *narasi*, dan *uswah hasanah*.⁶²

Berdasarkan pada model integrasi di atas, penelitian ini menggunakan model integrasi *Mathematics from Al-Qur'an*, yaitu mengkaji matematika dari Al-Qur'an, yang dalam hal ini yaitu mengkaji konsep logika matematika dari Al-Qur'an surat Muhammad.

⁶² Abdussakir dan Rosimanidar, "Model Integrasi Matematika dan Al-Qur'an serta praktik pembelajarannya", Seminar Nasional Integrasi Matematika di dalam Al-Quran dengan tema "*Build a Competitive and Intellectual Young Mathematician Through Mathematics Competition and Integrating Islamic Values in Mathematics Learning*", diselenggarakan oleh HMI Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi, 26 April 2017.

D. Penelitian Terkait

Penelitian ini merujuk pada penelitian yang sudah ada yang dalam pembahasannya memiliki keterkaitan dengan penelitian ini, diantaranya yaitu:

Pertama, skripsi dari Tri Pendra dengan judul “Klasifikasi Ayat-ayat Al-Qur’an yang memuat Konsep Matematika”. Hasil dari penelitian tersebut yaitu klasifikasi ayat-ayat Al-Qur’an yang memuat konsep aljabar yang meliputi bilangan ordinal, bilangan kardinal, relasi dan operasi bilangan, serta himpunan; konsep geometri dan pengukuran, yang meliputi pengukuran menggunakan satuan waktu, satuan berat, satuan luas, dan satuan jarak; konsep logika, yang dalam penelitian tersebut hanya difokuskan pada hukum implikasi; dan konsep statistika.⁶³ Kesamaan dari penelitian tersebut yaitu meneliti konsep matematika dalam Al-Qur’an. Namun konsep matematika yang dibahas dalam penelitian tersebut lebih luas yakni mencakup beberapa konsep seperti aljabar, statistika, geometri dan pengukuran, dan konsep logika. Sedangkan konsep matematika yang dibahas dalam penelitian penulis spesifik pada konsep logika matematika.

Kedua, penelitian dari Nihayati dan Suminto yang berjudul “Integrasi Logika Matematika dalam Ayat-ayat Al-Qur’an dengan Nilai-nilai Akhlak”. Hasil dari penelitian tersebut yaitu berupa deskripsi ayat-ayat Al-Qur’an dalam juz 30 yang memuat logika matematika seperti negasi, konjungsi, disjungsi, dan implikasi yang berkaitan dengan nilai-nilai akhlak yang meliputi akhlak kepada Allah seperti *khauf*, *muroqobah*, *taqwa*, dan *syukur*, serta akhlak kepada pribadi seperti *‘iffah*, *tawadhu’*, *amanah*, *mujahadah*, *shidiq*, *istiqomah* dan *sabar*.⁶⁴ Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian penulis yaitu meneliti konsep logika matematika dalam Al-Qur’an. Namun penelitian tersebut spesifik pada ayat yang mengandung nilai-nilai akhlak dalam Al-Qur’an juz 30. Sedangkan penelitian yang dilakukan penulis spesifik pada ayat-ayat Al-Qur’an surat Muhammad.

⁶³ Tri Pendra, “Klasifikasi Ayat-ayat Al-Qur’an yang Memuat Konsep Matematika”, *Skripsi* (Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim, 2012)

⁶⁴ Nihayati dan Suminto, “Integrasi Logika Matematika dalam Ayat-ayat Al-Qur’an dengan Nilai-nilai Akhlak”, *Jurnal Edumath*, Vol. 6 No. 1 2020, hlm. 46.

Ketiga, skripsi dari Muhammad Naffi' Sahly yang berjudul "Konsep Matematika dalam Al-Qur'an Juz ke 30". Hasil dari penelitian tersebut yaitu deskripsi mengenai konsep matematika yang terdapat dalam Al-Qur'an juz ke-30 yang mencakup konsep bilangan, pengukuran, geometri, himpunan, statistika, integral, dan logika.⁶⁵ Kesamaan dari penelitian tersebut yaitu sama-sama mendeskripsikan konsep matematika dalam perspektif Al-Qur'an. Adapun perbedaannya yaitu konsep yang dibahas dalam penelitian tersebut lebih luas mencakup beberapa konsep matematika dan tertentu pada ayat-ayat Al-Qur'an juz ke-30, sedangkan konsep yang dibahas dalam penelitian penulis yaitu konsep logika matematika dan tertentu pada Al-Qur'an surat Muhammad.



⁶⁵ Muhammad Naffi' Sahly, "Konsep Matematika dalam Al-Qur'an Juz ke 30", *Skripsi* (Purwokerto: UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri, 2023).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian *literature riview* dengan menggunakan metode penelitian kualitatif di mana penelitian kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek alamiah dimana peneliti merupakan instrumen kunci.⁶⁶ Objek dari penelitian ini adalah ayat-ayat Al-Qur'an surat Muhammad. Kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu menganalisis ayat-ayat Al-Qur'an surat Muhammad dengan bantuan dokumen-dokumen lain seperti terjemah dan beberapa tafsir Al-Qur'an untuk mendapatkan fakta-fakta mengenai konsep logika matematika yang terkandung di dalamnya. Penelitian ini bersifat deskriptif, yaitu data yang diperoleh dalam penelitian ini tidak dituangkan dalam bentuk angka-angka melainkan dalam bentuk uraian naratif dan uraian tersebut dalam hal ini yaitu uraian mengenai konsep logika matematika dalam Al-Qur'an surat Muhammad.

B. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sumber data sekunder. Sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya melalui orang lain atau melalui dokumen.⁶⁷ Sumber data dalam penelitian ini seluruhnya berupa dokumen-dokumen.

Sumber data dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Al-Qur'an dan Terjemahannya dari Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama RI
- b. Al-Qur'an dan Tafsirnya (Edisi yang Disempurnakan) Jilid IX dari Departemen Agama RI

⁶⁶ Juliansyah Noor, *Metodologi Penelitian Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Karya Ilmiah* (Jakarta: Kencana, 2017), hlm. 34.

⁶⁷ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 225.

- c. Tafsir Ringkas Jilid II dari Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama RI
- d. *Al-Ibriz Li Ma'rifah Tafsir Al-Qur'an Al-'Aziz Bi Al-lughah Al-Jawiyah* karya Kyai Bisyr Mustofa yang diterbitkan oleh penertbit Menara Kudus.
- e. Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an Volume 13 karya M. Quraish Shihab
- f. *At-Tafsir Al-Munir Li Ma'alim At-Tanzil Juz II* karya Syekh Muhammad Nawawi Al-Jawi, yang diterbitkan di Surabaya oleh penerbit Darul Ilmi.
- g. Buku dengan judul *Set Theory and Logic* karya Robert R. Stoll yang diterbitkan oleh *Dover Publication* pada tahun 1979.
- h. Buku dengan judul Matematika Diskrit dan Ayat Al-Qur'an yang ditulis oleh Rina Filia Sari dan Rima Aprilia yang diterbitkan pada tahun 2021 oleh CV. Pusedikra Mitra Jaya.
- i. Buku dengan judul Logika dan Teori Himpunan yang ditulis oleh Marsudi yang diterbitkan oleh UB Press tahun 2010.
- j. Buku dengan judul Logika Matematika dan Himpunan dari Syariful Fahmi dan Soffi Widyanesti Priwanto yang diterbitkan oleh UAD Press pada tahun 2021.
- k. Buku dengan judul Integrasi Logika Matematika dan Nilai-nilai Keislaman: Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android karya Fahruh Juhaevah yang diterbitkan oleh LP2M IAIN Ambon pada tahun 2020.
- l. Buku ajar dengan judul Logika, Himpunan, dan Relasi dan Fungsi Terintegrasi Nilai-nilai Islam yang ditulis oleh Nego Linuhung dan Ira Vahlia yang diterbitkan oleh Pendidikan Matematika UM Metro pada tahun 2017.
- m. Buku dengan judul Eksplorasi Keislaman Melalui Pembelajaran Matematika yang ditulis oleh Abdillah, Ridhwan Latuapo, Ajeng Gelora, dan Mastuti Nurlaila Sehuwaky yang diterbitkan oleh LP2M IAIN Ambon pada tahun 2019.

- n. Buku dengan judul *Logika dan Himpunan* karya Syamsul Bahri yang diterbitkan oleh FMIPA Unram pada tahun 2016.

C. Deskripsi Surat Muhammad

1. Nama Surat

Surat ini dikenal dengan tiga nama, yaitu:

- a. Surat Muhammad. Nama ini merupakan nama yang paling masyhur. Muhammad sebagai nama surat ini diambil dari kata *Muhammad* yang terdapat pada ayat kedua dalam surat ini.
- b. Surat Al-Qital. Surat ini disebut surat Al-Qital karena surat ini membahas tentang peperangan dan pokok-pokok hukum dalam peperangan.
- c. Surat *allazīna kafarū*. Nama ini muncul pada masa sahabat dan nama ini terdapat dalam sebagian besar riwayat Bukhari.

2. Nomor Surat

Surat ini merupakan surat ke-47 dalam Al-Qur'an. Sedangkan berdasarkan perurutan turunnya surat ini adalah surat yang ke-69, yaitu turun setelah surat Al-Hadid dan sebelum Ar-Ra'd.⁶⁸

3. Jenis Surat

Mayoritas ulama telah sepakat bahwa surat ini termasuk golongan surat Madaniyyah, karena surat ini turun setelah Nabi hijrah. Namun ada juga ulama yang berpendapat bahwa surat ini termasuk golongan surat Makiyyah, seperti Syekh Nawawi dalam kitabnya *At-Tafsir Al-Munir Li Ma'ālim At-Tanzil*.

4. Jumlah Ayat

Adapun jumlah ayat dalam surat ini terdapat perbedaan pendapat, yaitu 38 ayat menurut ulama Kufah, 39 ayat menurut ulama Madinah, Mekah, dan Syam, dan 40 ayat menurut ulama Basrah.⁶⁹ Sedangkan pendapat mayoritas ulama adalah 38 ayat.

⁶⁸ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an Volume 13* (Jakarta: Lentera Hati, 2005), hlm. 117.

⁶⁹ Wafa bint Abdullah Al-Zaqi, "*Bayānul Ma'ānī Fī Sūrah...*", hlm. 410.

5. Tema Pembahasan

Tema utama dalam surat ini menurut Thahir ibn 'Asyur adalah anjuran untuk berjuang menghadapi kaum musyrikin. Sedangkan Thabathaba'i berpendapat bahwa surat ini lebih banyak membahas tentang sifat-sifat buruk kaum kafir, sifat sifat terpuji orang-orang yang beriman, serta balasan dan ganjaran bagi keduanya baik di dunia maupun di akhirat kelak. Sementara itu, menurut Sayyid Quthub peperangan adalah tema utamanya dan unsur yang paling menonjol pada uraiannya. Selanjutnya Al-Biq'a'i mengatakan bahwa tema utama surat ini adalah ajakan kepada kaum beriman untuk memelihara kesucian agama dengan melaksanakan jihad terhadap orang-orang kafir secara bersinambung.⁷⁰

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik dokumentasi. Teknik dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda dan sebagainya.⁷¹ Dalam hal ini, peneliti mengumpulkan data berupa ayat-ayat Al-Qur'an surat Muhammad, terjemah maupun tafsirnya dari beberapa kitab tafsir, dan berbagai definisi konsep-konsep logika matematika dari berbagai buku atau literatur lainnya yang membahas logika matematika.

E. Teknik Analisis Data

Definisi analisis data menurut Bogdan yaitu proses mencari serta menyusun data yang diperoleh dari teknik pengumpulan data secara sistematis dengan cara mengorganisasikan data, menjabarkannya ke dalam unit-unit, melakukan proses sintesa, menyusun ke dalam pola, memilah mana yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan.⁷² Dalam penelitian ini, analisis yang digunakan yaitu analisis data model Milles dan Huberman. Ada tiga alur kegiatan analisis data pada model ini, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan.

⁷⁰ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah 13...*, hlm. 118.

⁷¹ Sandu Siyoto dan M.Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian...*, hlm. 77-78.

⁷² Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 334.

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data yaitu proses merampingkan, memilih data yang penting, menyederhanakan, dan mengabstrakkan data.⁷³ Dalam penelitian ini penulis memilih ayat-ayat Al-Qur'an surat Muhammad yang memuat konsep logika matematika dengan cara mencari dengan teliti dari ayat ke ayat sampai didapatkan ayat-ayat yang mengandung konsep logika matematika lalu menelaah ayat-ayat tersebut dan memilih atau memfokuskan pada kalimat-kalimat atau pernyataan-pernyataan dalam ayat-ayat tersebut yang menunjukkan konsep logika matematika dengan menyesuaikan pada definisi-definisi konsep logika matematika yang telah didapat. Kemudian mengelompokkan ayat-ayat yang telah terpilih sesuai dengan konsep yang terkandung di dalamnya.

2. Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antarkategori, *flowchart*, dan sejenisnya.⁷⁴ Penyajian data yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk teks naratif berupa uraian penjelasan mengenai ayat-ayat yang mengandung konsep logika matematika yang dikelompokkan dan dituliskan melalui subjudul berdasarkan konsep yang dibahas.

3. Penarikan Kesimpulan

Langkah selanjutnya setelah reduksi data dan penyajian data adalah penarikan kesimpulan. Simpulan adalah intisari dari temuan penelitian yang menggambarkan pendapat-pendapat terakhir yang berdasarkan pada uraian-uraian sebelumnya, atau keputusan yang diperoleh berdasarkan metode berpikir induktif atau deduktif.⁷⁵ Simpulan dalam hal ini berupa pendapat penulis berdasarkan data yang telah disajikan, mengenai konsep logika matematika yang termuat pada ayat-ayat dalam surat Muhammad.

⁷³ Hardani, dkk., *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif* (Yogyakarta: Pustaka Ilmu, 2020), hlm. 165.

⁷⁴ Hardani, dkk., *Metode Penelitian Kualitatif ...*, hlm. 168.

⁷⁵ Hardani, dkk., *Metode Penelitian Kualitatif ...*, hlm. 171.

F. Uji Keabsahan Data

Keabsahan data dalam penelitian kualitatif menurut Sugiyono meliputi uji kredibilitas/keterpercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*).⁷⁶ Uji keabsahan data yang dapat dilakukan peneliti dalam penelitian ini yaitu uji kredibilitas. Uji kredibilitas dilakukan dengan perpanjangan pengamatan dan triangulasi.

1. Perpanjangan Pengamatan

Perpanjangan pengamatan berarti peneliti kembali melakukan pengamatan dengan sumber data yang telah ada maupun yang baru. Dalam perpanjangan pengamatan untuk menguji kredibilitas data penelitian ini, pengamatan difokuskan pada data yang telah diperoleh dengan mengecek kembali data yang telah diperoleh berdasarkan sumber data yang ada. Apabila setelah dicek kembali data sudah benar berarti kredibel dan waktu perpanjangan pengamatan dapat diakhiri.⁷⁷

2. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan data dari berbagai sumber dan berbagai cara. Teknik triangulasi yang digunakan adalah triangulasi dengan sumber. Triangulasi dengan sumber berarti membandingkan dan mengecek kembali data yang diperoleh dengan berbagai sumber sehingga menghasilkan kesimpulan yang meyakinkan.⁷⁸

⁷⁶ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 273.

⁷⁷ M. Syahrani Jailani, "Membangun Kepercayaan Data dalam Penelitian Kualitatif", *Primary Education Journal*, Vol. 4 No. 2, 2020, hlm. 21.

⁷⁸ M. Syahrani Jailani, "Membangun Kepercayaan Data...", hlm. 21.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Konsep Logika Matematika dalam Al-Qur'an Surat Muhammad

Setelah dilakukan identifikasi dan analisis pada surat Muhammad berdasarkan pada literatur yang ada, secara eksplisit ditemukan ayat-ayat dalam surat Muhammad yang memuat konsep logika matematika. Ayat-ayat tersebut disusun dan dikelompokkan sesuai dengan konsep logika matematika yang termuat di dalamnya dengan penjelasan sebagai berikut.

1. Konjungsi dalam Surat Muhammad

Konjungsi adalah dua kalimat atau lebih yang digabungkan menggunakan kata hubung “dan”. Konjungsi dalam surat Muhammad terdapat dalam ayat 2, 3, 5-6, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 31, 35, 36, 37, dan 38.

a. Ayat 2

... كَفَّرَ عَنْهُمْ سَيِّئَاتِهِمْ وَأَصْلَحَ بَالَهُمْ ﴿٢﴾

Allah menghapuskan kesalahan-kesalahan mereka dan memperbaiki keadaannya.

Ayat ini menjelaskan bahwa orang-orang yang beriman kepada Allah dan rasul-Nya serta beriman kepada apa yang diturunkan kepada Nabi Muhammad, Allah menghapus kesalahan-kesalahan mereka dan memperbaiki keadaan mereka.⁷⁹ Konjungsi pada ayat tersebut ditunjukkan oleh pernyataan “Allah menghapus kesalahan-kesalahan mereka (orang-orang yang beriman) dan memperbaiki keadaan mereka”. Hal ini sesuai dengan pendapat Robert R. Stoll yang menyatakan bahwa konjungsi dua proposisi merupakan proposisi majemuk yang dibentuk dengan menggabungkan dua buah proposisi menggunakan kata “dan”.⁸⁰ Pernyataan tersebut dapat dituliskan secara matematika sebagai berikut.

⁷⁹ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, *Tafsir Ringkas II* ..., hlm. 626.

⁸⁰ Robert R. Stoll, *Set Theory and Logic* ..., hlm. 161.

Misalkan:

p : Allah menghapus kesalahan-kesalahan orang-orang yang beriman

q : Allah memperbaiki keadaan orang-orang yang beriman

maka,

$p \wedge q$: Allah menghapus kesalahan-kesalahan orang-orang yang beriman dan memperbaiki keadaan mereka.

b. Ayat 3

ذَلِكَ بِأَنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا اتَّبَعُوا الْبَاطِلَ وَأَنَّ الَّذِينَ آمَنُوا اتَّبَعُوا الْحَقَّ مِنْ رَبِّهِمْ كَذَلِكَ
يَضْرِبُ اللَّهُ لِلنَّاسِ أَمْثَالَهُمْ ﴿٣﴾

(Hal) itu (terjadi) karena sesungguhnya orang-orang yang kafur mengikuti kebatilan, sedangkan orang-orang yang beriman mengikuti kebenaran dari Tuhan mereka. Demikianlah Allah membuat perumpamaan-perumpamaan mereka kepada manusia.

Ayat ini menjelaskan tentang sebab dihapusnya pahala amal orang-orang kafir dan sebab diperbaikinya keadaan orang-orang yang beriman, yaitu karena orang-orang kafir mengikuti kebatilan sedangkan orang-orang yang beriman mengikuti kebenaran dari Tuhan mereka.⁸¹ Pernyataan dari ayat tersebut yang mengandung konsep konjungsi adalah “Orang-orang kafir mengikuti kebatilan sedangkan orang-orang yang beriman mengikuti kebenaran dari Tuhan mereka”, Hal ini sesuai dengan pendapat Syamsul Bahri bahwa kata hubung “sedangkan” juga termasuk dalam perangkat konjungsi yang semakna dengan “dan”.⁸² Secara matematika dapat dituliskan sebagai berikut.

Misalkan,

p : Orang-orang kafir mengikuti kebatilan

q : Orang-orang yang beriman mengikuti kebenaran dari Tuhan mereka
maka,

⁸¹ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, *Tafsir Ringkas II* ..., hlm. 626-627.

⁸² Syamsul Bahri, *Logika dan Himpunan* ..., hlm. 7.

$p \wedge q$: Orang-orang kafir mengikuti kebatilan sedangkan orang-orang yang beriman mengikuti kebenaran dari Tuhan mereka.

c. Ayat 5-6

سَيَهْدِيهِمْ وَيُصَلِّحُ بِالهُمَّ ۝ وَيُدْخِلُهُمُ الْجَنَّةَ عَرَفَهَا لَهُمْ ۝

Dia (Allah) akan memberikan petunjuk kepada mereka, memperbaiki keadaannya, dan memasukkannya ke dalam surga yang telah diperkenalkan-Nya kepada mereka.

Ayat ini menjelaskan bahwa Allah akan memberikan petunjuk kepada orang-orang yang beriman, memperbaiki keadaan mereka, dan memasukkan mereka ke dalam surga yang telah diperkenalkan kepada mereka. Pernyataan yang menunjukkan konsep konjungsi yaitu “Allah akan memberikan petunjuk kepada orang-orang yang beriman, memperbaiki keadaan mereka, dan memasukkan mereka ke dalam surga”. Hal ini sejalan dengan pendapat Nego Linuhung dan Ira Vahlia bahwa konjungsi merupakan proposisi majemuk dengan kata penghubung “dan”.⁸³ Pernyataan ini dapat dituliskan dalam bentuk matematika sebagai berikut.

Misalkan,

p : Allah akan memberikan petunjuk kepada orang-orang yang beriman

q : Allah akan memperbaiki keadaan orang-orang yang beriman

r : Allah akan memasukkan orang-orang yang beriman ke dalam surga
maka,

$p \wedge q \wedge r$: Allah akan memberikan petunjuk kepada orang-orang yang beriman, memperbaiki keadaan mereka, dan memasukkan mereka ke dalam surga.

d. Ayat 7

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن تَنْصُرُوا اللَّهَ يَنْصُرْكُمْ وَيُثَبِّتْ أَقْدَامَكُمْ ۝

⁸³ Nego Linuhung dan Ira Vahlia, *Logika, Himpunan...*, hlm. 8.

Wahai orang-orang yang beriman, jika kamu menolong (agama) Allah, niscaya Dia akan menolongmu dan meneguhkan kedudukanmu.

Ayat ini berisi tentang seruan kepada orang-orang yang beriman bahwa jika mereka menolong agama Allah, niscaya Allah akan menolong mereka dan meneguhkan kedudukan mereka. Pernyataan yang menunjukkan konsep konjungsi yaitu “Allah akan menolong mereka (orang-orang yang beriman) dan meneguhkan kedudukan mereka”. Hal ini sesuai dengan pengertian konjungsi menurut Robert R. Stoll, yaitu proposisi majemuk yang dibentuk dengan menggabungkan dua buah proposisi menggunakan kata “dan”.⁸⁴ Jika dituliskan secara matematika menjadi sebagai berikut.

Misalkan,

p : Allah akan menolong orang-orang yang beriman

q : Allah akan meneguhkan kedudukan orang-orang yang beriman

maka,

$p \wedge q$: Allah akan menolong dan meneguhkan kedudukan orang-orang yang beriman.

e. Ayat 8

وَالَّذِينَ كَفَرُوا فَتَعَسَا لَهُمْ وَأَصَلَّ أَعْمَالُهُمْ ﴿٨﴾

(Sebaliknya,) orang-orang yang kafir, maka kecelakaanlah bagi mereka dan Dia (Allah) membatalkan amal-amalnya.

Ayat ini menjelaskan bahwa orang-orang yang kafir kepada Allah dan rasul-Nya maka mereka akan celaka dan Allah akan menghapus amal-amal mereka. Pernyataan yang menunjukkan konsep konjungsi yaitu “Mereka (orang-orang yang kafir) akan celaka dan Allah akan menghapus amal-amal mereka”. Sesuai dengan pernyataan Nego Linuhung dan Ira Vahlia bahwa konjungsi merupakan proposisi

⁸⁴ Robert R. Stoll, *Set Theory and Logic ...*, hlm. 161.

majemuk dengan kata penghubung “dan”.⁸⁵ Pernyataan ini dapat dituliskan secara matematika sebagai berikut⁴

Misalkan,

p : Orang-orang yang kafir akan celaka

q : Allah akan menghapus amal-amal orang-orang yang kafir

maka,

$p \wedge q$: Orang-orang yang kafir akan celaka dan Allah akan menghapus amal-amal mereka.

f. Ayat 10

أَفَلَمْ يَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَيَنْظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ ۖ دَمَّرَ اللَّهُ عَلَيْهِمْ وَلِلْكَافِرِينَ أَمْثَالُهَا ﴿١٠﴾

Maka, apakah mereka tidak mengadakan perjalanan di bumi sehingga dapat memperhatikan bagaimana kesudahan orang-orang yang sebelum mereka? Allah telah membinasakan mereka dan orang-orang kafir akan menerima (nasib) yang serupa.

Ayat ini menerangkan bahwa Allah menyuruh orang-orang kafir supaya memperhatikan keadaan umat terdahulu agar mereka dapat mengambil pelajaran. Allah telah membinasakan mereka (umat terdahulu) dan orang-orang kafir akan menerima nasib yang serupa (dengan umat terdahulu). Konsep konjungsi diunjukkan oleh pernyataan “Allah telah membinasakan umat terdahulu dan orang-orang kafir akan menerima nasib yang serupa dengan umat terdahulu”. Hal ini sesuai dengan pendapat Abdillah dkk. bahwa konjungsi merupakan kalimat majemuk yang berupa dua kalimat yang dihubungkan dengan kata “dan”.⁸⁶ Jika ditulis secara matematika menjadi:

Misalkan,

p : Allah telah membinasakan umat terdahulu

⁸⁵ Nego Linuhung dan Ira Vahlia, *Logika, Himpunan...*, hlm. 8.

⁸⁶ Abdillah, dkk., *Eksplorasi Keislaman...*, hlm. 90.

q : Orang-orang kafir akan menerima nasib yang serupa dengan umat terdahulu

maka,

$p \wedge q$: Allah telah membinasakan umat terdahulu dan orang-orang kafir akan menerima nasib yang serupa dengan mereka.

g. Ayat 11

ذَلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ مَوْلَى الَّذِينَ آمَنُوا وَأَنَّ الْكُفْرِينَ لَا مَوْلَى لَهُمْ ﴿١١﴾

Hal itu (terjadi) karena Allah pelindung bagi orang-orang yang beriman, sedangkan orang-orang kafir tidak mempunyai pelindung.

Ayat ini menjelaskan sebab ditolongnya orang-orang beriman dan sebab disiksanya orang-orang kafir yaitu karena Allah pelindung bagi orang-orang yang beriman dan karena orang-orang kafir tidak mempunyai pelindung⁸⁷. Konsep konjungsi pada ayat ini ditunjukkan oleh pernyataan “Allah pelindung bagi orang-orang yang beriman sedangkan orang-orang kafir tidak mempunyai pelindung”. Hal ini sesuai dengan pendapat Syamsul Bahri bahwa kata hubung “sedangkan” juga termasuk dalam perangkat konjungsi yang semakna dengan “dan”.⁸⁸ Pernyataan tersebut dapat dituliskan secara matematika sebagai berikut.

Misalkan,

p : Allah pelindung bagi orang-orang yang beriman

q : Orang-orang kafir tidak mempunyai pelindung

maka,

$p \wedge q$: Allah pelindung bagi orang-orang yang beriman sedangkan orang-orang-orang kafir tidak mempunyai pelindung.

h. Ayat 12

... وَالَّذِينَ كَفَرُوا يَتَمَتَّعُونَ وَيَأْكُلُونَ كَمَا تَأْكُلُ الْأَنْعَامُ وَالنَّارُ مَشْوَى لَهُمْ ﴿١٢﴾

⁸⁷ Bisyrri Mustofa, *Al-Ibriz Li Ma'rifah Tafsir Al-Qur'an Al-'Aziz Bi Al-Lughah Al-Jawiyah* (Kudus: Menara Kudus, tt), hlm. 1850.

⁸⁸ Syamsul Bahri, *Logika dan Himpunan ...*, hlm. 7.

Adapun orang-orang yang kufur bersenang-senang dan makan-makan (di dunia) seperti halnya hewan-hewan. Nerakalah tempat tinggal bagi mereka.

Bagian ayat di atas menggambarkan keadaan orang-orang kafir, yakni mereka menikmati kesenangan dunia dan mereka makan seperti hewan makan, sehingga nerakalah tempat tinggal bagi mereka di akhirat. Konsep konjungsi pada ayat ini ditunjukkan oleh pernyataan “Orang-orang kafir menikmati kesenangan dunia dan mereka makan seperti hewan makan”. Hal ini sesuai dengan pendapat Rina Filia Sari dan Rima Aprilia bahwa dua buah pernyataan yang dihubungkan dengan “dan” disebut konjungsi dari pernyataan-pernyataan semula.⁸⁹ Pernyataan tersebut dapat dituliskan secara matematika sebagai berikut. Misalkan,

p : Orang-orang kafir menikmati kesenangan dunia

q : Orang-orang kafir makan seperti hewan makan

maka,

$p \wedge q$: Orang-orang kafir menikmati kesenangan dunia dan mereka makan seperti hewan makan.

i. Ayat 15

مَثَلُ الْجَنَّةِ الَّتِي وَعَدَ الْمُتَّقُونَ فِيهَا أَنْهَارٌ مِنْ مَّاءٍ غَيْرِ آسِنٍ وَأَنْهَارٌ مِنْ لَبَنٍ لَمْ يَتَغَيَّرَ طَعْمُهُ وَأَنْهَارٌ مِنْ خَمْرٍ لَذَّةٍ لِلشَّارِبِينَ وَأَنْهَارٌ مِنْ عَسَلٍ مُصَفًّى وَلَهُمْ فِيهَا مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ وَمَغْفِرَةٌ مِنْ رَبِّهِمْ ...

Perumpamaan surga yang dijanjikan kepada orang-orang yang bertakwa (adalah bahwa) di dalamnya ada sungai-sungai yang airnya tidak payau, sungai-sungai air susu yang rasanya tidak berubah, sungai-sungai khamar yang lezat bagi peminumnya, dan sungai-sungai madu yang murni. Di dalamnya mereka memperoleh segala macam buah dan ampunan dari Tuhan mereka.

⁸⁹ Rina Filia Sari dan Rima Aprilia, *Matematika Diskrit...*, hlm. 33.

Terdapat dua contoh konsep konjungsi pada ayat ini, yaitu:

Pertama, pada pernyataan “Didalamnya (surga) ada sungai-sungai yang airnya tidak payau, sungai-sungai air susu yang rasanya tidak berubah, sungai-sungai khamar yang lezat bagi peminumnya, dan sungai-sungai madu yang murni”, sesuai dengan pendapat Nego Linuhung dan Ira Vahlia bahwa konjungsi merupakan proposisi majemuk dengan kata penghubung “dan”.⁹⁰ Pernyataan tersebut dapat dituliskan secara matematika sebagai berikut.

Misalkan,

x : Sungai

$\exists x p(x)$: Di dalam surga ada sungai-sungai yang airnya tidak payau

$\exists x q(x)$: Di dalam surga ada sungai-sungai air susu yang rasanya tidak berubah

$\exists x r(x)$: Di dalam surga ada sungai-sungai khamar yang lezat bagi peminumnya

$\exists x s(x)$: Di dalam surga ada sungai-sungai madu yang murni
maka,

$\exists x p(x) \wedge \exists x q(x) \wedge \exists x r(x) \wedge \exists x s(x)$: Di dalam surga ada sungai-sungai yang airnya tidak payau, sungai-sungai air susu yang rasanya tidak berubah, sungai-sungai khamar yang lezat bagi peminumnya, dan sungai-sungai madu yang murni.

Kedua, pada pernyataan “Didalamnya (surga) mereka (orang-orang yang bertakwa) memperoleh segala macam buah dan ampunan dari Tuhan mereka”. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Nego Linuhung dan Ira Vahlia yang telah disebutkan di atas bahwa konjungsi merupakan proposisi majemuk dengan kata penghubung “dan”.⁹¹ Pernyataan tersebut dapat dituliskan secara matematika sebagai berikut.

p : Di dalam surga, orang-orang yang bertakwa memperoleh segala macam buah

⁹⁰ Nego Linuhung dan Ira Vahlia, *Logika, Himpunan...*, hlm. 8.

⁹¹ Nego Linuhung dan Ira Vahlia, *Logika, Himpunan...*, hlm. 8.

q : Di dalam surga, orang-orang yang bertakwa memperoleh ampunan dari Tuhan mereka

maka,

$p \wedge q$: Di dalam surga, orang-orang yang bertakwa memperoleh segala macam buah dan ampunan dari Tuhan mereka.

j. Ayat 16

...أُولَئِكَ الَّذِينَ طَبَعَ اللَّهُ عَلَى قُلُوبِهِمْ وَاتَّبَعُوا أَهْوَاءَهُمْ ﴿١٦﴾

Mereka itu adalah orang-orang yang dikunci hatinya oleh Allah dan mengikuti hawa nafsunya.

Ayat ini menjelaskan sifat-sifat orang-orang munafik dan di akhir ayat ini, dijelaskan bahwa orang-orang munafik itu adalah orang-orang yang dikunci hatinya oleh Allah dan mengikuti hawa nafsunya. Pernyataan yang menunjukkan konsep konjungsi yaitu “Orang-orang munafik adalah orang-orang yang dikunci hatinya oleh Allah dan mengikuti hawa nafsunya”. Hal ini sejalan dengan Fahruh Juhaevah yang menyatakan bahwa konjungsi adalah proposisi majemuk yang terbentuk dengan cara menggabungkan dua proposisi tunggal menggunakan kata penghubung “dan”.⁹² Pernyataan tersebut dapat dituliskan secara matematika sebagai berikut.

Misalkan,

p : Orang-orang munafik adalah orang-orang yang dikunci hatinya oleh Allah

q : Orang-orang munafik adalah orang-orang yang mengikuti hawa nafsunya

maka,

$p \wedge q$: Orang-orang munafik adalah orang-orang yang dikunci hatinya oleh Allah dan mengikuti hawa nafsunya.

k. Ayat 17

⁹² Fahruh Juhaevah, *Integrasi Logika Matematika...*, hlm. 19.

وَالَّذِينَ اهْتَدَوْا زَادَهُمْ هُدًى وَآتَاهُمْ تَقْوَاهُمْ ﴿١٧﴾

Orang-orang yang mendapat petunjuk akan ditambah petunjuk(-nya) dan dianugerahi ketakwaan (oleh Allah).

Ayat ini menunjukkan konsep konjungsi dengan proposisi pertama “Orang-orang yang mendapat petunjuk akan ditambah petunjuknya oleh Allah” dan proposisi kedua “Orang-orang yang mendapat petunjuk akan dianugerahi ketakwaan oleh Allah”, sehingga pernyataan tersebut dapat dituliskan secara matematika sebagai berikut.

Misalkan,

p : Orang-orang yang mendapat petunjuk akan ditambah petunjuknya oleh Allah

q : Orang-orang yang mendapat petunjuk akan dianugerahi ketakwaan oleh Allah

maka,

$p \wedge q$: Orang-orang yang mendapat petunjuk akan ditambah petunjuknya dan dianugerahi ketakwaan oleh Allah.

pendapat Marsudi yaitu misalkan p dan q adalah pernyataan, konjungsi p dan q adalah pernyataan majemuk “ p dan q ”, yang dilambangkan dengan $p \wedge q$.⁹³

1. Ayat 19

فَاعْلَمْ أَنَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ وَاسْتَغْفِرْ لِذَنْبِكَ وَلِلْمُؤْمِنِينَ وَالْمُؤْمِنَاتِ وَاللَّهُ يَعْلَمُ مُتَقَلَّبَكُمْ

وَمَثُوبَكُمُ ﴿١٩﴾

Ketahuilah (Nabi Muhammad) bahwa tidak ada Tuhan (yang patut disembah) selain Allah serta mohonlah ampunan atas dosamu dan (dosa) orang-orang mukmin laki-laki dan perempuan. Allah mengetahui tempat kegiatan dan tempat istirahatmu.

Ayat ini menerangkan bahwa Nabi Muhammad diperintahkan untuk memohonkan ampunan atas dosa-dosanya dan dosa-dosa orang-

⁹³ Marsudi, *Logika dan Teori Himpunan...*, hlm. 7.

orang mukmin laki-laki dan perempuan. Selanjutnya dijelaskan juga bahwa Allah mengetahui tempat kegiatan dan tempat istirahat Nabi Muhammad. Konsep konjungsi ditunjukkan pada pernyataan “Nabi Muhammad diperintahkan untuk memohon ampunan atas dosa-dosanya dan dosa-dosa orang-orang mukmin laki-laki dan perempuan”, sesuai dengan pendapat Nego Linuhung dan Ira Vahlia bahwa konjungsi merupakan proposisi majemuk dengan kata penghubung “dan”.⁹⁴ Pernyataan tersebut dapat dituliskan secara matematika sebagai berikut.

Misalkan,

p : Nabi Muhammad diperintahkan untuk memohon ampunan atas dosanya

q : Nabi Muhammad diperintahkan untuk memohon ampunan atas dosa orang-orang mukmin laki-laki

r : Nabi Muhammad diperintahkan untuk memohon ampunan atas dosa orang-orang mukmin perempuan

maka,

$p \wedge q \wedge r$: Nabi Muhammad diperintahkan untuk memohon ampunan atas dosanya dan dosa orang-orang mukmin laki-laki dan perempuan.

Selain pernyataan di atas konsep konjungsi juga ditunjukkan pada pernyataan “Allah mengetahui tempat kegiatan dan tempat istirahat Nabi Muhammad”, yang mana pernyataan tersebut dapat dituliskan secara matematika sebagai berikut.

Misalkan,

p : Allah mengetahui tempat kegiatan Nabi Muhammad

q : Allah mengetahui tempat istirahat Nabi Muhammad

maka,

$p \wedge q$: Allah mengetahui tempat kegiatan dan tempat istirahat Nabi Muhammad.

m. Ayat 21

⁹⁴ Nego Linuhung dan Ira Vahlia, *Logika, Himpunan...*, hlm. 8.

طَاعَةٌ وَقَوْلٌ مَّعْرُوفٌ ...

(Seharusnya, mereka memilih) ketaatan (kepada Allah) dan tutur kata yang baik.

Ayat ini menjelaskan bahwa yang lebih baik bagi orang yang beriman adalah ketaatan kepada Allah dan tutur kata yang baik.⁹⁵ Pernyataan yang menunjukkan konsep konjungsi yaitu “Yang lebih baik bagi orang yang beriman adalah ketaatan kepada Allah dan tutur kata yang baik”. Hal ini didasarkan pada pernyataan Fahruh Juhaevah bahwa konjungsi adalah proposisi majemuk berupa penggabungan dua pernyataan tunggal menggunakan kata hubung “dan”.⁹⁶ Pernyataan tersebut dapat dituliskan secara matematika sebagai berikut.

Misalkan,

p : Yang lebih baik bagi orang yang beriman adalah ketaatan kepada Allah

q : Yang lebih baik bagi orang yang beriman adalah tutur kata yang baik

maka,

$p \wedge q$: Yang lebih baik bagi orang yang beriman adalah ketaatan kepada Allah dan tutur kata yang baik.

n. Ayat 22

فَهَلْ عَسَيْتُمْ إِنْ تَوَلَّيْتُمْ أَنْ تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ وَتَقَطَّعُوا أَرْحَامَكُمْ ﴿١٣١﴾

Apakah seandainya berkuasa, kamu akan berbuat kerusakan di bumi dan memutuskan hubungan kekeluargaanmu?

Ayat ini berisi kecaman Allah terhadap orang-orang munafik, yaitu apabila mereka berkuasa, mereka akan berbuat kerusakan di bumi dan memutuskan hubungan kekeluargaan.⁹⁷ Konsep konjungsi pada ayat ini termuat pada pernyataan “Mereka (orang-orang munafik) akan

⁹⁵ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur’an, *Tafsir Ringkas 2...*, hlm. 633.

⁹⁶ Fahruh Juhaevah, *Integrasi Logika Matematika...*, hlm. 19.

⁹⁷ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah 13...*, hlm. 145-146.

berbuat kerusakan di bumi dan memutuskan hubungan kekeluargaan”.
Pernyataan tersebut dapat dituliskan secara matematika sebagai berikut.

Misalkan,

p : Orang-orang munafik akan berbuat kerusakan di bumi

q : Orang-orang munafik akan memutuskan hubungan kekeluargaan
maka,

$p \wedge q$: Orang-orang munafik akan berbuat kerusakan di bumi dan
memutuskan hubungan kekeluargaan.

Hal ini sesuai dengan pendapat Marsudi yaitu misalkan p dan q
adalah pernyataan, konjungsi p dan q adalah pernyataan majemuk “ p
dan q ”, yang dilambangkan dengan $p \wedge q$.⁹⁸

o. Ayat 23

أُولَٰئِكَ الَّذِينَ لَعَنَهُمُ اللَّهُ فَأَصَمَّهُمْ وَأَعَمَّى أَبْصَارَهُمْ ﴿٢٣﴾

Mereka itulah orang-orang yang dilaknat oleh Allah. Lalu, Dia
menulikan (pendengaran) dan membutakan penglihatan mereka.

Ayat ini menjelaskan siapa orang-orang munafik itu, yaitu orang-
orang yang dilaknat oleh Allah. Allah menulikan pendengaran dan
mebutakan penglihatan mereka.⁹⁹ Pernyataan yang menunjukkan
konsep konjungsi ialah “Allah menulikan pendengaran dan
mebutakan penglihatan mereka (orang-orang munafik)”. Hal ini
sesuai dengan pendapat Robert R. Stoll yang menyatakan bahwa
konjungsi dua proposisi merupakan proposisi majemuk yang dibentuk
dengan menggabungkan dua proposisi menggunakan kata “dan”.¹⁰⁰
Pernyataan tersebut dapat dituliskan secara matematika sebagai berikut.

Misalkan,

p : Allah menulikan pendengaran orang-orang munafik

q : Allah membutakan penglihatan orang-orang munafik
maka,

⁹⁸ Marsudi, *Logika dan Teori Himpunan...*, hlm. 7.

⁹⁹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya IX...*, hlm. 331-332.

¹⁰⁰ Robert R. Stoll, *Set Theory and Logic ...*, hlm. 161.

$p \wedge q$: Allah menulikan pendengaran dan membutakan penglihatan orang-orang munafik.

p. Ayat 25

إِنَّ الَّذِينَ ارْتَدُّوا عَلَىٰ أَدْبَارِهِمْ مِن بَعْدِ مَا تَبَيَّنَ لَهُمُ الْهُدَىٰ الشَّيْطَانُ سَوَّلَ لَهُمْ وَأَمَلَىٰ

لَهُمْ ﴿٢٥﴾

Sesungguhnya (bagi) orang-orang yang berbalik (pada kekufuran) setelah petunjuk itu jelas bagi mereka, setan menggoda mereka dan memanjangkan (angan-angan) mereka.

Ayat ini menjelaskan sebab orang-orang munafik yang berbalik pada kekafiran setelah adanya petunjuk yang jelas, yaitu karena setan menggoda mereka dan memanjangkan angan-angan mereka.¹⁰¹ Konsep konjungsi dalam ayat ini ditunjukkan pada pernyataan “Setan menggoda mereka (orang-orang munafik) dan memanjangkan angan-angan mereka”. Hal ini sesuai dengan pendapat Abdillah dkk. bahwa konjungsi merupakan kalimat majemuk yang berupa dua kalimat yang dihubungkan dengan kata “dan”.¹⁰² Pernyataan tersebut jika dituliskan secara matematika menjadi sebagai berikut.

Misalkan,

p : Setan menggoda orang-orang munafik

q : Setan memanjangkan angan-angan orang-orang munafik

maka,

$p \wedge q$: Setan menggoda orang-orang munafik dan memanjangkan angan-angan mereka.

q. Ayat 27

فَكَيْفَ إِذَا تَوَفَّتْهُمُ الْمَلَائِكَةُ يَضْرِبُونَ وُجُوهَهُمْ وَأَدْبَارَهُمْ ﴿٢٧﴾

¹⁰¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya IX...*, hlm. 335.

¹⁰² Abdillah, dkk., *Eksplorasi Keislaman...*, hlm. 90.

Maka, bagaimana (nasib mereka) apabila malaikat (maut) mencabut nyawa mereka serta memukul wajah dan punggung mereka?

Ayat ini menjelaskan keadaan orang-orang munafik saat kematian mendekati mereka, yaitu saat nyawa mereka dicabut, malaikat maut memukul wajah dan punggung mereka.¹⁰³ Pernyataan yang menunjukkan konsep konjungsi yaitu “Saat nyawa orang-orang munafik dicabut, malaikat maut memukul wajah dan punggung mereka”. Hal ini sesuai dengan pendapat Rina Filia Sari dan Rima Aprilia bahwa dua buah pernyataan yang dihubungkan dengan “dan” disebut konjungsi dari pernyataan-pernyataan semula.¹⁰⁴ Pernyataan tersebut jika dituliskan secara matematika menjadi sebagai berikut.

Misalkan,

p : Saat nyawa orang-orang munafik dicabut, malaikat maut memukul wajah mereka

q : Saat nyawa orang-orang munafik dicabut, malaikat maut memukul punggung mereka

maka,

$p \wedge q$: Saat nyawa orang-orang munafik dicabut, malaikat maut memukul wajah dan punggung mereka.

r. Ayat 28

ذٰلِكَ بِاَنَّهُمْ اتَّبَعُوْا مَا اَشْخَطَ اللّٰهَ وَكَرِهُوْا رِضْوَانَهٗ فَاَحْبَطَ اَعْمَالَهُمْ ؕ

Yang demikian itu (terjadi) karena sesungguhnya mereka mengikuti apa yang menimbulkan kemurkaan Allah dan membenci (apa yang menimbulkan) keridaan-Nya. Oleh karena itu, Dia menghapus (pahala) amal-amal mereka.

Ayat ini menjelaskan sebab orang-orang munafik mengalami kematian yang mengerikan, yaitu karena mereka mengikuti apa yang menimbulkan kemurkaan Allah dan membenci apa yang menimbulkan

¹⁰³ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah 13...*, hlm. 150.

¹⁰⁴ Rina Filia Sari dan Rima Aprilia, *Matematika Diskrit...*, hlm. 33.

keridaan-Nya.¹⁰⁵ Konsep konjungsi ditunjukkan pada pernyataan “Orang-orang munafik mengikuti apa yang menimbulkan kemurkaan Allah dan membenci apa yang menimbulkan keridaan-Nya”. Fahruh Juhaevah yang menyatakan bahwa konjungsi penggabungan dua pernyataan tunggal menggunakan kata penghubung “dan”.¹⁰⁶ Pernyataan tersebut dapat dituliskan sebagai berikut.

Misalkan,

p : Orang-orang munafik mengikuti apa yang menimbulkan kemurkaan Allah

q : Orang-orang munafik membenci apa yang menimbulkan keridaan Allah

maka,

$p \wedge q$: Orang-orang munafik mengikuti apa yang menimbulkan kemurkaan Allah dan membenci apa yang menimbulkan keridaan-Nya.

s. Ayat 31

وَلَنَبْلُوَنَّكُمْ حَتَّىٰ نَعْلَمَ الْمُجْتَهِدِينَ مِنْكُمْ وَالصَّابِرِينَ وَنَبْلُوَنَّكُمْ أَخْبَارَكُمْ ﴿٣١﴾

Sungguh, Kami benar-benar akan mengujimu sehingga mengetahui orang-orang yang berjihad dan bersabar di antara kamu serta menampakkan (kebenaran) berita-berita (tentang) kamu.

Ayat ini menjelaskan bahwa Allah akan menguji keimanan kaum muslimin sehingga diketahui orang-orang yang berjihad dan bersabar di antara mereka,¹⁰⁷ serta Allah akan menampakkan kebenarannya. Konsep konjungsi ditunjukkan pada pernyataan “Allah akan menguji keimanan kaum muslimin sehingga diketahui orang-orang yang berjihad dan bersabar di antara mereka”. Hal ini sesuai pernyataan Fahruh Juhaevah bahwa konjungsi adalah proposisi majemuk berupa penggabungan

¹⁰⁵ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, *Tafsir Ringkas 2...*, hlm. 635.

¹⁰⁶ Fahruh Juhaevah, *Integrasi Logika Matematika...*, hlm. 19.

¹⁰⁷ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya IX...*, hlm. 338.

dua pernyataan tunggal menggunakan kata hubung “dan”.¹⁰⁸ Jika dituliskan secara matematika menjadi sebagai berikut.

Misalkan,

p : Allah akan menguji keimanan kaum muslimin sehingga diketahui orang-orang yang berjihad di antara mereka

q : Allah akan menguji keimanan kaum muslimin sehingga diketahui orang-orang yang bersabar di antara mereka

maka,

$p \wedge q$: Allah akan menguji keimanan kaum muslimin sehingga diketahui orang-orang yang berjihad dan bersabar di antara mereka.

t. Ayat 35

وَاللَّهُ مَعَكُمْ وَلَنْ يَتْرُكُمُ أَعْمَالَكُمْ ﴿٣٥﴾

Allah beserta dan tidak akan mengurangi (pahala) amal-amalmu.

Ayat ini menjelaskan bahwa Allah beserta orang-orang yang beriman dan tidak akan mengurangi pahala amal-amal mereka.¹⁰⁹

Pernyataan ini menunjukkan konsep konjungsi dengan proposisi pertama “Allah beserta orang-orang yang beriman” dan proposisi kedua “Allah tidak akan mengurangi pahala amal-amal orang-orang yang beriman”. Hal ini sesuai dengan pendapat Abdillah dkk. bahwa konjungsi merupakan kalimat majemuk yang berupa dua kalimat yang dihubungkan dengan kata “dan”.¹¹⁰ Pernyataan di atas dapat dituliskan secara matematika sebagai berikut.

Misalkan,

p : Allah beserta orang-orang yang beriman

q : Allah tidak akan mengurangi pahala amal-amal orang-orang yang beriman

maka,

¹⁰⁸ Fahruh Juhaevah, *Integrasi Logika Matematika...*, hlm. 19.

¹⁰⁹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya IX...*, hlm. 341.

¹¹⁰ Abdillah, dkk., *Eksplorasi Keislaman...*, hlm. 90.

$p \wedge q$: Allah beserta orang-orang yang beriman dan tidak akan mengurangi pahala amal-amal mereka.

u. Ayat 36

إِنَّمَا الْحَيَاةُ الدُّنْيَا لَعِبٌّ وَلَهُمْ وَإِنْ تُوْمِنُوا وَتَتَّقُوا يُؤْتِكُمْ أَجْرَكُمْ وَلَا يَسْأَلْكُمْ أَمْوَالَكُمْ ﴿٣٦﴾

Sesungguhnya kehidupan dunia itu hanyalah permainan dan kelengahan. Jika kamu beriman dan bertakwa, Allah akan memberikan pahala kepadamu dan Dia tidak akan meminta harta-hartamu.

Ayat ini menjelaskan bahwa kehidupan dunia hanyalah permainan dan kelengahan. Jika manusia beriman dan bertakwa maka Allah akan memberikan pahala kepadanya dan Allah tidak akan meminta harta-hartanya. Terdapat dua pernyataan yang menunjukkan konsep konjungsi pada ayat ini.

Pertama, pernyataan “Kehidupan dunia hanyalah permainan dan kelengahan”, yang secara matematika dapat dituliskan sebagai berikut.

Misalkan,

p : Kehidupan dunia hanyalah permainan

q : Kehidupan dunia hanyalah kelengahan

maka,

$p \wedge q$: Kehidupan dunia hanyalah permainan dan kelengahan

Hal ini sesuai dengan pendapat Marsudi yaitu misalkan p dan q masing-masing adalah pernyataan, maka konjungsi p dan q adalah pernyataan majemuk “ p dan q ”, yang dilambangkan dengan $p \wedge q$.¹¹¹

Kedua, pernyataan “ Jika manusia beriman dan bertakwa maka Allah akan memberikan pahala kepadanya dan Allah tidak akan meminta harta-hartanya”, sesuai dengan pendapat Nego Linuhung dan Ira Vahlia bahwa konjungsi merupakan proposisi majemuk dengan kata penghubung “dan”.¹¹² Secara matematika dapat dituliskan sebagai berikut.

¹¹¹ Marsudi, *Logika dan Teori Himpunan...*, hlm. 7.

¹¹² Nego Linuhung dan Ira Vahlia, *Logika, Himpunan...*, hlm. 8.

Misalkan,

p : Manusia beriman

q : Manusia bertakwa

r : Allah akan memberikan pahala kepada manusia

s : Allah tidak akan meminta harta-harta manusia

maka,

$(p \wedge q) \rightarrow (r \wedge s)$: Jika manusia beriman dan bertakwa maka Allah akan memberikan pahala kepadanya dan Allah tidak akan meminta harta-hartanya.

v. Ayat 37

إِنْ يَسْأَلْكُمْوهَا فَيُحْفِكُمْ تَبَخَّلُوا وَيُخْرِجْ أَصْغَانَكُمْ ﴿٣٧﴾

Jika Dia meminta harta kepadamu, lalu mendesakmu (agar memberikan semuanya), niscaya kamu akan kikir dan Dia akan menampakkan kedengkiannya.

Ayat ini menjelaskan tentang salah satu sifat manusia yang tercela yaitu kikir dan sangat mencintai dan menginginkan harta.¹¹³

Dalam ayat ini dijelaskan bahwa jika Allah meminta harta kepada manusia, lalu mendesaknya agar memberikan semuanya, maka manusia akan kikir dan Allah akan menampakkan kedengkiannya. Pernyataan yang menunjukkan konsep konjungsi yaitu “Manusia akan kikir dan Allah akan menampakkan kedengkiannya”, berdasarkan pendapat Abdillah dkk. bahwa konjungsi merupakan kalimat majemuk yang berupa dua kalimat yang dihubungkan dengan kata “dan”.¹¹⁴ Jika dituliskan secara matematika menjadi sebagai berikut.

Misalkan,

p : Manusia akan kikir

q : Allah akan menampakkan kedengkiannya manusia

maka,

¹¹³ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya IX...*, hlm. 343

¹¹⁴ Abdillah, dkk., *Eksplorasi Keislaman...*, hlm. 90.

$p \wedge q$: Manusia akan kikir dan Allah akan menampakan kedengkiannya.

w. Ayat 38

...وَاللَّهُ الْعَنِيُّ وَأَنْتُمْ الْفُقَرَاءُ...¹¹⁵

Allahlah Yang Maha Kaya dan kamulah yang fakir.

Bagian ayat di atas menjelaskan sifat Allah dan manusia, yaitu Allah Mahakaya dan manusia itu faqir (membutuhkan-Nya)¹¹⁵. Pernyataan ini menunjukkan konsep konjungsi dengan proposisi pertama “Allah Mahakaya” dan proposisi kedua “Manusia membutuhkan Allah”. Hal ini sesuai dengan pendapat Abdillah dkk. bahwa konjungsi merupakan kalimat majemuk yang berupa dua kalimat yang dihubungkan dengan kata “dan”.¹¹⁶ Jika dituliskan secara matematika sebagai berikut.

Misalkan,

p : Allah Mahakaya

q : Manusia membutuhkan Allah

maka,

$p \wedge q$: Allah Mahakaya dan manusia membutuhkan-Nya.

2. Disjungsi dalam Surat Muhammad

Disjungsi adalah penggabungan proposisi-proposisi tunggal menjadi proposisi majemuk menggunakan kata hubung “atau”. Disjungsi dalam surat Muhammad ditemukan pada ayat 4 dan 24.

a. Ayat 4

فَإِذَا لَقِيتُمْ الَّذِينَ كَفَرُوا فَضَرْبِ الرِّقَابِ حَتَّىٰ إِذَا أَثْمَخْتُمُوهُمْ فَشُدُّوا الْوَتَاقَ ۖ فَمَا مَثًّا

بَعْدُ وَإِمَّا فِدَاءً حَتَّىٰ تَضَعَ الْحَرْبُ أَوْزَارَهَا ۗ ...

¹¹⁵ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya IX...*, hlm. 344-345.

¹¹⁶ Abdillah, dkk., *Eksplorasi Keislaman...*, hlm. 90.

Maka, apabila kamu bertemu (di medan perang) dengan orang-orang yang kafir, tebaslah batang leher mereka. Selanjutnya, apabila kamu telah mengalahkan mereka, tawanlah mereka. Setelah itu, kamu boleh membebaskan mereka atau menerima tebusan. (Hal itu berlaku) sampai perang selesai.

Ayat ini menerangkan kepada kaum muslimin cara menghadapi orang-orang kafir dalam peperangan, yaitu mereka harus mencurahkan segala kemampuannya untuk mengalahkan orang-orang kafir. Kemudian, hendaknya mereka menawan orang-orang kafir setelah mengalahkannya. Setelah itu, mereka boleh membebaskan orang-orang kafir tanpa tebusan atau membebaskan mereka dengan menerima tebusan. Hal tersebut berlaku sampai peperangan selesai.¹¹⁷ Konsep konjungsi pada ayat ini ditunjukkan pada pernyataan “Mereka (kaum muslimin) boleh membebaskan orang-orang kafir tanpa tebusan atau membebaskan mereka dengan menerima tebusan”, berdasarkan pendapat Nego Linuhung dan Ira Vahlia yang menyatakan bahwa disjungsi adalah pernyataan majemuk dengan kata hubung “atau”.¹¹⁸ Jika dituliskan secara matematika menjadi sebagai berikut.

Misalkan,

p : Kaum muslimin boleh membebaskan orang-orang kafir tanpa tebusan

q : Kaum muslimin boleh membebaskan orang-orang kafir dengan menerima tebusan.

maka,

$p \vee q$: Kaum muslimin boleh membebaskan orang-orang kafir tanpa tebusan atau dengan menerima tebusan.

b. Ayat 24

أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ أَمْ عَلَى قُلُوبٍ أَقْفَالُهَا ﴿٢٤﴾

Tidakkah mereka merenungkan Al-Qur'an ataukah hati mereka sudah terkunci?

¹¹⁷ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya IX...*, hlm. 310.

¹¹⁸ Nego Linuhung dan Ira Vahlia, *Logika, Himpunan...*, hlm. 9.

Ayat ini berisi kecaman Allah terhadap orang-orang munafik yang menegaskan bahwa mereka tidak mau merenungkan Al-Qur'an atau hati mereka telah terkunci.¹¹⁹ Konsep disjungsi dalam ayat ini ditunjukkan pada pernyataan “Orang-orang munafik tidak mau merenungkan Al-Qur'an atau hati mereka telah terkunci”, sesuai pendapat Rina Filia Sari dan Rima Aprilia bahwa dua buah pernyataan yang dihubungkan dengan kata “atau” merupakan disjungsi dari kedua pernyataan semula.¹²⁰ Secara matematika dapat dituliskan sebagai berikut.

Misalkan,

p : Orang-orang munafik tidak mau merenungkan Al-Qur'an

q : Hati orang-orang munafik telah terkunci

maka,

$p \vee q$: Orang-orang munafik tidak mau merenungkan Al-Qur'an atau hati mereka telah terkunci.

3. Implikasi dalam Surat Muhammad

Implikasi adalah dua pernyataan yang digabung menjadi suatu pernyataan dengan bentuk “Jika...maka...”. Implikasi dalam surat Muhammad ditemukan pada ayat 4, 7, 16, 20, 21, 22, 30, 36, 37, dan 38.

a. Ayat 4

فَإِذَا لَقِيتُمْ الَّذِينَ كَفَرُوا فَضَرْبَ الرِّقَابِ حَتَّىٰ إِذَا أَثَمَّتْهُمْ فَشُذُّوا الْوَتَاقَ فَمَا مَثَلًا

بَعْدُ وَإِنَّمَا فِدَاءٌ حَتَّىٰ تَضَعَ الْحَرْبُ أَوْزَارَهَا ۗ ذَٰلِكَ وَلَوْ يَشَاءُ اللَّهُ لَانْتَصَرَ مِنْهُمْ وَلَٰكِن

لَيَبْلُغُوا بَعْضَكُمْ بِبَعْضٍ ۗ وَالَّذِينَ قُتِلُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ فَلَنْ يُضِلَّ أَعْمَالَهُمْ ﴿٤﴾

Maka, apabila kamu bertemu (di medan perang) dengan orang-orang yang kufur, tebaslah batang leher mereka. Selanjutnya, apabila kamu telah mengalahkan mereka, tawanlah mereka. Setelah itu, kamu boleh membebaskan mereka atau menerima tebusan. (Hal itu berlaku) sampai perang selesai. Demikianlah

¹¹⁹ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, *Tafsir Ringkas 2...*, hl m. 634.

¹²⁰ Rina Filia Sari dan Rima Aprilia, *Matematika Diskrit...*, hlm. 34.

(hukum Allah tentang mereka). Sekiranya Allah menghendaki, niscaya Dia menolong (kamu) dari mereka (tanpa perang). Akan tetapi, Dia hendak menguji sebagian kamu dengan sebagian yang lain. Orang-orang yang gugur di jalan Allah, Dia tidak menyia-nyiakannya amal-amalnya.

Ayat ini menerangkan kepada kaum muslimin cara menghadapi orang-orang kafir dalam peperangan, yaitu apabila kaum muslimin bertemu dengan orang-orang kafir di medan perang maka mereka diperintahkan untuk menebas batang leher mereka. Selanjutnya, apabila kaum muslimin telah mengalahkan mereka maka mereka diperbolehkan untuk menawan orang-orang kafir yang masih hidup. Setelah itu, mereka diperbolehkan untuk membebaskannya dengan atau tanpa tebusan. Begitulah hukum yang ditetapkan oleh Allah. Jika Allah menghendaki, maka Dia akan menolong kaum muslimin dari orang-orang kafir tanpa perang. Akan tetapi, Allah hendak menguji kaum muslimin. Dan orang-orang yang gugur di jalan Allah amal-amalnya tidak akan disia-siakan oleh Allah.¹²¹

Implikasi dalam ayat ini ditunjukkan pada tiga pernyataan, yaitu:

Pertama, pernyataan “Apabila kaum muslimin bertemu dengan orang-orang kafir di medan perang maka mereka diperintahkan untuk menebas batang leher mereka”. Jika dituliskan secara matematika menjadi sebagai berikut.

Misalkan,

p : Kaum muslimin bertemu dengan orang-orang kafir di medan perang

q : Kaum muslimin diperintahkan untuk menebas batang leher orang-orang kafir

maka,

$p \rightarrow q$: Jika kaum muslimin bertemu dengan orang-orang kafir di medan perang maka mereka diperintahkan untuk menebas batang leher orang-orang kafir.

¹²¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya IX...*, hlm. 310.

Kedua, pernyataan “Apabila kaum muslimin telah mengalahkan orang-orang kafir maka mereka diperbolehkan untuk menawan orang-orang kafir yang masih hidup”. Jika dituliskan secara matematika menjadi sebagai berikut.

Misalkan,

p : Kaum muslimin telah mengalahkan orang-orang kafir

q : Kaum muslimin diperbolehkan untuk menawan orang-orang kafir yang masih hidup

maka,

$p \rightarrow q$: Apabila kaum muslimin telah mengalahkan orang-orang kafir maka mereka diperbolehkan untuk menawan orang-orang kafir yang masih hidup.

Ketiga, pernyataan “Jika Allah menghendaki, maka Dia akan menolong kaum muslimin dari orang-orang akfir tanpa perang”. Jika dituliskan secara matematika menjadi sebagai berikut.

Misalkan,

p : Allah menghendaki menolong kaum muslimin dari orang-orang kafir tanpa perang

q : Allah akan menolong kaum muslimin dari orang-orang akfir tanpa perang

maka,

$p \rightarrow q$: Jika Allah menghendaki, maka Dia akan menolong kaum muslimin dari orang-orang akfir tanpa perang.

Ketiga pernyataan di atas didasarkan pada pendapat Robert R. Stoll bahwa implikasi adalah dua pernyataan yang dibentuk menjadi suatu pernyataan dengan bentuk “jika... maka...”.¹²²

b. Ayat 7

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن تَنْصُرُوا اللَّهَ يَنْصُرْكُمْ وَيُثَبِّتْ أَقْدَامَكُمْ ﴿٧﴾

¹²² Robert R. Stoll, *Set Theory and Logic ...*, hlm. 161.

Wahai orang-orang yang beriman, jika kamu menolong (agama) Allah, niscaya Dia akan menolongmu dan meneguhkan kedudukanmu.

Ayat ini menjelaskan bahwa jika orang-orang yang beriman menolong agama Allah maka Allah akan menolong mereka dan meneguhkan kedudukan mereka. Pernyataan dalam ayat tersebut menunjukkan konsep implikasi berdasarkan pada pendapat Nego Linuhung dan Ira Vahlia yang menyatakan bahwa implikasi adalah proposisi majemuk dengan kata hubung “jika... maka...”.¹²³ Secara matematika dapat dituliskan sebagai berikut.

Misalkan,

p : Orang-orang yang beriman menolong agama Allah

q : Allah akan menolong orang-orang yang beriman

r : Allah meneguhkan kedudukan orang-orang yang beriman

maka,

$p \rightarrow (q \wedge r)$: Jika orang-orang yang beriman menolong agama Allah maka Allah akan menolong mereka dan meneguhkan kedudukan mereka.

c. Ayat 16

وَمِنْهُمْ مَّن يَسْتَمِعُ إِلَيْكَ حَتَّىٰ إِذَا خَرَجُوا مِنْ عِنْدِكَ قَالُوا لِلَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ مَاذَا قَالَ أَنفَا أُولَٰئِكَ الَّذِينَ طَبَعَ اللَّهُ عَلَىٰ قُلُوبِهِمْ وَاتَّبَعُوا أَهْوَاءَهُمْ ﴿١٦﴾

Di antara mereka (orang-orang kafir) ada orang (munafik) yang mendengarkan perkataanmu (Nabi Muhammad) sehingga apabila telah keluar dari sisimu, mereka berkata (untuk mengejek) kepada orang yang telah diberi ilmu (para sahabat Nabi), “Apa yang ia katakan tadi?” Mereka itu adalah orang-orang yang dikunci hatinya oleh Allah dan mengikuti hawa nafsunya.

Ayat ini menjelaskan bahwa ada orang-orang munafik yang mendengarkan perkataan Nabi Muhammad, sehingga apabila mereka telah keluar dari sisi Nabi Muhammad, mereka berkata kepada sahabat

¹²³ Nego Linuhung dan Ira Vahlia, *Logika, Himpunan...*, hlm. 12.

Nabi “Apa yang mereka katakan tadi?”. Orang-orang munafik itu adalah orang-orang yang dikunci hatinya oleh Allah dan mengikuti hawa nafsunya. Pernyataan yang menunjukkan konsep implikasi yaitu “Apabila mereka (orang-orang munafik) telah keluar dari sisi Nabi Muhammad, mereka berkata kepada sahabat Nabi: Apa yang mereka katakan tadi?”. Jika dituliskan secara matematika menjadi sebagai berikut.

Misalkan,

p : Orang-orang munafik telah keluar dari sisi Nabi Muhammad

q : Orang-orang munafik berkata kepada sahabat Nabi “Apa yang mereka katakan tadi?”

maka,

$p \rightarrow q$: Apabila orang-orang munafik telah keluar dari sisi Nabi Muhammad, mereka berkata kepada sahabat Nabi “Apa yang mereka katakan tadi?”.

Hal ini sesuai pernyataan Marsudi yaitu misalkan p dan q adalah pernyataan, pernyataan majemuk “jika p maka q ” disebut pernyataan bersyarat atau implikasi.¹²⁴

d. Ayat 20

وَيَقُولُ الَّذِينَ آمَنُوا لَوْلَا نَزَلَتْ سُورَةٌ فَإِذَا نَزَلَتْ سُورَةٌ مُحْكَمَةٌ وَذُكِرَ فِيهَا الْقِتَالُ رَأَيْتَ الَّذِينَ فِي قُلُوبِهِمْ مَرَضٌ يَنْظُرُونَ إِلَيْكَ نَظَرَ الْمَغْشِيِّ عَلَيْهِ مِنَ الْمَوْتِ فَأُولَئِكَ لَهُمُ

Orang-orang yang beriman berkata, “Mengapa tidak diturunkan suatu surah (tentang jihad)?” Maka, apabila diturunkan suatu surah yang jelas maksudnya dan di dalamnya disebutkan (perintah) perang, engkau melihat orang-orang yang di dalam hatinya ada penyakit (munafik) akan memandangmu seperti pandangan orang yang pingsan karena takut mati. Maka, itulah yang lebih pantas bagi mereka.

Ayat ini menjelaskan bahwa Allah menunjukkan kepada Nabi Muhammad sikap orang-orang yang beriman dan orang-orang munafik

¹²⁴ Marsudi, *Logika dan Teori Himpunan...*, hlm. 9.

saat mendengar ayat-ayat Allah tentang perintah jihad di jalan Allah, yaitu orang-orang yang beriman selalu menunggu perintah tersebut dan berkata “Mengapa tidak diturunkan suatu surah (tentang jihad)?”. Sedangkan sikap orang-orang munafik, apabila diturunkan suatu surah yang jelas maksudnya dan di dalamnya disebutkan perintah perang maka Nabi Muhammad melihat orang-orang munafik memandangnya seperti pandangan orang yang pingsan karena takut mati. Pernyataan yang menunjukkan konsep implikasi yaitu “Apabila diturunkan suatu surah yang jelas maksudnya dan di dalamnya disebutkan perintah perang maka Nabi Muhammad melihat orang-orang munafik memandangnya seperti pandangan orang yang pingsan karena takut mati”. Jika dituliskan secara matematika menjadi sebagai berikut.

Misalkan,

p : Diturunkan suatu surah yang jelas maksudnya dan di dalamnya disebutkan perintah perang

q : Nabi Muhammad melihat orang-orang munafik memandangnya seperti pandangan orang yang pingsan karena takut mati
maka,

$p \rightarrow q$: Apabila diturunkan suatu surah yang jelas maksudnya dan di dalamnya disebutkan perintah perang maka Nabi Muhammad melihat orang-orang munafik memandangnya seperti pandangan orang yang pingsan karena takut mati.

Hal ini sesuai pernyataan Marsudi yaitu misalkan p dan q adalah pernyataan, pernyataan majemuk “jika p maka q ” disebut pernyataan bersyarat atau implikasi¹²⁵

e. Ayat 21

طَاعَةٌ وَقَوْلٌ مَّعْرُوفٌ فَإِذَا عَزَمَ الْأَمْرُ فَلَوْ صَدَقُوا اللَّهَ لَكَانَ خَيْرًا لَهُمْ ﴿٢١﴾

(Seharusnya, mereka memilih) ketaatan (kepada Allah) dan tutur kata yang baik. Apabila perintah (perang) ditetapkan, (mereka

¹²⁵ Marsudi, *Logika dan Teori Himpunan...*, hlm. 9.

tidak menyukainya). Padahal, jika mereka benar (beriman dan taat) kepada Allah, niscaya yang demikian itu lebih baik bagi mereka.

Ayat ini menjelaskan sikap yang seharusnya dimiliki oleh orang-orang munafik yaitu taat kepada Allah dan bertutur kata yang baik. Selanjutnya dijelaskan bahwa apabila perintah perang ditetapkan, orang-orang munafik tidak menyukainya. Padahal, jika mereka benar beriman dan taat kepada Allah maka yang demikian itu lebih baik bagi mereka.¹²⁶ Terdapat dua pernyataan yang menunjukkan konsep implikasi. Pertama, pernyataan “Apabila perintah perang ditetapkan, orang-orang munafik tidak menyukainya”, yang dapat dituliskan secara matematika sebagai berikut.

Misalkan,

p : Perintah perang ditetapkan

q : Orang-orang munafik tidak menyukai perintah perang

maka,

$p \rightarrow q$: Apabila perintah perang ditetapkan, orang-orang munafik tidak menyukainya.

Hal ini sesuai pernyataan Marsudi pernyataan implikasi “jika p maka q ” ekuivalen dengan bentuk “Jika p , q ”.¹²⁷

Kedua, pernyataan “Jika mereka (orang-orang munafik) benar beriman dan taat kepada Allah maka yang demikian itu lebih baik bagi mereka”. Berdasarkan pendapat Fahruh Juhaevah bahwa implikasi merupakan salah satu operasi yang menggabungkan dua pernyataan tunggal membentuk suatu pernyataan majemuk menggunakan perangkai “jika maka”.¹²⁸ Jika dituliskan secara matematika menjadi sebagai berikut.

Misalkan,

p : Orang-orang munafik benar beriman dan taat kepada Allah

¹²⁶ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya IX...*, hlm. 331.

¹²⁷ Marsudi, *Logika dan Teori Himpunan...*, hlm. 9.

¹²⁸ Fahruh Juhaevah, *Integrasi Logika Matematika...*, hlm. 24.

q : Beriman dan taat kepada Allah itu lebih baik bagi orang-orang munafik

maka,

$p \rightarrow q$: Jika orang-orang munafik benar beriman dan taat kepada Allah maka yang demikian itu lebih baik bagi mereka.

f. Ayat 22

﴿فَهَلْ عَسَيْتُمْ إِنْ تَوَلَّيْتُمْ أَنْ تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ وَتَقَطَّعُوا أَرْحَامَكُمْ﴾

Apakah seandainya berkuasa, kamu akan berbuat kerusakan di bumi dan memutuskan hubungan kekeluargaanmu?

Ayat ini mencela orang-orang munafik yang selalu mengejar kesenangan hidup di dunia, jika orang-orang munafik berkuasa maka mereka akan berbuat kerusakan di bumi dan memutuskan hubungan kekeluargaan mereka.¹²⁹ Konsep implikasi dalam ayat ini ditunjukkan oleh pernyataan “Jika orang-orang munafik berkuasa maka mereka akan berbuat kerusakan di bumi dan memutuskan hubungan kekeluargaan mereka”. Berdasarkan pendapat Nego Linuhung dan Ira Vahlia bahwa implikasi adalah pernyataan majemuk dengan kata hubung “jika... maka...”.¹³⁰ Jika dituliskan secara matematika menjadi sebagai berikut.

Misalkan,

p : Orang-orang munafik berkuasa

q : Orang-orang munafik akan berbuat kerusakan di bumi

r : Orang-orang munafik akan memutuskan hubungan kekeluargaan mereka

maka,

$p \rightarrow (q \wedge r)$: Jika orang-orang munafik berkuasa maka mereka akan berbuat kerusakan di bumi dan memutuskan hubungan kekeluargaan mereka.

g. Ayat 30

¹²⁹ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, *Tafsir Ringkas II...*, hlm. 633.

¹³⁰ Nego Linuhung dan Ira Vahlia, *Logika, Himpunan...*, hlm. 12.

وَلَوْ نَشَاءُ لَأَرَيْنَاكُمْ فَلَعَرَفْتَهُمْ بِسِيمَاهُمْ وَلَتَعْرِفَنَّهُمْ فِي لَحْنِ الْقَوْلِ وَاللَّهُ يَعْلَمُ أَعْمَالَكُمْ ﴿٦١﴾

Seandainya Kami berkehendak, niscaya Kami menunjukkan mereka kepadamu (Nabi Muhammad) sehingga engkau benar-benar dapat mengenali mereka melalui tanda-tandanya. Engkau pun benar-benar akan mengenali mereka melalui nada bicaranya. Allah mengetahui segala amal perbuatanmu.

Ayat ini menjelaskan bahwa Allah menyatakan kepada Nabi Muhammad bahwa jika Allah berkehendak, maka Allah akan menunjukkan sifat dan perbuatan orang-orang munafik kepada Nabi Muhammad, sehingga Nabi Muhammad dapat mengenali mereka melalui tanda-tandanya. Allah tidak berbuat demikian, namun Nabi Muhammad dapat mengenali mereka melalui nada bicaranya.¹³¹ Pernyataan yang menunjukkan konsep implikasi yaitu “Jika Allah berkehendak, maka Allah akan menunjukkan sifat dan perbuatan orang-orang munafik kepada Nabi Muhammad”. Sesuai pendapat Robert R. Stoll bahwa implikasi adalah dua pernyataan yang dibentuk menjadi suatu pernyataan dengan bentuk “jika... maka...”.¹³² Jika dituliskan secara matematika menjadi sebagai berikut.

Misalkan,

p : Allah berkehendak menunjukkan sifat dan perbuatan orang-orang munafik kepada Nabi Muhammad

q : Allah akan menunjukkan sifat dan perbuatan orang-orang munafik kepada Nabi Muhammad

maka,

$p \rightarrow q$: Jika Allah berkehendak, maka Allah akan menunjukkan sifat dan perbuatan orang-orang munafik kepada Nabi Muhammad.

h. Ayat 36

إِنَّمَا الْحَيَاةُ الدُّنْيَا لَعِبٌّ وَلَهُوَ وَإِنْ تَوَمَّنُوا وَتَتَّبَعُوا يُؤْتِكُمْ أَجُورَكُمْ وَلَا يَسْأَلْكُمْ أَمْوَالَكُمْ ﴿٦١﴾

¹³¹ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, *Tafsir Ringkas II...*, hlm. 635.

¹³² Robert R. Stoll, *Set Theory and Logic ...*, hlm. 161.

Sesungguhnya kehidupan dunia itu hanyalah permainan dan kelengahan. Jika kamu beriman dan bertakwa, Allah akan memberikan pahala kepadamu dan Dia tidak akan meminta harta-hartamu.

Ayat ini menjelaskan bahwa kehidupan dunia hanyalah permainan dan kelengahan. Jika manusia beriman dan bertakwa maka Allah akan memberikan pahala kepadanya dan Allah tidak akan meminta harta-hartanya. Pernyataan yang menunjukkan konsep implikasi yaitu “Jika manusia beriman dan bertakwa maka Allah akan memberikan pahala kepadanya dan Allah tidak akan meminta harta-hartanya”. Sesuai pendapat Nego Linuhung dan Ira Vahlia yang menyatakan bahwa implikasi adalah pernyataan majemuk dengan kata hubung “jika... maka...”.¹³³ Secara matematika dapat dituliskan sebagai berikut.

Misalkan,

p : Manusia beriman

q : Manusia bertakwa

r : Allah akan memberikan pahala kepada manusia

s : Allah tidak akan meminta harta-harta manusia

maka,

$(p \wedge q) \rightarrow (r \wedge s)$: Jika manusia beriman dan bertakwa maka Allah akan memberikan pahala kepadanya dan Allah tidak akan meminta harta-hartanya.

i. Ayat 37

إِنْ يَسْأَلْكُمُوهَا فَيُحْفِكُمْ تَبَخَّلُوا وَبُخْرَجَ أَصْغَانَكُمْ ﴿٣٧﴾

Jika Dia meminta harta kepadamu, lalu mendesakmu (agar memberikan semuanya), niscaya kamu akan kikir dan Dia akan menampakkan kedenggianmu.

Ayat ini menerangkan salah satu sifat manusia yang tercela yaitu kikir dan dengki,¹³⁴ yang ditunjukkan pada pernyataan “Jika Allah

¹³³ Nego Linuhung dan Ira Vahlia, *Logika, Himpunan...*, hlm. 12.

¹³⁴ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya IX...*, hlm. 343.

meminta harta manusia lalu mendesaknya agar memberikan semuanya maka manusia akan kikir dan Allah akan menampakkan kedengkiannya”. Pernyataan tersebut menunjukkan konsep implikasi sesuai pendapat Nego Linuhung dan Ira Vahlia yang menyatakan bahwa implikasi adalah pernyataan majemuk dengan kata hubung “jika... maka...”,¹³⁵ yang secara matematika dapat dituliskan sebagai berikut.

Misalkan,

p : Allah meminta harta manusia lalu mendesaknya agar memberikan semuanya

q : Manusia akan kikir

r : Allah akan menampakkan kedengkian manusia
maka,

$p \rightarrow (q \wedge r)$: Jika Allah meminta harta manusia lalu mendesaknya agar memberikan semuanya maka manusia akan kikir dan Allah akan menampakkan kedengkiannya.

j. Ayat 38

وَأَنْ تَتَوَلَّوْا يَسْتَبَدِلَ قَوْمًا غَيْرَكُمْ ثُمَّ لَا يَكُونُوا أَمْثَالَكُمْ ﴿٣٨﴾

Jika kamu berpaling (dari jalan yang benar), Dia akan menggantikan (kamu) dengan kaum yang lain dan mereka tidak akan (durhaka) sepertimu.

Akhir ayat ke-38 ini berisi ancaman Allah terhadap orang-orang yang beriman bahwa jika mereka berpaling dari jalan yang benar maka Allah akan menggantikan mereka dengan kaum lain yang tidak durhaka seperti mereka yang berpaling.¹³⁶ Pernyataan tersebut menunjukkan konsep implikasi sesuai dengan pendapat Robert R. Stoll bahwa implikasi adalah dua pernyataan yang dibentuk menjadi suatu

¹³⁵ Nego Linuhung dan Ira Vahlia, *Logika, Himpunan...*, hlm. 12.

¹³⁶ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya IX...*, hlm. 344.

pernyataan dengan bentuk “jika... maka...”,¹³⁷ yang secara matematika dapat dituliskan sebagai berikut.

Misalkan,

p : Orang-orang yang beriman berpaling dari jalan yang benar

q : Allah akan menggantikan orang-orang yang beriman yang berpaling dengan kaum lain yang tidak durhaka seperti mereka yang berpaling
maka,

$p \rightarrow q$: Jika orang-orang yang beriman berpaling dari jalan yang benar maka Allah akan menggantikan mereka dengan kaum lain yang tidak durhaka seperti mereka yang berpaling.

4. Biimplikasi dalam Surat Muhammad

Biimplikasi adalah proposisi majemuk yang dibentuk dari dua buah proposisi yang digabungkan menggunakan kata “jika dan hanya jika”. Setelah dilakukan analisis pada surat Muhammad berdasarkan literatur yang ada, secara eksplisit tidak ditemukan konsep biimplikasi dalam surat Muhammad.

B. Analisis dan Pembahasan

Penelitian ini membahas konsep-konsep logika matematika yang terdapat dalam surat Muhammad secara eksplisit. Batasan konsep logika matematika yang diteliti dalam penelitian ini yaitu konsep konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi. Pada poin sebelumnya telah dipaparkan bahwa dalam surat Muhammad konsep konjungsi terdapat pada 24 ayat, konsep disjungsi terdapat pada 2 ayat, konsep implikasi terdapat pada 10 ayat, sedangkan konsep biimplikasi tidak ditemukan dalam surat Muhammad. Adapun rinciannya yaitu sebagai berikut.

Pembahasan konsep logika matematika dalam surat Muhammad ini dimulai dengan konsep konjungsi. Konjungsi adalah penggabungan dua proposisi menggunakan kata “dan”. Konsep konjungsi dalam surat Muhammad termuat pada 25 ayat, yaitu ayat 2, 3, 5-6, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 31, 33, 35, 36, 37, dan 38. Dari 24 ayat tersebut, konjungsi

¹³⁷ Robert R. Stoll, *Set Theory and Logic ...*, hlm. 161.

pada 22 ayat menggunakan kata hubung “dan” sedangkan dua ayat lainnya yaitu ayat 3 dan 11 menggunakan kata hubung “sedangkan”. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Hamidah binti Maidinsah dkk. bahwa di dalam Al-Qur’an terdapat konsep logika matematika yaitu negasi, konjungsi, disjungsi, dan implikasi.¹³⁸

Konsep logika matematika dalam surat Muhammad yang dibahas selanjutnya yaitu konsep disjungsi. Disjungsi merupakan pernyataan majemuk dengan kata hubung “atau”. Konsep disjungsi dalam surat Muhammad terdapat pada dua ayat, yaitu ayat 4 dan ayat 24. Hal ini sesuai dengan penelitian Nihayati dan Suminto bahwa di dalam Al-Qur’an, dalam surat lain, terdapat konsep logika matematika yaitu negasi, konjungsi, disjungsi, dan implikasi.¹³⁹

Konsep logika matematika selanjutnya yang terdapat dalam surat Muhammad adalah implikasi. Implikasi merupakan salah satu operasi yang menggabungkan dua pernyataan tunggal membentuk suatu pernyataan majemuk menggunakan penghubung “jika maka”. Konsep implikasi dalam surat Muhammad terdapat pada 10 ayat, yaitu ayat 4, 7, 16, 20, 21, 22, 30, 36, 37, dan 38. Adapun susunan proposisinya yaitu “Jika...maka...”, “Apabila...maka...”, “Apabila..., (konsekuensi)” yang mana ketiganya memiliki makna yang sama. Hal ini sejalan dengan penelitian Umam K, dkk. bahwa di dalam Al-Qur’an, dalam surat lain, terdapat konsep logika matematika yaitu konsep implikasi.¹⁴⁰

Konsep logika matematika selanjutnya yang dibahas dalam penelitian ini yaitu konsep biimplikasi. Biimplikasi adalah proposisi majemuk dengan penghubung “jika dan hanya jika”. Dalam hal ini, penulis tidak menemukan konsep biimplikasi yang termuat pada ayat-ayat surat Muhammad. Meskipun Syariful Fahmi dan Soffi Widyanesti Priwantoro dalam bukunya, *Logika Matematika dan Himpunan*, menyatakan bahwa ada kalanya ungkapan

¹³⁸ Hamidah binti Maidinsah, dkk., “Concept of Mathematical Logic Reasoning in Quran”, *Journal of Islamic, Social, Economics and Development (JISED)*, 7(49), 2022, hlm. 92.

¹³⁹ Nihayati dan Suminto, “Integrasi Logika Matematika ...”, hlm. 43-46.

¹⁴⁰ Umam K, dkk., “Eksplorasi Konsep Matematika...”, hlm. 157.

“Jika...maka...” dimaksudkan dengan “...jika dan hanya jika...”,¹⁴¹ namun dalam hal ini dibutuhkan tafsir-tafsir yang sesuai untuk membuktikan bahwa di antara pernyataan implikasi dalam surat Muhammad, dalam maknanya dimaksudkan sebagai pernyataan biimplikasi.



¹⁴¹ Syariful Fahmi dan Soffi Widyanesti Priwantoro, *Logika Matematika dan Himpunan* (Yogyakarta: UAD Press, 2021), hlm. 18.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa secara eksplisit, dari 38 ayat dalam Al-Qur'an surat Muhammad, terdapat 28 ayat yang memuat konsep logika matematika, yang meliputi: konjungsi, disjungsi, dan implikasi. Adapun rinciannya yaitu sebagai berikut.

Konsep konjungsi dalam surat Muhammad terdapat dalam 24 ayat, yaitu ayat 2, 3, 5-6, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 31, 35, 36, 37, dan 38. Konsep konjungsi menjadi konsep logika matematika yang paling banyak ditemukan dalam Al-Qur'an surat Muhammad.

Konsep disjungsi dalam Al-Qur'an surat Muhammad terdapat pada dua ayat, yaitu ayat 4 dan ayat 24.

Ayat-ayat yang menunjukkan konsep implikasi dalam Al-Qur'an surat Muhammad berjumlah sepuluh, yaitu ayat 4, 7, 16, 20, 21, 22, 30, 36, 37, dan 38 dengan bentuk pernyataan "Jika...maka", "Apabila...maka", dan "Apabila..., (konsekuensi)".

Sementara itu konsep biimplikasi dalam surat Muhammad secara eksplisit tidak ditemukan dalam penelitian ini.

B. Saran

Penelitian ini hanya mengkaji konsep dasar logika matematika dalam Al-Qur'an surat Muhammad. Oleh karena itu, penulis menyarankan untuk penelitian selanjutnya agar mengembangkan atau meneliti lebih jauh lagi mengenai konsep logika matematika dalam surat ini atau meneliti konsep logika matematika dalam surat lain. Kajian integrasi matematika dan Al-Qur'an dapat berkembang lebih luas lagi, karenanya konsep-konsep matematika dalam Al-Qur'an ini dapat digunakan dalam mengembangkan kajian integrasi matematika dan Al-Qur'an tersebut dan juga dapat digunakan dalam pembelajaran matematika terintegrasi Al-Qur'an.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, dkk. 2019. *Eksplorasi Keislaman Melalui Pembelajaran Matematika*. Ambon: LP2M IAIN Ambon.
- Abdussakir dan Rosimanidar. “Model Integrasi Matematika dan Al-Qur’an serta praktik pembelajarannya”, Seminar Nasional Integrasi Matematika di dalam Al-Quran dengan tema “*Build a Competitive and Intellectual Young Mathematician Through Mathematics Competition and Integrating Islamic Values in Mathematics Learning*”. Diselenggarakan oleh HMJ Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi, 26 April 2017.
- Albaheege, Abdel Whab. 2020. “*Al-Fawā'id al-Mustakhlaṣah min Sūrah Muḥammad Ṣallallāhu 'Alaihi Wasallam*”, *Majallah Kuliyyah al-'Ulūm al-Islāmiyyah*. No. 61.
- Al-Jawi, Syekh Muhammad Nawawi. tt. *At-Tafsīr Al-Munīr Li Ma'ālim At-Tanzīl*. Surabaya: Darul Ilmi.
- Al-Zaqi, Wafa bint Abdullah. 2022. “*Bayānul Ma'ānī Fī Sūrah Muḥammad Dirāsah Tahliyyah*”, *Majallah Kuliyyah Dirāsātil Islāmiyyah Wal 'Arabiyyah Lil Banāt Bidamanhūr*. Vol. 1. No. 7.
- Anonim. <https://quran.com>. Diakses 27 Juli 2023 pukul 14:15.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, “KBBI Daring”, <https://kbbi.kemdikbud.go.id>, diakses pada 16 September 2022 pukul 12:20.
- Budiarto, Mega Teguh, dkk. 2020. *Pengantar Dasar Matematika*. Sidoarjo: Zifatama Jawara.
- Damayanti, Retno. 2021. *Logika Matematika*. Kediri: Pernal Edukreatif.
- Departemen Agama RI. 2011. *Al-Qur'an dan Tafsirnya IX*. Jakarta: Widya Cahaya.
- Drajat, Amroeni. 2017. *Ulumul Qur'an, Pengantar Ilmu-ilmu Al-Qur'an*. Depok: Kencana.
- Fahmi, Syariful dan Soffi Widyanesti Priwanto. 2021. *Logika Matematika dan Himpunan*. Yogyakarta: UAD Press.
- Hamzah, Amir. 2020. *Metode Penelitian Kepustakaan*. Malang: Literasi Nusantara Abadi.

- Hardani, dkk. 2020. *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Izzan, Ahmad. 2011. *Ulumul Quran: Telaah Tekstualitas dan Kontekstualitas Alquran*. Bandung: Tafakur.
- Jailani, M. Syahrani. 2020. “Membangun Kepercayaan Data dalam Penelitian Kualitatif”, *Primary Education Journal*. Vol. 4 No. 2.
- Juhaevah, Fahruh. 2020. *Integrasi Logika Matematika dan Nilai-nilai Keislaman: Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android*. Ambon: LP2M IAIN Ambon.
- K, Umam, dkk. 2021. “Eksplorasi Konsep Matematika dalam Surat Al-Kahf”, *Jurnal Kalam*. Vol. 9 No. 2.
- Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur’an. 2016. *Tafsir Ringkas Jilid II*. Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur’an.
- Leitgeb, Hannes. 2006. *Mathematical Logic*. t.k.: t.p.
- Linuhung, Nego dan Ira Vahlia. 2017. *Logika, Himpunan, dan Relasi dan Fungsi Terintegrasi Nilai-nilai Islam*. Metro: Pendidikan Matematika UM Metro.
- Moleong, Lexy J. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Munir, Rinaldi. 2016. *Matematika Diskrit*. Bandung: Penerbit Informatika.
- Mustofa, Bisyrri. tt. *Al-Ibrīz Li Ma’rifah Tafsīr Al-Qur’ān Al-‘Azīz Bi Al-Lughah Al-Jāwiyyah*. Kudus: Menara Kudus.
- Nasar, M. Fuad. “Al-Qur’an dan Ilmu Pengetahuan”. *kemenag.go.id*. Diakses 30 Juni 2022 pukul 23:57.
- Nasution, Abdul Fattah. 2017. “Implementasi Konsep Matematika Dalam Al-Qur’an pada Kurikulum Madrasah”, *Jurnal EduTech*. Vol. 3, No. 1.
- Nihayati dan Suminto. 2020. “Integrasi Logika Matematika dalam Ayat-ayat Al-Qur’an dengan Nilai-nilai Akhlak”, *Jurnal Edumath*. Vol. 6, No. 1.
- Noor, Juliansyah. 2017. *Metodologi Penelitian Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Karya Ilmiah*. Jakarta: Kencana.
- Nurgiansah, T. Heru. 2020. *Filsafat Pendidikan*. Banyumas: CV. Pena Persada.
- Pendra, Tri. 2012. “Klasifikasi Ayat-ayat Al-Qur’an yang Memuat Konsep Matematika”, *Skripsi*. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim.

- R. Poppy Yaniawati, "Penelitian Studi Kepustakaan (*Library Research*)", Seminar "Penyamaan Persepsi Penelitian Studi Kepustakaan" di Lingkungan Dosen FKIP Unpas, diselenggarakan oleh FKIP Unpas, 14 April 2020.
- Rahmawati, Fadhilah, dkk. 2021. "Pengembangan E-Modul Logika Matematika berbasis HOTS untuk Meningkatkan *Divergent Thinking Skill*", *Jurnal Didactical Mathematics*. Vol. 3, No. 2.
- Sahly, Muhammad Naffi'. 2023. "Konsep Matematika dalam Al-Qur'an Juz ke 30", *Skripsi*. Purwokerto: UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri.
- Sari, Milya dan Asmendri. 2020. "Penelitian Kepustakaan (*Library Research*) dalam Penelitian Pendidikan IPA", *Jurnal Natural Science*. Vol. 6 No. 1.
- Sari, Rina Filia dan Rima Aprilia. 2021. *Matematika Diskrit dan Ayat Al-Qur'an*. Medan: Pusdikra Mitra Jaya.
- Shihab, M. Quraish. 2005. *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an Volume 13*. Jakarta: Lentera Hati.
- Sholikhin, Muhammad. 2012. *Mukjizat Matematika Al-Qur'an* (Jakarta: Elex Media Komputindo).
- Siyoto, Sandu dan M. Ali Sodik. 2015. *Dasar Metode Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Soimah, Wardatus dan Erika Fitriana. 2020. "Konsep Matematika ditinjau dari Perspektif Al-Qur'an", *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sains*. Vol. 2.
- Stoll, Robert R. 1979. *Set Theory and Logic*. Newyork: Dover Publications.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tamlekha. 2021. "Al-Qur'an sebagai Ilmu Pengetahuan", *Bashair, Jurnal Studi Alquran dan Tafsir*. 1(2):105-115.
- Ulya, Nabilatul. 2019. "Kajian Morfologis Nama-nama Nabi Muhammad dalam Al-Qur'an", *ALFAZ*. Vol. 7, No. 2.
- Weruin, Urbanus Ura. 2017. "Logika, Penalaran, dan Argumentasi Hukum", *Jurnal Konstitusi*, Vol. 14, No. 2.



LAMPIRAN



وزارة الشؤون الدينية
الجامعة الإسلامية الحكومية بورنوكرتو
الوحدة لتنمية اللغة

عنوان: شارع جندول أحمد ياني رقم: ٤٠، بورنوكرتو ٥٣١٢٦، هاتفه ٠٢٨١-٦٣٥٦٢٤ www.iainpurwokerto.ac.id

الشهادة

الرقم: ان. ١٧/ ١٨٧/ PP. . . . ٩/ UPT. Bhs/ ١٧

تشهد الوحدة لتنمية اللغة بأن:

الاسم : نيلا شهرة سعادة

القسم : TM

قد استحق/استحقت الحصول على شهادة إجادة اللغة العربية بجميع
مهاراتها على المستوى المتوسط
وذلك بعد إتمام الدراسة التي عقدتها الوحدة لتنمية اللغة وفق المنهج
المقرر بتقدير:

٩٨
١٠٠
(ممتاز)

٢ أغسطس ٢٠١٧



رقم التوظيف: 19670307 199303 1 005



IAIN PURWOKERTO
MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS
INSTITUTE COLLEGE ON ISLAMIC STUDIES PURWOKERTO
LANGUAGE DEVELOPMENT UNIT

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Central Java Indonesia, www.iainpurwokerto.ac.id

CERTIFICATE

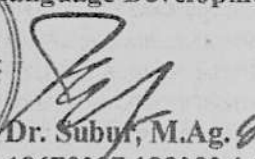
Number: In.27/UPT.Bhs/PP.00.9/187/2017

This is to certify that:

Name : **NILA SYAHROTUN SAADAH**
Study Program : **TM**

Has completed an English Language Course in Intermediate level organized by Language Development Unit with result as follows:

SCORE: 64 GRADE: FAIR

Purwokerto, August 02nd 2017
Head of Language Development Unit,

Dr. Subur, M.Ag.
NIP. 19670307 199303 1 005





**KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT MA'HAD AL-JAMI'AH**

Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40 A Purwokerto 53126
Telp : 0281-635624, 628250, Fax : 0281-636553, www.iainpurwokerto.ac.id

SERTIFIKAT

Nomor: B-205/In.17/UPT.MAJ/Sti.011/X/2017

Diberikan oleh UPT Ma'had Al-Jami'ah IAIN Purwokerto kepada:

Nila Syahrotun Sa'adah
1717407020

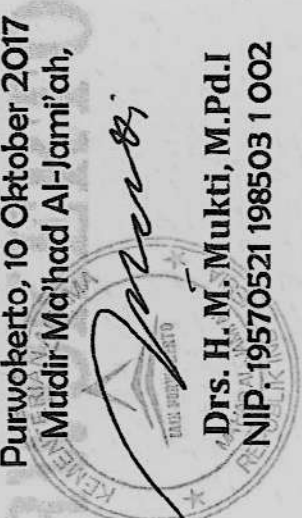
Sebagai tanda yang bersangkutan telah LULUS dalam Ujian Kompetensi Dasar Baca Tulis Al-Qur'an (BTA) dan Pengetahuan Pengamalan Ibadah (PPI).

MATERI UJIAN	NILAI
1. Tes Tulis	89
2. Tarfil	75
3. Kitabah	100
4. Praktek	85

NO. SERI: MAJ-MB-2017-459

Purwokerto, 10 Oktober 2017
Mudir Ma'had Al-Jami'ah,

Drs. H. M. Mukti, M.Pd.I
NIP. 19570521 198503 1 002



SERTIFIKAT

APLIKASI KOMPUTER

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT TEKNOLOGI INFORMASI DAN PANGKALAN DATA
Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani No. 40A Telp. 0281-635624 Website: www.iainpurwokerto.ac.id Purwokerto 53126



IAIN PURWOKERTO

No. IN.17/UPT-TIPD/5160/VI/2021

SKALA PENILAIAN

SKOR	HURUF	ANGKA
86-100	A	4.0
81-85	A-	3.6
76-80	B+	3.3
71-75	B	3.0
65-70	B-	2.6

Diberikan Kepada:

NILA SYAHROTUN SAADAH

NIM: 1717407020

Tempat / Tgl. Lahir: Pemalang, 17 Agustus 1999

MATERI PENILAIAN

MATERI	NILAI
Microsoft Word	80 / B+
Microsoft Excel	95 / A
Microsoft Power Point	85 / A-

Sebagai tanda yang bersangkutan telah menempuh dan LULUS Ujian Akhir Komputer pada Institut Agama Islam Negeri Purwokerto Program **Microsoft Office®** yang telah diselenggarakan oleh UPT TIPD IAIN Purwokerto.



Purwokerto, 18 Juni 2021
Kepala UPT TIPD

Dr. H. Fajar Hardoyono, S.Si., M.Sc
NIP. 19801215 200501 1 003





SERTIFIKAT

Nomor: 1592/K.LPPM/KKN.46/11/2020

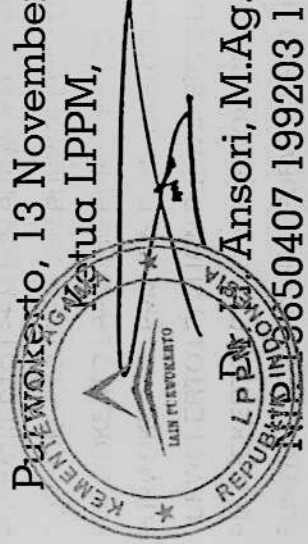
Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM)
Institut Agama Islam Negeri Purwokerto menyatakan bahwa :

Nama : NILA SYAHROTUN SAADAH
NIM : 1717407020
Fakultas / Prodi : FTIK / TMA

TELAH MENGIKUTI

Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan Ke-46 IAIN Purwokerto Tahun 2020
dan dinyatakan LULUS dengan Nilai **95 (A)**.

Purwokerto, 13 November 2020
Ketua LPPM,



Ansori, M.Ag.
NID. 19650407 199203 1 004

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PURWOKERTO
LABORATORIUM FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40A Telp. (0281). 635624 Psw. 121 Purwokerto 53126

IAIN PURWOKERTO

Sertifikat

Nomor : B. 036 / In. 17/K. Lab. FTIK/PP.009/ IV / 2021


Diberikan kepada :

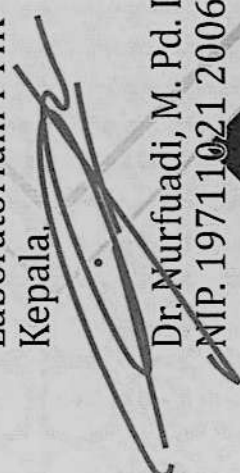
NILA SYAHROTUN SAADAH
1717407020

Sebagai bukti yang bersangkutan telah melaksanakan kegiatan
Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021
pada tanggal 1 Februari sampai dengan 13 Maret 2021

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Purwokerto, 12 April 2021
Laboratorium FTIK
Kepala.


Dr. H. Suwito, M.Ag.
NIP. 19710424 199903 1 002


Dr. Nurfuadi, M. Pd. I.
NIP. 19711021 200604 1 002

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Nila Syahrotun Saadah
2. NIM : 1717407020
3. Tempat/Tgl. Lahir : Pemalang, 17 Agustus 1999
4. Alamat : Jl. Nursupeno No. 80 Clekatakan RT 05/RW 03,
Pulosari, Pemalang, Jawa Tengah
5. Nama Ayah : Isomudin
6. Nama Ibu : Markonah

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. TK/RA, Tahun Lulus : TK Pertiwi Clekatakan, 2005
 - b. SD/MI, Tahun Lulus : SDN 01 Clekatakan, 2011
 - c. SMP/MTs, Tahun Lulus : MTs Nurul Islam Pulosari, 2014
 - d. SMA/MA, Tahun Lulus : MAN 1 Banyumas, 2017
 - e. S1, Tahun Masuk : UIN Prof. KH. Saifuddin Zuhri, 2017
2. Pendidikan Non-formal
 - a. TPQ Miftahul Ulum Clekatakan
 - b. MDA Nurul Hidayah Clekatakan
 - c. Pondok Pesantren Al-Amien Purwokerto Wetan
 - d. Pondok Pesantren Ath-Thohiriyyah Parakanonje