

**KONSEP MATEMATIKA  
DALAM AL-QUR'AN SURAH AL-BAQARAH**



**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:  
ALFIATUN  
NIM. 2017407032**

**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 : Alfiatun  
NIM : 2017407032  
Jenjang : S-1  
Jurusan : Tadris  
Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

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

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

Purwokerto,

Saya yang menyatakan



Alfiatun

NIM. 2017407032



**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 MATEMATIKA DALAM AL-QUR'AN SURAH AL-BAQARAH**

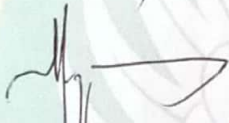
Yang Disusun Oleh Alfiatun (NIM. 2017407032) Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah diujikan pada 11 Januari 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd)** Oleh Dewan Penguji Skripsi.

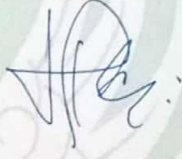
Purwokerto, 11 Januari 2024

Disetujui oleh:

Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing

Penguji II/Sekretaris Sidang

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

  
**Irma Dwi Tantri, M.Pd.**  
NIP. 19920326 201903 2 023

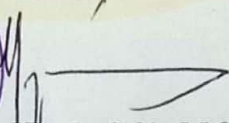
Penguji Utama

  
**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



**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

**NOTA DINAS PEMBIMBING**

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi  
Sdr. Alfiatun  
Lamp : 3 Lembar

Kepada Yth,  
Ketua Jurusan Tadris  
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto  
Di Purwokerto

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb*

Setelah melaksanakan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi, maka melalui surat ini saya sampaikan bahwa:

Nama : Alfiatun  
NIM : 2017407032  
Jurusan : Tadris  
Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul : Konsep Matematika dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah

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, 7 Desember 2023  
Pembimbing,

Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.  
NIP. 19801115200501204

## **MOTTO**

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

(Q.S Al-Insyirah: 6)



## KONSEP MATEMATIKA DALAM AL-QUR'AN SURAH AL-BAQARAH

ALFIATUN  
NIM. 2017407032

**Abstrak :** Al-Qur'an merupakan sumber dari segala ilmu pengetahuan, termasuk ilmu matematika. Namun, sebagian orang masih ada yang menganggap bahwa Al-Qur'an dan matematika itu berbeda dan tidak dapat dihubungkan. Al-Qur'an sendiri merupakan ayat *Qauliyyah*, sedangkan semua hasil pengamatan, eksperimen, dan penemuan merupakan ayat *Kauniyyah*. Dengan demikian, semua sumber ilmu pengetahuan termasuk matematika selalu dapat dicari dalam Al-Qur'an dan matematika merupakan ilmu yang lekat dengan kehidupan. Sebagaimana banyaknya penemuan oleh matematikawan bahwa dalam Al-Qur'an terdapat ilmu matematika seperti jumlah bulan dalam satu tahun, bilangan nol, bilangan cacah, operasi penjumlahan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan Konsep Matematika dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah. Metode yang digunakan ialah kepustakaan (*library research*) yakni menelaah referensi atau literatur-literatur yang terkait dengan pembahasan, baik yang berbahasa Indonesia maupun yang berbahasa asing. Dalam penelitian ini yang diteliti adalah bahan dokumen, yaitu ayat-ayat Al-Qur'an yang memuat konsep-konsep matematika. Setelah dilakukan serangkaian analisis pada ayat-ayat Surah Al-Baqarah, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat konsep matematika dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah. Beberapa konsep matematika yang termuat antara lain konsep bilangan, konsep operasi hitung bilangan, konsep geometri, konsep himpunan, konsep fungsi, dan konsep pola bilangan.

**Kata Kunci:** *Al-Baqarah, Al-Qur'an, Konsep Matematika.*

## MATHEMATICAL CONCEPTS IN THE QUR'AN SURAH AL-BAQARAH

ALFIATUN  
NIM. 2017407032

**Abstrak** : The Qur'an is the source of all knowledge, including mathematics. However, there are still some people who think the Qur'an and mathematics are different and cannot be connected. The Qur'an itself is a qauliyyah verse, while all the results of observations, experiments and discoveries are kauniyyah verses. Thus, all sources of knowledge, including mathematics, can always be sought in the Al-Qur'an and mathematics is a science that is closely related to life. As many discoveries by mathematicians show, in the Qur'an there are mathematical sciences such as the number of months in a year, the number zero, whole numbers, addition operations. This research aims to describe mathematical concepts in the Al-Qur'an Surah Al-Baqarah. The method used is literature study, namely reviewing references or literature related to the discussion, both in Indonesian and foreign languages. In this research, what is studied is documentary material, namely verses from the Qur'an which contain mathematical concepts. After carrying out a series of analyzes of the verses of Surah Al-Baqarah, it was concluded that there are mathematical concepts in the Al-Qur'an Surah Al-Baqarah. Some of the mathematical concepts contained include the concept of numbers, the concept of number counting operations, the concept of geometry, the concept of sets, the concept of functions, and the concept of number patterns.

**Keywords:** *Al-Baqarah, Al-Qur'an, Mathematical Concepts.*



## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-INDONESIA

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

### A. Konsonan

Fonem konsonan Bahasa Arab dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf. Pada transliterasi ini sebagian dilambangkan dengan huruf lalu sebagian yang lain dilambangkan dengan tanda, serta 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	Ša	š	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	j	Je
ح	Ḥ	ḥ	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha'	kh	ka dan ha
د	Dal	d	De
ذ	Žal	ž	zet (dengan titik di atas)
ر	Ra'	r	Er
ز	Zai	z	Zet
س	Sin	s	Es
ش	Syin	sy	es dan ye
ص	Šad	š	es (dengan titik di bawah)
ض	Dad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	Ṭa'	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	Ža'	ž	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 dalam vokal Bahasa Indonesia, terdiri atas vokal tunggal (*monoftong*) dan vokal rangkap (*diftong*)

### 1. Vokal Tunggal

Vokal tunggal Bahasa Arab dilambangkan dengan tanda atau harakat, transliterasinya antara lain:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ـَ	Fathah	a	a
ـِ	Kasrah	i	i
ـُ	Dammah	u	u

### 2. Vokal Rangkap

Vokal rangkap Bahasa Arab dilambangkan dengan gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya menggunakan huruf antara lain:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ـِـي	Fathah dan ya	ai	a dan i
ـِـو	Fathah dan wau	au	a dan u

## C. Maddah

*Maddah* disebut juga dengan vokal panjang. Menggunakan lambang harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda antara lain:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ـَـا	Fathah dan alif	ā	a dan garis di atas
ـِـي	Kasrah dan ya	ī	i dan garis di atas
ـُـو	Dammah dan wau	ū	u dan garis di atas

## D. Ta' Marbutah

Ada dua untuk transliterasi ta' marbutah yakni:

1. Ta' marbutah hidup (mendapat harakat), transliterasinya menggunakan huruf "t"
2. Ta' marbutah mati (mendapat harakat sukun), transliterasinya menggunakan huruf "h." Dengan catatan ketentuan ini tidak berlaku pada

kata arab yang sudah diserap ke dalam Bahasa Indonesia; seperti zakat, salat dan sebagainya, kecuali bila dikehendaki lafal aslinya

3. Jika pada kalimat terakhir terdapat ta' marbutah yang diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang "al" serta kedua kata tersebut terpisah, maka ta' marbutah tersebut ditransliterasikan dengan huruf "h"

Contoh: زكاة الفطر      dibaca *zakat al-fitr*

امنة      dibaca *aminah*

روضة القرآن      dibaca *raudatul qur'an* atau *raudah al-qur'an*

#### E. Syaddah

*Syaddah* atau lebih sering dikenal dengan *tasydid*, dalam tulisan Arab dilambangkan dengan tanda *syaddah* atau tanda *tasydid*, transliterasinya dengan huruf, di mana huruf tersebut diberi tanda *syaddah*.

Contoh: متعددة      ditulis *Muta'addidah*

عدة      ditulis *'iddah*

#### F. Kata Sandang

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

1. Kata sandang diikuti huruf *syamsiyah* maka ditulis dengan menggunakan huruf *syamsiyyah* yang mengikuti, serta menghilangkan huruf l (el nya)

Contoh: الرحمن      ditulis *ar-rahmānu*

الرحيم      ditulis *ar-rahīmu*

2. Kata sandang yang diikuti huruf *qamariyah* maka ditransliterasikan sesuai dengan aturan yang digariskan di atas dan sesuai dengan bunyinya.

Contoh: القلم      ditulis *al-qalamu*

الجلال      ditulis *al-jalālu*

## PERSEMBAHAN

Penulis persembahkan karya sederhana ini untuk: Kedua orang tua, Ibu Aisah dan Bapak Waslim Warsito, dua malaikat penyemangat yang selalu mendukung penulis dalam perjalanan menuju mimpi-mimpi yang hanya jadi angan-angan tanpa dukungan mereka, yang selalu mendoakan dan mendukung dengan penuh kasih sayang dan kesabaran. Semoga di setiap langkah yang penulis pijak senantiasa teriringi rida-Nya, senantiasa mengalir pahala dari penulis sebagai penimba ilmu untuk kedua orang tua, dan semoga selalu dilimpahi kesehatan jasmani dan rohani serta panjangkanlah usia mereka. Kemudian untuk adik penulis, Muhammad Raihan, yang senantiasa menjadi teman dan menghibur dikala suntuk dalam pengerjaan skripsi serta senantiasa memberikan motivasi tersendiri bagi penulis. Semoga Allah Swt. selalu memberikan kemudahan, meridai, dan membimbing penulis sekeluarga selalu dalam jalan yang lurus. *Amīn*.



## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, rasa sukur penulis panjatkan kehadiran Allah Swt., Tuhan pemilik alam semesta. Dengan rahmat dan berkat karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul, "Konsep Matematika dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah." Salawat dan salam senantiasa penulis panjatkan kepada baginda Nabi pembawa kemenangan, pembawa zaman jahiliah menuju zaman yang terang-benderang, sang *nabiyullāh* terakhir, satu-satunya pemberi *syafa'at*, beliaulah Nabi Agung Muhammad Saw.

Proses penyusunan skripsi ini tentulah tidak lepas dari bantuan dan bimbingan serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Ridwan, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. H. Fauzi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Dr. Suparjo, M.A., selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Dr. Nurfuadi, M.Pd.I., selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Prof. Dr. H. Subur, M.Ag., selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.
6. Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc., selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.
7. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa membantu dan membimbing dalam penyusunan skripsi ini.

8. Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik Tadris Matematika Angkatan 2020 yang telah membimbing proses akademik selama ini.
9. Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si., Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd., Dr. Fajar Hardoyo, M.Sc., Bapak Heru Agni Setiaji, M.Pd., Ibu Fitria Zana Kumala, S.Si. M.Sc., Bapak Muhammad Azmi Nuha, M.Pd., dan Ibu Fitri Ni'matul Maslahah, M.Pd., selaku Dosen Tadris Matematika yang telah banyak memberikan ilmu selama proses perkuliahan.
10. Segenap Dosen dan Karyawan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.
11. Kedua orang tua saya, yang senantiasa mendoakan penulis, selalu memberi semangat dan motivasi dalam proses menuju kesuksesan penulis. Beliauah sang ibu tercinta, Ibu Aisah yang telah melahirkan, membesarkan dan merawat, serta mendidik penulis dengan penuh kasih sayang. Kemudian kepada Bapak Waslim Warsito yang senantiasa mendukung dan membimbing dengan sepenuh hati, mencurahkan keringat dan tak gentar akan lelahnya demi penulis dapat menyelesaikan pendidikan di perguruan tinggi. Serta adik saya, Muhammad Raihan yang senantiasa memotivasi penulis untuk dapat menyelesaikan pendidikan sebaik mungkin sebagai contoh baik untuk seorang adik serta senantiasa mendukung dan mendoakan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
12. Keluarga Ndalem Pondok Pesantren Roudlotul Qur'an 1 Banyumas, Ibu Nyai Hj. Nur Shohifah Mufid Al-Khafidhoh dan Almarhum Dr. Ky. Hj. Attabik Yusuf Zuhdi, sang *murobbi rūhi*, terima kasih telah menjadi orang tua ideologis yang senantiasa membimbing dengan penuh kasih sayang dan senantiasa memotivasi. Segala ilmu yang telah beliau limpah curahkan semoga dapat memberkahi usia dan perjalanan menuntut ilmu penulis pada saat ini kemudian seterusnya. Semoga keluarga besar Pondok Pesantren Roudlotul Qur'an 1 semakin sukses dan berkah.
13. Yayasan Mabadi Qur'anil Aziz (MQA) Sumbang Purwokerto, terima kasih telah memberikan wadah untuk penulis mendakwahkan sedikit ilmu yang

telah didapatkan selama ini, menjadi tempat belajar yang senantiasa semakin menyadari bahwa menuntut ilmu ialah sepanjang hayat. Juga kepada Umi Waliko, M.A. selaku Kepala Yayasan MQA yang selalu memberikan motivasi, dukungan, dan doa dalam proses menjadi pribadi yang lebih baik lagi.

14. Teman-teman Yayasan MQA, Ustazah Tammy, Ustazah Tarmisah, Ustazah Sofi, Ustazah Naila, Ustazah Maela, Ustazah Desti, terima kasih karena mereka penulis dapat memahami sebenarnya bagaimana itu dalil “*fastabiqul khoirot.*”
15. Santriwan-santriwati Madrasah Diniyah Tahfidz MQA, yang senantiasa menjadi pelipur lelah dengan kesibukan perkuliahan dan penyelesaian tugas akhir ini, yang secara *dzohir* penulis mengajar dan membersamai ananda namun sebenarnya penulis yang banyak belajar dari ananda sekalian.
16. Ustazah Sifa, Ustazah Santiya, Ustazah Danti, Ustazah Nisa, terima kasih senantiasa telah menghibur, menjadi tempat berbagi cerita, pelipur lelah, dan memberi semangat.
17. Keluarga Tadris Matematika 2020 khususnya teman-teman kelas TMA A yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat.
18. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis membuka lebar saran dan kritik demi perbaikan selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Purwokerto, 17 Januari 2024

Penulis,



Alfiatun

NIM. 2017407032

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-INDONESIA .....</b>	<b>viii</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Definisi Konseptual .....	6
C. Rumusan Masalah .....	8
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	8
E. Kajian Pustaka .....	9
F. Metode Penelitian .....	11
G. Sistematika Pembahasan .....	17
<b>BAB II KONSEP MATEMATIKA DAN AL-QUR'AN .....</b>	<b>18</b>
<b>A. Matematika .....</b>	<b>18</b>
1. Pengertian Matematika .....	18

2. Sejarah Matematika .....	21
3. Konsep Matematika .....	26
4. Matematika dalam Al-Qur'an .....	43
<b>B. Deskripsi Surah Al-Baqarah .....</b>	<b>49</b>
1. Sebab Turunnya Al-Baqarah .....	49
2. Kandungan Surah Al-Baqarah .....	51
<b>BAB III DESKRIPSI AL-QUR'AN .....</b>	<b>53</b>
A. Arti Al-Qur'an .....	53
B. Isi Kandungan Al-Qur'an .....	57
C. <i>Nasikh</i> dan <i>Mansukh</i> dalam Al-Qur'an .....	59
D. Matematika dan Al-Qur'an .....	60
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>64</b>
A. Konsep Matematika dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah .....	64
B. Analisis dan Pembahasan .....	96
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>103</b>
A. Kesimpulan .....	103
B. Saran .....	105
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>106</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>105</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Bilangan Kardinal dalam Al-Qur'an.....	43
Tabel 2 Bilangan Ordinal dalam Al-Qur'an .....	44
Tabel 3 Bilangan Pecahan dalam Al-Qur'an.....	45
Tabel 4 Konsep Bilangan dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah.....	64
Tabel 5 Penentuan Pola Bilangan .....	95



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Macam-Macam Bilangan .....	28
Gambar 2 Diagram Venn .....	40
Gambar 3 Fungsi .....	42
Gambar 4 Himpunan Saling Lepas .....	49
Gambar 5 Himpunan Bagian Orang yang Percaya Kepada yang <i>Ghaib</i> .....	83
Gambar 6 Himpunan Bagian Orang yang Melaksanakan Salat.....	84
Gambar 7 Himpunan Bagian Orang yang Menginfakan Sebagian Hartanya.....	84
Gambar 8 Himpunan Bagian Orang yang Percaya pada Kitab.....	85
Gambar 9 Himpunan Bagian Orang yang Percaya Adanya Akhirat.....	85
Gambar 10 Irisan ( <i>Intersection</i> ) .....	87
Gambar 11 Himpunan Lepas ( <i>Disjoint</i> ) .....	88
Gambar 12 Fungsi dalam Ayat Al-Baqarah.....	93



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Pedoman Dokumentasi
- Lampiran 2 Instrumen Dokumentasi
- Lampiran 3 Surat Keterangan Seminar Proposal
- Lampiran 4 Sertifikat KKN
- Lampiran 5 Sertifikat BTA PPI
- Lampiran 6 Sertifikat Pengembangan Bahasa Inggris
- Lampiran 7 Sertifikat Pengembangan Bahasa Arab
- Lampiran 8 Sertifikat PPL
- Lampiran 9 Rekomendasi Munaqosyah
- Lampiran 10 Surat Keterangan Lulus Komprehensif
- Lampiran 11 Daftar Riwayat Hidup



## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Menurut PISA (*Program for International Assessment*) salah satu aspek penting dari kemampuan memahami matematika adalah mampu melibatkan matematika untuk memecahkan masalah dari berbagai konteks.<sup>1</sup> Untuk mencapai tujuan tersebut maka langkah baiknya guru dapat menampilkan pembelajaran efektif dan efisien yang disesuaikan dengan kurikulum serta pola pikir siswa.<sup>2</sup> Setelah siswa dapat menguasai konteks matematika maka mengenai tujuan pendidikan karakter haruslah diupayakan oleh seorang guru, sebagaimana disebutkan di dalam UU No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional,<sup>3</sup> bahwa:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokrasi serta bertanggung jawab.

Berdasarkan undang-undang tersebut dan hubungannya dengan fenomena saat ini, guru kerap memberikan materi matematika tanpa menyampaikan nilai keislaman yang sebenarnya tersirat di baliknya, tanpa menanamkan nilai akhlak dalam proses pembelajaran sehingga kurang bermakna. Selain itu, juga tidak memfasilitasi agar siswa dapat menemukan konsep, tetapi langsung memberikan rumus sehingga membuat siswa merasa terus dijejali rumus. Akibatnya, mereka akan menghindari atau membenci matematika karena memiliki sudut pandang matematika itu ‘rumit’ dan ‘membuat pusing,’ menganggap matematika

---

<sup>1</sup> Ade T. Rosa, "Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pengembangan Soal Matematika Model Pisa," (*Jurnal: Universitas Islam Nusantara*, 2017), hlm. 206-216

<sup>2</sup> Neni Mariana dan Nur Afifah, "Eksplorasi Konsep Matematika Sekolah Dasar dalam Surah Al-Baqarah untuk Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah," *Surabaya: JPGSD*, 06 (2018), hlm. 1459

<sup>3</sup> Samsul Maarif, "Integrasi Matematika Dan Islam Dalam Pembelajaran Matematika," *Infinity; Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika*, 19.2 (2015), hlm. 224

ialah ilmu abstrak, tidak bermakna, dan tidak berguna dalam kehidupan. Pada akhirnya akan menyepelkan ilmu itu sendiri.

Semakin tingginya ilmu pengetahuan manusia diharapkan akan semakin kokoh nilai keagamaannya, menjadi manusia taat, berakhlak mulia, serta dapat menggunakan potensi keilmuannya sebagai landasan dalam berperilaku. Alangkah baiknya tujuan pendidikan sesuai UU No 20 tahun 2003 tersebut dapat diimplementasikan dalam pembelajaran matematika. Maka untuk mencapai tujuan tersebut, guru harus menemukan pendekatan yang lebih baik dari sebelumnya, cocok dan juga menarik dalam proses belajar mengajar.

Setiap ilmu pengetahuan yang berkembang hingga saat ini, tidak lahir dengan sendirinya, pastilah dibaliknya terdapat ilmuwan yang bekerja keras untuk mengungkap dan mendesain konsep ilmu sedemikian rupa sehingga dapat diterima oleh masyarakat dan kemudian dijadikan sebagai ilmu pengetahuan secara turun-temurun. Begitu juga ilmu matematika, terdapat banyak ilmuwan ahli matematika di dunia dan sebagian darinya merupakan matematikawan muslim. Seperti Al-Khawarizm yang terkenal dengan julukan 'Bapak Algoritma' karena dialah penemu algoritma, di mana dewasa ini ilmu algoritma sangat berperan dalam perkembangan ilmu maupun teknologi. Selain itu, ia juga menemukan angka nol, yang dalam hal ini ia menghasilkan pemikiran matematis yakni menjadikan dasar dari konsep pernikahan. Bahwa jika seseorang memilih jodoh karena agama maka diberi 1, jika cantik ditambah 0 menjadi 10, jika kaya diberi 100, jika berasal dari keturunan hebat diberi 1000. Tetapi kalau memilih jodoh tidak berdasarkan agama maka akan celaka. Ini mengindikasikan bahwa seberapa banyak angka 0 kalau tidak ada angka 1 di depannya maka tidak berarti apa-apa. Ada juga matematikawan muslim Al-Battani sang penemu trigonometri dan perhitungan waktu. Al-Qalasadi, penemu simbol-simbol ilmu hitung.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Nur Anwar, "Belajar Lebih Dari Matematikawan Muslim," *Jurnal Itqan*, Vol. 8.2 (2017), hlm. 17–33

Kemudian masih banyak lagi matematikawan muslim yang berperan besar terhadap perkembangan matematika sehingga saat ini dapat kita rasakan manfaatnya terutama sebagai petunjuk dan dasar ketika kita belajar matematika dan mengembangkannya.

Sejauh pengalaman penulis saat belajar matematika, ada saat di mana menganggap matematika hanya pelajaran abstrak dan tidak ada manfaatnya bagi kehidupan. Lebih ekstrem lagi menganggap tidak perlu mempelajarinya lebih jauh mengingat materi matematika yang semakin rumit sedangkan tidak ada pengaruhnya bagi kehidupan kekal kelak karena tidak ada hubungannya dengan agama ataupun *Kitabullāh* Al-Qur'an layaknya mata pelajaran lain, seperti mata pelajaran PAI (Pendidikan Agama Islam) maupun Ilmu Sosial.

Seperti mendapat udara segar ketika mengetahui bahwa terdapat matematikawan muslim yang menjadi pelopor ilmu matematika. Kemudian mengingat Al-Qur'an merupakan sumber pertama dan utama hukum Islam yang memuat panduan bagi kehidupan manusia, maka berpikir lebih jauh lagi bahwa pastilah matematika itu terdapat di dalam Al-Qur'an. Akhirnya mampu mengubah perspektif penulis terhadap matematika dan tertarik untuk menelisik lebih jauh. Mengubah perspektif bahwa matematika bukan sekedar ilmu hitung-menghitung, namun matematika itu sangat dekat dengan Islam dan kehidupan di dalamnya, terkhusus bagi kehidupan muslim yang berpedoman kepada Al-Qur'an.

Setelah mengetahui fakta-fakta tersebut, penulis katakan bahwa matematika itu menarik jika penyampaiannya dapat didesain dengan baik.

“Matematika yang menjadikan Al-Qur'an dan Sunnah sebagai Postulat.”<sup>5</sup>

Kalimat tersebut memiliki dasar hadis sabda Rasulullah Saw., Sebagai berikut:<sup>6</sup>

تَرَكْتُ فِيكُمْ أُمْرَيْنِ لَنْ تَضِلُّوا مَا تَمَسَّكْتُمْ بِهِمَا : كِتَابَ اللَّهِ وَ سُنَّةَ رَسُولِهِ

<sup>5</sup> Fahmi Basya, *Matematika dalam Islam, Sebuah Pendekatan Rasional untuk Yaqin*, (Jakarta Selatan: Penerbit Republika, 2010), hlm. 28

<sup>6</sup> Ahmad Zuhri, *Ulumul Hadits*, (Medan: CV Manhaji, 2014), hlm. 20

”Aku telah tinggalkan pada kalian dua perkara. Kalian tidak akan tersesat selama berpegang kepada keduanya, (yaitu) Kitab Allah dan Sunnah Rasul Allah.” (H.R. Malik, Baihaqy)

Jumhur ulama telah menyepakati berupa 3 sumber utama pendidikan umat Islam yang dijadikan sebagai dalil untuk menetapkan suatu kaidah ilmu pengetahuan di mana Al-Qur’an menempati urutan pertama dan paling utama. Yakni dengan urutan Al-Qur’an, hadis, dan *ra’yu*. Jika ditemukan suatu kejadian maka yang pertama kali dijadikan sumber dalil untuk menentukan hukumnya ialah dari Al-Qur’an. Bila dalam Al-Qur’an tidak ada, maka merujuk pada dalil hadis. Kemudian jika dalam hadis juga tidak dapat ditemukan, barulah menggunakan hasil *ra’yu* atau akal pikiran ulama yang dilakukan dengan bersungguh-sungguh. Dengan syarat hadis tidak bertentangan dengan Al-Qur’an, dan *ra’yu* tidak bertentangan dengan Al-Qur’an dan hadis.

Al-Qur’an yang merupakan sumber dari segala ilmu pengetahuan, sebagaimana dalam firman-Nya dalam Q.S Al-A’raf ayat 52, sebagai berikut:

وَلَقَدْ جِئْتَهُمْ بِكِتَابٍ فَصَّلْنَاهُ عَلَىٰ عِلْمٍ هُدًى وَرَحْمَةً لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

“Sungguh Kami telah mendatangkan kepada mereka Kitab (Al-Qur’an) yang telah Kami jelaskan secara terperinci atas dasar pengetahuan sebagai petunjuk dan rahmat bagi orang-orang yang beriman.”

Berdasarkan ayat tersebut mengindikasikan kepada kita bahwa segala ilmu pengetahuan bersumber dari Al-Qur’an, termasuk matematika. Al-Qur’an sendiri merupakan ayat *Qauliyyah*, sedangkan semua hasil pengamatan, eksperimen, dan penemuan merupakan ayat *Kauniyyah*. Dengan demikian, semua sumber ilmu pengetahuan termasuk matematika selalu dapat dicari dalam Al-Qur’an. Namun sebagian orang masih ada yang menganggap bahwa Al-Qur’an dan matematika itu berbeda dan tidak dapat dihubungkan, karena Al-Qur’an merupakan wahyu yang tidak berubah sedangkan segala hal yang ada di dunia ini termasuk matematika itu berubah mengikuti perkembangan zaman. Padahal dalam hal ilmu

pengetahuan termasuk matematika yang berubah dan berkembang ialah teorinya, matematika sendiri adalah ayat di alam karena merupakan ilmu yang lekat dengan kehidupan.<sup>7</sup>

Perkembangan matematika dalam Al-Qur'an dapat menjadi wasilah ketika mempelajarinya sehingga roh akan semakin dekat dengan Al-Qur'an, semakin memuji sekaligus berdecak kagum akan rahasia keagungan Al-Qur'an. Logisnya seseorang yang mempelajarinya akan muncul rasa suka terhadap matematika, menumbuhkan kecintaan terhadap Islam dan mengimani Al-Qur'an. Dalam konteks pembelajaran matematika, ayat-ayat yang berkorelasi dengan matematika dapat berperan sebagai pengingat terhadap konsep matematika, atau sebaliknya, ketika mempelajari konsep matematika maka akan teringat kepada ayat Al-Qur'an. Misalnya pada temuan oleh matematikawan yakni di dalam Al-Qur'an surah At-Taubah ayat 36 menyebutkan tentang jumlah bulan dalam satu tahun. Terjemah ayat tersebut yakni;

“Sesungguhnya bilangan bulan di sisi Allah Swt. ialah dua belas bulan...”

Dalam Q. S. Al-Fajr ayat 2-3, yang artinya:

(2) “demi malam yang sepuluh,”

(3) ”demi yang genap dan yang ganjil.”

Di mana dalam ayat tersebut terdapat konsep bilangan cacah.<sup>8</sup>

Ada pula dalam Q.S Al-Kahf ayat 25 menyingkap bahwa di dalam Al-Qur'an terdapat konsep operasi hitung penjumlahan.<sup>9</sup> Terjemah surah tersebut yakni;

“Mereka tinggal dalam gua selama tiga ratus tahun dan ditambah sembilan tahun.”

<sup>7</sup> Fahmi Basya, *Matematika Islam, Sebuah Pendekatan Rasional untuk Yaqin*, ...., hlm. 28

<sup>8</sup> Abdussakir, *Matematika dalam Al-Qur'an*, (Malang: UIN Maliki Pess, 2012), hlm. 114

<sup>9</sup> Abdussakir, *Matematika dalam Al-Qur'an*, (Malang: UIN Maliki Pess, 2012), hlm. 116



Ketika guru menerangkan operasi penjumlahan dengan pendekatan Q.S Al-Kahf ayat 25 ini, siswa akan belajar menghitung penjumlahan sekaligus mengimani dan mengetahui kisah pemuda shabulkahfi yang pernah tinggal di gua dalam keadaan tidur selama  $300 + 9 = 309$  tahun.<sup>10</sup>

Mengajarkan matematika dengan pendekatan Al-Qur'an kiranya cukup menjadi jalan keluar di tengah peliknya para pendidik mencari cara agar siswa dapat menguasai konsep materi, serta dapat mencapai tujuan penanaman nilai keislaman dalam pembelajaran matematika.

Maka berangkat dari ketertarikan penulis pada surah Al-Baqarah di mana merupakan surah terpanjang dalam Al-Qur'an yakni terdiri dari 286 ayat, 6.221 kata, 25.500 huruf.<sup>11</sup> Al-Baqarah ini sekaligus menjadi surah yang memiliki ayat terpanjang yakni pada ayat 282, di mana ayat ini mengandung perintah tentang pencatatan dan pembukuan transaksi (dasar akuntansi syariah). Selain konsep akuntansi syariah yang sesuai jika diterapkan pada pelajaran ekonomi dengan pendekatan Al-Qur'an, dalam surah Al-Baqarah juga memuat konsep matematika antara lain: bilangan, operasi hitung bilangan, geometri, himpunan, fungsi, dan pola bilangan.

Dari latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk mengkaji secara rinci dan mendalami lebih jauh Q.S Al-Baqarah sebagai judul skripsi. Berdasarkan pertimbangan yang telah dipaparkan, maka penulis mengangkat persoalan ini dan membingkainya dalam skripsi yang berjudul "Konsep Matematika dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah."

## **B. Definisi Konseptual**

Guna menghindari terjadinya kesalahan dalam penafsiran serta mempermudah pemahaman terhadap judul skripsi yang penulis angkat dan kaji, maka penulis akan menggunakan definisi berikut untuk memberikan batasan sebagai penjelasan judul skripsi:

<sup>10</sup> Abdussakir, *Matematika dalam Al-Qur'an*, (Malang: UIN Maliki Pess, 2012), hlm. 119

<sup>11</sup> Neni Mariana dan Nur Afifah, "Eksplorasi Konsep Matematika Sekolah Dasar dalam Surah Al-Baqarah untuk Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah," ..., hlm 1459.

## 1. Konsep Matematika

Kata matematika berasal dari perkataan Latin, yaitu *mathematika* yang awalnya diambil dari perkataan Yunani, yakni *mathematike* yang berarti mempelajari. Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang berarti belajar atau berpikir. Jadi, berdasarkan asal katanya, maka perkataan matematika dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir atau bernalar.<sup>12</sup> Secara empiris, matematika terbentuk dari pengalaman manusia.<sup>13</sup> Sedangkan konsep merupakan sebuah ide abstrak dan memungkinkan siswa dapat mengelompokkan objek ke dalam contoh maupun non-contoh.<sup>14</sup>

Dapat disimpulkan bahwa konsep matematika adalah ide dari generalisasi sebuah pengalaman maupun peristiwa yang dialami dan dinyatakan dalam simbol tertentu yang mengacu kepada benda, ciri, dan atribut yang tidak dapat terpisahkan dengan elemen pelengkapya. Menurut Dahar, konsep matematika adalah semua yang berkaitan dengan definisi, pengertian, ciri khusus, inti, hakikat materi matematika, yang semuanya itu timbul dari hasil pemikiran.<sup>15</sup>

## 2. Al-Qur'an (Surah Al-Baqarah)

Secara bahasa Al-Qur'an berasal dari kata (الْقُرْءَانُ) yang berarti mengumpulkan.<sup>16</sup> Secara istilah Al-Qur'an yaitu firman Allah Swt. berupa mukjizat yang diturunkan kepada Nabi Muhammad Saw. dengan Bahasa Arab yang tertulis dalam mushaf-mushaf, ketika

<sup>12</sup> Nur Rahmah, "Hakikat Pendidikan Matematika," *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1.2 (2018), hlm. 2

<sup>13</sup> Tedy Machmud, "Rasionalisme Dan Empirisme Kontribusi Dan Dampaknya Pada Perkembangan Filsafat Matematika," *Jurnal Inovasi*, 8.01 (2011), hlm 113–124.

<sup>14</sup> Erman Suherman, "Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer," (Bandung: UPI, 2003), hlm. 33

<sup>15</sup> Samsul Irgan, "Konsep-Konsep Matematika Dasar dalam Kegiatan Jual Beli di Pasar Gunungsari Lombok Barat," *Jurnal Beta*, Vol. 8 No. 2, 2015, hlm. 197–198

<sup>16</sup> Muhammad Aqil Haidar, *Al-Qur'an dan Qiraah Syadzah*, (Jakarta Selatan: Rumah Fiqih Publishing, 2018), hlm. 10

membacanya dianggap sebagai ibadah, diriwayatkan secara mutawatir, dan dimulai dengan surah Al-Fatihah dan ditutup dengan surah An-Nas.

Al-Baqarah yang memiliki arti sapi betina merupakan surah kedua dalam Al-Qur'an. Terdiri atas 286 ayat, 6.221 kata, dan 25.500 huruf. Surah Madaniyah adalah nama yang diberikan untuk surah ini. Surah ini merupakan surah terpanjang dalam Al-Qur'an.<sup>17</sup> Pokok bahasan isinya bermacam-macam, meliputi; tentang keimanan, hukum, kisah, dan lain-lain seperti sifat orang yang bertakwa, sifat-sifat orang munafik, sifat-sifat Allah Swt., perumpamaan-perumpamaan, tentang kiblat kaum muslimin, dan kebangkitan sesudah mati.<sup>18</sup>

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan oleh penulis, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini, yakni “Konsep matematika apa saja yang terdapat di dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah?”

### **D. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan adalah untuk mendeskripsikan apa saja konsep matematika yang terdapat di dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah.

#### **2. Manfaat Penelitian**

##### **a. Bagi Peneliti**

Mendapat pengalaman langsung; memperoleh ilmu pengetahuan mengenai matematika dalam Al-Qur'an melalui telaah bacaan yang dipakai secara komprehensif; melatih kesabaran, keuletan, dan ketepatan untuk menemukan konsep

<sup>17</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir, terj. Abu Ihsan al-Atsari*, Jilid 1, (Jakarta: Pustaka Ibnu Katsir, 2022)

<sup>18</sup> Neni Mariana dan Nur Afifah, "Eksplorasi Konsep Matematika Sekolah Dasar dalam Surah Al-Baqarah untuk Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah," ..., hlm. 1459

matematika dalam Q.S Al-Baqarah dengan berpedoman serta arahan dari teori yang telah diperoleh di perguruan tinggi.

b. Bagi Pendidik

Memperoleh gambaran mengenai konsep matematika dalam Q.S Al-Baqarah dan dapat dijadikan sebagai alternatif konsep pembelajaran ketika mengajar di sekolah. Selain itu juga agar pembelajaran lebih menarik, dapat memberikan pengajaran yang lebih baik jika dibanding tidak menanamkan nilai-nilai keislaman kepada siswa melalui ayat Al-Qur'an yang terdapat konsep matematika.

c. Bagi Peserta Didik

Mengetahui bagaimana konsep matematika dalam Al Qur'an Surah Al-Baqarah.

### E. Kajian Pustaka

Kajian pustaka merupakan uraian yang mendeskripsikan tentang hasil penelitian sebelumnya sebagai gagasan untuk menyelesaikan sebuah masalah serupa. Peneliti telah meninjau terhadap penemuan ilmiah sebelumnya sebagai dasar dalam melakukan penelitian dan menemukan kesamaan jika dilihat dari sisi tertentu, namun terdapat juga perbedaan yang ditemukan, antara lain:

Pertama, oleh Iis Nilam Cahya dan Mohammad Fajar Ahmadi melalui jurnal yang berjudul "Keterpaduan Konsep Operasi Bilangan Matematika dalam Al-Qur'an." Persamaan jurnal penelitian ilmiah ini dengan skripsi yang akan penulis susun adalah sama-sama menggunakan metode *library research* (penelitian kepustakaan) dengan menelaah dan menganalisis buku-buku yang berkaitan dengan materi dan paling pokok ialah melalui *Al-Qur'anul Karim*. Letak perbedaannya yakni jika jurnal ini mengupas konsep pada materi operasi bilangan matematika dalam Al-Qur'an secara keseluruhan, sedangkan penulis meneliti konsep-konsep materi matematika dalam Al-Qur'an secara fokus dalam Q.S Al-Baqarah. Kesimpulan yang dapat diambil dari jurnal ini bahwa di dalam Al-Qur'an

memuat konsep operasi bilangan berupa operasi penjumlahan, operasi pengurangan, operasi perkalian, dan operasi pembagian. Al-Qur'an Surah Al-Al-A'raf ayat 142 memuat tentang penjumlahan, Al-Qur'an Surah Al-Muzammil ayat 3-4 memuat tentang pengurangan, Al-Qur'an Surah Al-Baqarah ayat 261 memuat tentang perkalian, kemudian Al-Qur'an Surah Al-Muzzammil ayat 20 memuat tentang pembagian.<sup>19</sup>

Kedua, oleh Farahatul Ilfiani dengan skripsi yang berjudul "Konsep Matematika dalam Al-Qur'an Surat An-Nisa'." Persamaan yang ditemui ialah sama-sama meneliti mengenai konsep matematika dalam Al-Qur'an, namun fokus analisis terhadap Q.S An-Nisa' sedangkan penulis berfokus dalam Q.S Al-Baqarah dalam menemukan konsep matematika di dalam Al-Qur'an. Kesimpulan dari skripsi tersebut bahwa ada beberapa konsep matematika yang terdapat di dalam Al-Qur'an surah An-Nisa', antara lain konsep bilangan asli, bilangan bulat, bilangan cacah, bilangan rasional bilangan pecahan, dan bilangan riil yang ditemukan pada ayat 1, 3, 11, 12, 15, 20, 25, 43, 102, 152, 171, dan 176; konsep relasi pada ayat 11 dan 12; konsep operasi bilangan pada ayat 11, 12, 25, 102, dan 176 yang memuat operasi pembagian, penjumlahan, perkalian, dan pengurangan yang didapat secara implisit; konsep geometri mengenai pengukuran dalam ayat 40 dan 92 yakni tentang pengukuran berat dan waktu; dan konsep limit pada ayat 29.<sup>20</sup>

Ketiga, oleh Apriliza Dotari dengan skripsi yang berjudul "Analisis Konsep Himpunan pada Surah Al-Baqarah dalam Al-Qur'an." Adapun persamaannya menganalisis tentang konsep matematika dalam Al-Qur'an. Ada pula perbedaannya yakni pada skripsi ini mengklasifikasi konsep matematika dalam Q.S Al-Baqarah materi himpunan sedangkan penulis menganalisis konsep-konsep matematika yang terdapat dalam Q.S Al-Baqarah. Kesimpulan yang didapatkan dari skripsi ini berdasarkan Tafsir

---

<sup>19</sup> Iis Nilam Cahya dan Mohammad Fajar Ahmadi, "Keterpaduan Konsep Operasi Bilangan Matematika Dalam Al-Qur'an," *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 2 (2020).

<sup>20</sup> Farahatul Ilfiani, "Konsep Matematika Dalam Al-Qur'an Surat An-Nisa'," ... .

Al-Misbah, Tafsir Al-Azhar, dan Tafsir Jalalain menghasilkan adanya konsep himpunan bagian pada ayat 2- 5 dan ayat 96, irisan pada ayat 6-10 dan ayat 26, himpunan disabilitas fisik pada ayat 17-18, dan himpunan lepas pada ayat 62, 75, 81-82, 104, 113.<sup>21</sup>

Keempat, oleh Sintia Lorenza dengan skripsi yang berjudul “Materi Bilangan dalam Surah Al-Baqarah Perspektif Tafsir Al-Misbah.” Penelitian kami sama-sama berobjek pada surah Al-Baqarah, namun perbedaannya jika skripsi ini menganalisis materi bilangan bulat dalam surah Al-Baqarah berdasarkan perspektif Tafsir Al-Mishbah, sedangkan penulis berfokus pada konsep materi matematika dalam Q.S Al-Baqarah. Kesimpulan dari skripsi tersebut menunjukkan terdapat materi operasi bilangan bulat (bilangan asli) pada beberapa ayat dalam surah Al-Baqarah, yakni operasi penjumlahan pada ayat 29, 196, 234; operasi perkalian pada ayat 228 dan 261; operasi pembagian pada ayat 260 dan 60. Penulis juga menemukan beberapa ayat yang tidak ditemukan penjelasan yang memuaskan mengenai bilangan tersebut.<sup>22</sup>

## F. Metode Penelitian

### 1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. David Williams mendefinisikan *methodology* kualitatif sebagai proses pengumpulan data dalam latar alami, menggunakan teknik alami, dan dilakukan oleh peneliti atau orang-orang yang secara alami tertarik pada pokok permasalahan. Dari definisi ini terlihat bahwa penelitian kualitatif berfokus pada pengaturan reguler, strategi normal, dan diselesaikan oleh individu yang memiliki minat reguler.<sup>23</sup> Adapun jenis penelitian ini ialah penelitian studi pustaka (*literature*). Penelitian kepustakaan adalah penelitian kualitatif, yang bekerja pada

<sup>21</sup> Apriliza Dotari, "Analisis Konsep Himpunan Pada Surah Al-Baqarah Dalam Al-Qur'an," *E-Repository Perpustakaan IAIN Bengkulu*, 3.April (2015).

<sup>22</sup> Sintia Lorenza, "Materi Bilangan Dalam Surah Al-Baqarah Perspektif Tafsir Al-Mishbah," Skripsi, 2021.

<sup>23</sup> Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya: Bandung, 2011), hlm. 5

tingkat analitik dan mempunyai sudut pandang emik. Khususnya memperoleh informasi bukan berdasarkan persepsi peneliti, melainkan didasarkan pada realitas yang masuk akal maupun fakta teoritis.<sup>24</sup> Riset pustaka umumnya dipahami oleh banyak orang sebagai metode penelitian yang dalam proses pengumpulan data hanya membaca dan mencatat literatur atau buku-buku. Namun sebenarnya lebih dari itu bahwa peneliti akan melakukan studi pustaka lebih dalam dengan mengolah data yang didapatkan dari buku, majalah, artikel, maupun jurnal. Dalam penelitian ini yang diteliti berupa bahan dokumen, yakni ayat-ayat dari Al-Qur'an yang memuat konsep-konsep matematika.

## 2. Sumber Data

Sumber data yang akan diperoleh adalah berbagai macam fakta berdasarkan catatan yang diperoleh. Data merupakan pernyataan yang dapat diterima apa adanya dalam penggunaan sehari-hari. Hasil estimasi yang diperoleh berupa angka, kata atau gambar.<sup>25</sup> Dalam penelitian kepustakaan ini, sumber data yang merupakan bahan tertulis terdiri dari sumber data primer dan sumber data sekunder, yang dapat dipaparkan sebagai berikut:

### a. Sumber Primer

Sumber data primer yaitu sumber data yang diperoleh secara langsung dari pihak pertama untuk kemudian oleh peneliti diolah, dianalisis, sampai pada penarikan kesimpulan. Adapun dalam skripsi ini penulis mengambil data primer berupa *Al-Qur'anul Karim* dan Terjemah Tafsir per kata Kementerian Agama RI, Shahih Tafsir Ibnu Katsir Jilid 1, Tafsir Jalalain, serta sumber buku yang berhubungan dengan pokok permasalahan yaitu konsep matematika dalam Al-Qur'an yang meliputi *Matematika dalam Al-Qur'an* (Abdussakir, 2012), *Kajian Integratif Matematika dan Al*

---

<sup>24</sup> Amir Hamzah, *Metode Penelitian Kepustakaan Library Research*, (Malang: Literasi Nusantara, 2020), hlm. 9

<sup>25</sup> Renalia Rhomadani, "Konsep Matematika Materi Himpunan Dalam Al-Qur'an," Skripsi, 2022, hlm. 20

*Qur'an* (Abdussakir, 2009), *Matematika Hakikat dan Logika* (Abdul Halim Fathani, 2021), dan *Ayat-Ayat Matematika* (Muzakkir Syamaun, 2020)

b. Sumber Sekunder

Sumber sekunder merupakan sumber yang tidak secara langsung memberikan informasi kepada pengumpul informasi, misalnya melalui orang lain atau melalui arsip dokumen.<sup>26</sup> Sumber data sekunder merupakan dokumen-dokumen yang dapat menjelaskan mengenai dokumen primer.<sup>27</sup> Dalam penelusuran ini, sumber data sekunder diperoleh melalui referensi berupa buku, artikel, jurnal, atau sumber lain yang dihubungkan dengan konsep matematika dalam Al-Qur'an, serta dapat menopang informasi esensial (data primer). Penulis juga mencari referensi baik dari internet maupun *offline* berkaitan dengan konsep matematika dalam Al-Qur'an.

3. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian yang dilakukan ialah ayat-ayat dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah yang memuat konsep matematika.

4. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, prosedur pengumpulan data yang digunakan ialah dokumentasi. Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang telah berlalu. Dokumen bisa berupa karya tulis, visual, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang berbentuk tulisan seperti jurnal, catatan kehidupan, cerita, sejarah, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumen yang berbentuk karya misalnya karya seni yang dapat berupa gambar, patung, film, dan lain sebagainya.<sup>28</sup> Dalam hal ini, peneliti mengumpulkan data dari berbagai literatur seperti jurnal,

---

<sup>26</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2018), hlm. 225

<sup>27</sup> Amir Hamzah, *Metode Penelitian Kepustakaan Library Research*, ..., hlm. 58

<sup>28</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, ..., hlm. 240



artikel, buku, ataupun catatan lainnya untuk mencari data terkait konsep matematika dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah.

Langkah-langkah yang harus ditempuh dalam mengumpulkan data atau informasi dalam penelitian literatur adalah:

- 1) Mengumpulkan literatur (tulisan-tulisan) yang berhubungan dengan pokok bahasan dan sasaran penelitian.
  - 2) Mengklasifikasi buku, dokumen atau catatan, sumber informasi yang berbeda berdasarkan tingkat signifikansinya, antara sumber yang primer dan sumber sekunder.
  - 3) Sesuai strategi logis, mengacu pada informasi mendasar seperti yang ditunjukkan oleh pusat data, termasuk sumbernya.
  - 4) Menyatakan informasi yang diharapkan oleh pusat data secara lengkap dengan sumber-sumber sesuai strategi keadaan logis.
  - 5) Memanfaatkan sistematika penelitian untuk mengelompokkan data.<sup>29</sup>
5. Teknik Analisis Data

Menurut Bogdan & Biklen, analisis data kualitatif adalah suatu pekerjaan yang diselesaikan dengan cara mengolah data/informasi, mengkoordinasikan informasi, menyusunnya menjadi satuan-satuan yang masuk akal, menggabungkannya, mencari dan menemukan rancangan, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, serta menyimpulkan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain.<sup>30</sup>

Membedah dan menganalisis data merupakan suatu siklus dari awal pengumpulan data hingga diselesaikan secara sungguh-sungguh. Data disajikan dan dibahas secara konseptual dan kualitatif selama tahap ini. Meskipun konstruk merupakan landasan konsep analitis yang berfungsi sebagai kerangka analisis, konteks mengacu pada aspek struktur karya. Pada umumnya analisis konten menggunakan kajian kualitatif dengan ranah konseptual. Kata-kata tersebut terlebih dahulu

<sup>29</sup> Amir Hamzah, *Metode Penelitian Kepustakaan Library Research*, ..., hlm. 60

<sup>30</sup> Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*, ..., hlm. 248

dikelompokkan menjadi unsur-unsur acuan umum untuk memudahkan membangun konsep. Ide ini seharusnya berubah menjadi pesan atau isi karya yang lengkap dan komprehensif.<sup>31</sup> Dalam penelitian ini, analisis isi digunakan adalah metode analisis isi (*content analysis*).

Teknik analisis memiliki tujuan yaitu mengumpulkan dan menganalisis dokumen yang resmi dan dokumen yang sudah terjamin keabsahan dan legalitasnya. Analisis dapat dilakukan dalam buku teks, baik secara teoritis maupun empiris.<sup>32</sup>

Menurut Miles dan Huberman, proses analisis data dilakukan secara terus menerus sampai tuntas hingga data berada pada titik jenuh. Adapun menurutnya aktivitas analisis data meliputi 3 langkah, yakni reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion drawing*), yang akan dijelaskan sebagai berikut:<sup>33</sup>

a. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Data yang diperoleh dari lapangan haruslah dicatat dengan rinci dan teliti. Setelah data terkumpul maka langkah selanjutnya adalah mereduksi data. Proses merangkum, memilah hal-hal yang dianggap pokok, memusatkan perhatian pada hal-hal yang penting, dan mencari pola dikenal dengan istilah reduksi data. Dengan ini penulis akan bisa mendapatkan gambaran yang lebih jelas dan mengumpulkan lebih banyak data.<sup>34</sup>

Dalam mereduksi data pada penelitian ini, penulis akan memilah, merangkum hal-hal pokok yang menjadi masalah penelitian, serta memfokuskan penemuan yang sesuai dengan permasalahan yang dimunculkan dengan sumber data yang

---

<sup>31</sup> Suwardi Endraswara, *Metodologi Penelitian Sastra*, (Yogyakarta: Tim Redaksi CAPS, 2011), hlm. 164

<sup>32</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 81-82

<sup>33</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, ..., hlm. 246-253

<sup>34</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, ..., hlm. 247

diperoleh dari buku-buku, jurnal, maupun artikel. Selanjutnya peneliti akan mengidentifikasi ayat-ayat Al-Qur'an dalam surah Al-Baqarah yang memuat konsep matematika.

b. Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah mereduksi data, tahapan selanjutnya adalah menyajikan atau mendisplaykan data. Tujuannya ialah agar lebih jelas apa yang berhasil dan mempunyai pilihan untuk mengatur apa yang harus dilakukan selanjutnya berdasarkan pemahaman yang telah diperoleh. Dalam penyajian data kualitatif dapat berupa uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sebagainya.<sup>35</sup> Mengenai format penyajian data, selama penyajian data dapat dipahami maksud serta tujuannya, memudahkan penyusunan dan pengorganisaian maka dapat menggunakan model apapun. Dengan kata lain tidak ada ketentuan khusus mengenai format penyajian data dalam penelitian kualitatif. Dalam penelitian ini, penulis akan menyajikan data dalam bentuk teks yang bersifat naratif.

c. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing*)

Langkah terakhir dalam menganalisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman ialah penarikan kesimpulan dan verifikasi.<sup>36</sup> Dalam penelitian ini, setelah peneliti melakukan reduksi data yaitu memilih dan merangkum hal-hal pokok yang menjadi masalah penelitian, lalu menyajikan data, maka langkah terakhir ialah menarik kesimpulan sesuai dengan permasalahan dan tema yang ada sehingga dapat menemukan dan menyusun konklusi secara baik tentang konsep matematika dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah.

---

<sup>35</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, ..., hlm. 249

<sup>36</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, ..., hlm. 252

## G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan merupakan susunan, urutan, atau klasifikasi demi menunjukkan hasil penelitian yang runtut, sesuai alur pemikiran, dan mudah dipahami. Oleh karena itu, penulis akan mendiskripsikan sistematika penulisan dalam lima bab, yakni sebagai berikut:

Bab I, berisi pembahasan pokok pikiran utama atau dasar yang dijadikan landasan pembahasan selanjutnya; yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, definisi konseptual, tujuan dan manfaat penelitian, kajian pustaka, metode penelitian, serta sistematika pembahasan.

Bab II, berisi teori-teori dari permasalahan yang akan dibahas, dalam hal ini berupa konsep matematika dalam Q.S Al-Baqarah.

Bab III, berisi tentang biografi naskah, yakni deskripsi tentang Al Qur'an secara umum, seperti arti Al-Qur'an, isi kandungan Al-Qur'an, *nasikh* dan *mansukh* dalam Al-Qur'an, serta matematika dan Al-Qur'an.

Bab IV, berisi tentang hasil analisis data dan hasil penelitian. Pada bab ini memaparkan tentang konsep matematika apa saja yang terdapat dalam Q.S Al-Baqarah.

Bab V, berisi simpulan dan merupakan akhir dari pembahasan. Pada bab ini meliputi kesimpulan dan saran.

Kemudian pada bagian terakhir berisi daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup peneliti.

## BAB II

### KONSEP MATEMATIKA DAN AL-QUR'AN

#### A. Matematika

##### 1. Pengertian Matematika

Kata matematika berasal dari kata Latin, yaitu *mathematika* yang pada mulanya diambil dari kata Yunani, yakni *mathematike* yang artinya mempelajari. Asal katanya *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu. Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenein*, keduanya mempunyai arti belajar atau berpikir. Jadi, berdasarkan dari mana kata tersebut berasal, matematika dapat dipahami sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pemikiran atau penalaran.<sup>37</sup>

Definisi matematika dapat kita temukan dari ungkapan para ahli. Dengan mengetahui pengertian matematika menurut para ahli, kita dapat dengan bebas menghubungkan satu pengertian dengan pengertian lain untuk memandang keseluruhan aspek dalam matematika. Pada satu ahli yang tertarik dan mencurahkan perhatiannya dari sudut pandang bilangan, maka ia akan memberikan definisi matematika menurut sudut pandang bilangan, begitu juga dengan yang lain. Hudoyo mendefinisikan matematika, sebagai berikut:<sup>38</sup>

- 1) Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- 2) Matematika merupakan pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- 3) Matematika merupakan pengetahuan tentang penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan.

---

<sup>37</sup> Nur Rahmah, "Hakikat Matematika," ..., hlm. 2

<sup>38</sup> Wati Susilawati, "Belajar dan Pembelajaran Matematika," *Cv. Insan Mandiri*, 2020, hlm. 11

- 4) Matematika merupakan pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang serta bentuk.
- 5) Matematika merupakan pengetahuan tentang struktur-struktur logika.
- 6) Matematika merupakan pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Wittgenstein mengungkapkan bahwa:<sup>39</sup>

Matematika adalah metode untuk menemukan jawaban atas permasalahan yang dihadapi manusia; metode memanfaatkan informasi, pengetahuan tentang ukuran dan bentuk, pengetahuan berhitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.

Hudojo memberikan definisi berupa:<sup>40</sup>

”Pembelajaran matematika memerlukan banyak usaha mental karena melibatkan ide-ide abstrak yang diwakili oleh simbol-simbol dan disusun secara hierarkis.”

James dalam kamus matematikanya mengungkapkan bahwa:<sup>41</sup>

“Matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang logika sehubungan dengan bentuk, besaran, susunan, dan konsep-konsep lainnya yang tak terhitung jumlahnya yang dibagi menjadi tiga bidang yakni geometri, aljabar, dan analisis.”

Johnson & Rising dalam bukunya mengartikan matematika, bahwa:<sup>42</sup>

Matematika adalah suatu proses berpikir, pola mengorganisasikan, penegasan sah yang dibuktikan dengan pembuktian yang logis, matematika adalah bahasa yang mempergunakan istilah-istilah yang dicirikan secara hati-hati dan teliti, jelas dan tepat, disimbolkan dengan gambar sebagai bahasa lambang.

<sup>39</sup> Hasratuddin, "Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, 6.2 (2020), hlm. 132

<sup>40</sup> Hasratuddin, "Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika," ..., hlm. 132

<sup>41</sup> Hasratuddin, "Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika," ..., hlm. 132

<sup>42</sup> Wati Susilawati, "Belajar Dan Pembelajaran Matematika," ..., hlm. 11

Begitu juga dengan Kline di dalam bukunya mendefinisikan:<sup>43</sup>

Matematika tentu saja bukanlah sebuah informasi yang bisa menjadi sempurna tanpa faktor lain. Meskipun demikian, kehadiran ilmu pengetahuan sangat penting untuk membantu individu memahami dan menguasai permasalahan sosial, keuangan, kehidupan sehari-hari dan alam.

Secara langsung maupun tidak langsung, matematika sangat melekat dalam kehidupan sehari-hari manusia. Peranan matematika amat penting, karena itu dijuluki sebagai “*mother of science*,” yaitu induk dari ilmu pengetahuan. Karena matematika merupakan sumber dari segala ilmu pengetahuan; seperti ilmu sosial, kedokteran, astronomi, geografi, ekonomi, dan lain sebagainya.

Matematika kerap dikatakan sebagai sarana berpikir. Namun, bukan hanya itu esensi dari ilmu matematika tak terkecuali bahwa dengan matematika manusia dapat mengasah kemampuan yang lain. Matematika sebagai program pendidikan yang bisa mengembangkan keterampilan berpikir kritis, logis, kreatif, dan sistematis.<sup>44</sup> Pendidikan berpikir sebagai aktualisasi ayat *Qauliyyah* sekaligus *Kauniyyah*, sebagaimana ayat *Qur’aniyyah* dalam Q.S Ali Imran ayat 190-191:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ  
الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا  
مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi serta pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah Swt. sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan

<sup>43</sup> Wati Susilawati, "Belajar Dan Pembelajaran Matematika," ..., hlm. 11

<sup>44</sup> Hasratuddin, "Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika," ..., hlm. 132

kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini dengan sia-sia. Maha Suci Engkau. Lindungilah kami dari azab neraka.”

## 2. Sejarah Matematika

Sejarah merupakan bagian dari sumber ilmu pengetahuan yang menunjang perkembangan ilmu pengetahuan pada masa kini dan memberikan informasi berharga tentang bagaimana ilmu pengetahuan berkembang pada masa lalu. Begitupun dalam matematika, terdapat sejarah perkembangan matematika yang memberikan informasi bagaimana konsep matematika berkembang. Seringkali kita bertanya-tanya tentang kenapa konsep matematika dapat tercipta dengan sedemikian rupa sehingga dapat menjadi pembelajaran. Hal tersebut dapat terjawab jika kita mempelajari sejarah perkembangan matematika. Lebih dari itu, kita juga akan semakin paham akan konsep matematika.<sup>45</sup>

Secara umum sejarah matematika merupakan kumpulan peristiwa masa lalu yang berkaitan dengan perkembangan matematika. Secara khusus matematika sebagai salah satu bidang kajian dapat diartikan bahwa sejarah matematika adalah sebuah penyelidikan terkait asal usul penemuan dalam matematika yakni meliputi notasi dan metode pada masa lampau.<sup>46</sup> Seyogianya kita perlu mempelajari dan memahami sejarah perkembangan matematika, karena dengan mempelajari dan mengetahui sejarah matematika akan bisa mengetahui tentang hakikat matematika, penyebab suatu konsep matematika muncul, serta manfaat dari konsep tersebut.<sup>47</sup> Sejarah matematika akan membuka mata kita

---

<sup>45</sup> Kamirsyah Wahyu dan Sofyan Mahfudi, “Sejarah Matematika: Alternatif Strategi Pembelajaran Matematika,” *Jurnal Beta Tadris Matematika*, Vol. 9.1 (2016), hlm. 89

<sup>46</sup> Kamirsyah Wahyu dan Sofyan Mahfudi, “Sejarah Matematika: Alternatif Strategi Pembelajaran Matematika,” ..., hlm. 93

<sup>47</sup> Farahatul Ilfiani, “Konsep Matematika Dalam Al-Qur’an Surat An-Nisa’,” ..., hlm. 18



bahwa matematika adalah ilmu yang progresif secara terus-menerus melalui penelitian dan intuisi guna membentuk peradaban manusia.<sup>48</sup>

Secara ilmiah, kajian matematika dimulai sejak umat Islam bersinggungan dengan karya-karya bidang matematika setelah mereka berhasil menakhlukan wilayah seperti Baghdad dan Alexandria. Di mana Baghdad pada saat itu merupakan pusat dari pemerintahan Abbasyiyah dan merupakan pusat ilmu pengetahuan sehingga kerap dijadikan aktivitas ilmiah seperti pertukaran ilmu antar ilmuwan melalui karya maupun terjemahan. Sedangkan di Alexandria sendiri merupakan wilayah pusat perkembangan matematika yang berhasil ditakhlukan umat muslim pada 641 M.<sup>49</sup>

Matematika merupakan landasan segala ilmu pengetahuan, dan jika kita menelaahnya, kita dapat melihat bahwa matematika telah berkembang dalam jangka waktu yang panjang, mulai dari peradaban Mesir Kuno, kemudian Babylonia pada 4000 tahun yang lalu hingga zaman modern. Aristoteles mengungkapkan bahwa matematika pertama kali lahir di Mesir karena di sana terdapat kelas pemuka agama yang kerjanya menyembah dewa-dewa dan mempelajari matematika hanya untuk kesenangan saja.

Asal-usul geometri ialah berasal dari Mesir. Dibuktikan dengan pembagian tanah sama luasnya yang berbentuk empat persegi panjang kemudian memungut pajak tahunan oleh Raja Mesir yang bernama Sesostris. Ahmes menyusun manual matematika pada tahun 1700 SM yang memberikan informasi tentang segitiga sama kaki, luas lingkaran, luas trapesium sama kaki, segitiga siku-siku, dan perbandingan dasar. Pada 2000 SM di Mesir telah mengenal sifat segitiga siku-siku yang memiliki perbandingan paling sedikit 3 : 4 : 5.

---

<sup>48</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2021), hlm. 25

<sup>49</sup> Ishmatul Maula, "Perkembangan Matematika Dalam Sejarah Peradaban Islam," *Prosiding Konferensi Integrasi Interoneksi Islam dan Sains*, Vol. 1 (2018), hlm. 116

Dalam manual Ahmes juga terdapat informasi mengenai pecahan yang disajikan dengan menarik; yakni suatu deret aritmatika yang menanyakan beda jika satu roti akan dibagi kepada 5 orang,  $\frac{1}{5}$  dari yang diperoleh oleh orang pertama sama dengan yang diperoleh oleh dua orang terakhir.

Contoh lain: ada sebuah tangga berisi bilangan 7, 49, 343, 2401, 16807. Di samping bilangan pangkat 7 ini terdapat ilustrasi barang dan binatang seperti jelai, jagung, kucing, dan tikus. Penyelesaian soal ini ditawarkan oleh Murtiz Cantor yakni: 7 orang membagi 7 kucing yang masing-masing kucing memakan 7 tikus, sedangkan masing-masing tikus makan 7 helai telinga jelai. Dari setiap telinga 7 ukuran jagung dapat tumbuh. Sebagai jumlah deret ukur, ia memberikan 1976 untuk jumlah semua orang, telinga jelai, ukuran jagung, kucing, dan tikus. Jadi, manual tersebut menerangkan mengenai deret aritmetika dan deret ukur. Lalu Ahmes melanjutkan dengan penyelesaian persamaan-persamaan dengan satu kuantitas yang tidak diketahui. Dengan demikian tampak bahwa aljabar juga lahir sama tuanya dengan geometri. Sehingga menjadi periode emas perkembangan matematika pada masa ini dan mencapai kepandaian matematika yang begitu tinggi pada masa silam. Namun, selama 2000 tahun periode selanjutnya mereka tidak menciptakan kemajuan sama sekali dalam bidang matematika.<sup>50</sup>

Di Babylon dimulai dengan studi notasi bilangan dengan lambang kapak yang menunjukkan 1, 10, dan 100. Bukan hanya sistem notasi desimal, namun juga memakai sistem seksadesimal atau basis 60. Hal ini karena pada saat itu masyarakat Babylon mengenal satu tahun adalah 360 hari, sehingga mereka membagi lingkaran  $360^\circ$  dengan membaginya menjadi 6 segmen masing-masing  $60^2$ . Pada 230 dan 1600 SM ditulis sebuah tabel yang berisi daftar kuadrat

---

<sup>50</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika, ...,* hlm. 27-29

sampai dengan  $60^2$ . Bilangan 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49 diberikan sebagai kuadrat dari masing-masing ke-7 bilangan bulat pertama, kemudian  $1.4 = 8^2$ ,  $1.21 = 9^2$ ,  $1.40 = 10^2$ ,  $2.1 = 11^2$ , dan seterusnya yang merupakan sistem seksadesimal yakni  $1.4 = 60 + 4 = 8^2$ ,  $1.21 = 9^2$ ,  $1.40 = 60 + 40 = 10$ ,  $2 \times 60 + 1 = 120 + 1 = 11^2$ . Dapat dilihat bahwa sistem posisi juga sudah diterapkan.

Kira-kira pada 200 SM tulisan mereka telah menunjukkan bahwa mereka baru mengenal sistem bilangan nol ditandai dengan menghilangkan gambar, namun belum dipakai dalam aktivitas perhitungan. Para penduduk Babylon juga menggunakan sistem seksadesimal dalam pecahan. Seperti  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{1}{3}$  dinyatakan dengan 30 dan 20, tentu karena tidak tertulis kita harus mengingat dalam pikiran yang sebenarnya dimaksud adalah  $\frac{30}{60}$  dan  $\frac{20}{60}$ , di mana harus diingat perenam puluhnya. Bukan hanya pengetahuan notasi, sistem seksadesimal, dan pecahan; Babilonia juga mengalami penyempurnaan pengetahuan mengenai tabel perkalian dan pembagian, tabel kuadrat dan akar kuadrat deret ukur, sedikit perhitungan dan aturan untuk menghitung luas persegi, segitiga, dan segitiga siku-siku. Perihal geometri mereka mengambil  $\pi$  dengan harga 3. Diketahui mereka adalah penyembah benda langit, jadi mereka memiliki perhitungan astronomi untuk menentukan bulan baru, bulan purnama, dan gerhana.<sup>51</sup>

Pada abad ke-7 SM terjadi hubungan perdagangan aktif antara Yunani dan Mesir. Pada saat itu ahli filsafat dan ahli matematika Yunani sangat menjunjung tinggi bangsa Mesir, sampai akhirnya terjadi pertukaran ide dan pengetahuan kemudian lahirlah geometri elementer di Yunani. Bersamaan dengan masa kejayaan matematika di Yunani ialah masa kerdilnya matematika di Romawi, dibuktikan dengan diabaikannya geometri Archimedes dan

---

<sup>51</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika, ...*, hlm. 26-27

Apollonius serta geometri Euclid. Dapat disimpulkan bahwa notasi romawi diadopsi dari sumber yang berasal dari luar. Bangsa Romawi tertarik dengan pembayaran bunga, renten, dan juga masalah warisan dapat dipecahkan pada saat itu oleh hakim Romawi terkenal, S. Julianus. Dapat kita ketahui bahwa pada zaman Romawi telah dikenal sistem pecahan.<sup>52</sup>

Perkembangan matematika juga tidak lepas dari penemuan oleh para ilmuwan muslim. Seperti yang sudah familier di kalangan para pelajar ialah Al-Khawarizmi. Selain dijuluki sebagai “Bapak Algoritma,” penemu angka 0, ia juga mengembangkan konsep trigonometri yang memuat fungsi sinus, cosinus, tangen, kotangen.

Pada abad 14 terjadi perkembangan oleh Ibnu Al-Banna pada tanda horizontal di antara pembilang dan penyebut dalam pecahan dan juga menemukan simbol-simbol yang saat ini digunakan dalam penulisan persamaan notasi pecahan.

Kemudian oleh Al-Qalasadi dilakukan perkembangan kembali pada abad 15 sekaligus ia adalah orang yang pertama kali menggunakan tanda maupun simbol tersebut. Perkembangan yang dilakukan oleh Al-Qalasadi yakni penggunaan lambang “akar” dengan menggunakan simbol  $j$ , untuk melambangkan variabel “ $x$ ” digunakan simbol  $sh$ , untuk melambangkan kuadrat ( $x^2$ ) digunakan simbol  $m$ , untuk melambangkan persamaan digunakan simbol  $=$ , serta untuk melambangkan pangkat tiga ( $x^3$ ) digunakan simbol huruf  $k$ . Selain itu, Al-Qalasadi memperkenalkan simbol matematika berdasarkan karakter Arab. Untuk penjumlahan (+), ia menggunakan kata *wa* yang artinya “dan,” menggunakan kata *illa* yang berarti ‘kurang’ untuk pengurangan (−), kemudian untuk perkalian ( $\times$ )

---

<sup>52</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika, ...*, hlm. 29-30

digunakan kata *fi* yang memiliki arti ‘kali,’ dan simbol pembagian ( $\div$ ) menggunakan kata *ala* yang berarti ‘bagi.’<sup>53</sup>

Dapat kita simpulkan bahwa bangsa pra Islam dan juga ilmuwan muslim telah banyak berkontribusi dalam penemuan simbol maupun konsep matematika yang berkembang dan bermanfaat seperti dirasakan pada masa sekarang. Dari uraian sejarah di masing-masing bangsa pra Islam maupun ilmuwan muslim, konsep matematika tersebut muncul karena kebutuhan maupun fenomena kehidupan yang dihadapi masyarakat setempat, seperti sistem pecahan yang muncul karena masalah warisan atau perhitungan aktivitas sehari-hari yang lain. Sehingga dapat penulis simpulkan bahwa itulah yang mendasari konsep matematika untuk mengembangkan ilmu matematika hingga saat ini.

### 3. Konsep Matematika

Kata matematika dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir atau bernalar.<sup>54</sup> Sedangkan konsep merupakan sebuah ide abstrak dan memungkinkan siswa dapat mengelompokkan objek ke dalam contoh maupun non contoh.<sup>55</sup>

Dapat disimpulkan bahwa konsep matematika adalah ide dari generalisasi sebuah pengalaman maupun peristiwa yang dialami dan dinyatakan dalam simbol tertentu yang mengacu kepada benda, ciri, dan atribut yang tidak dapat terpisahkan dengan elemen pelengkapannya. Menurut Dahar konsep matematika adalah semua yang berkaitan dengan definisi, pengertian, ciri khusus, inti, hakikat materi matematika, yang semuanya itu timbul dari hasil pemikiran.<sup>56</sup>

---

<sup>53</sup>Amelia Utari, “Sejarah Bilangan Pecahan,” *Makalah Sejarah Matematika dan Matematikawan Dunia*, (2017), hlm. 7

<sup>54</sup> Nur Rahmah, "Hakikat Pendidikan Matematika," ..., hlm. 2

<sup>55</sup> Erman Suherman, “Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer,” ..., hlm.

<sup>56</sup> Samsul Irpan, “Konsep-Konsep Matematika Dasar dalam Kegiatan Jual Beli di Pasar Gunungsari Lombok Barat,” ..., hlm. 197-198

Secara empiris, matematika terbentuk karena adanya pengalaman manusia. Dengan menggunakan penalaran kognitif, pengalaman manusia ini kemudian diolah dan dianalisis secara rasio untuk menghasilkan konsep matematika. Kemudian agar konsep matematika yang terbentuk dapat mudah dipahami maka digunakan bahasa matematika atau notasi matematika yang bersifat universal.<sup>57</sup> Ketika kita berbicara tentang ayat-ayat Al-Qur'an yang memuat konsep matematika maka tidak terlepas dari konsep matematika itu sendiri. Pokok kajiannya meliputi bilangan, himpunan, logika, aljabar, aritmatika, geometri, statistika, dan lain sebagainya.

a. Konsep Bilangan

Bilangan merupakan objek abstrak yang disimbolkan dengan 'lambang'.<sup>58</sup> Bilangan menyatakan suatu kuantitas dengan melambangkan yang terdiri dari 10 angka yakni 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9. Digit adalah simbol untuk setiap angka. Nilai angka-angka tersebut dapat digabungkan sehingga mewakili semua angka yang ada di dunia.<sup>59</sup>

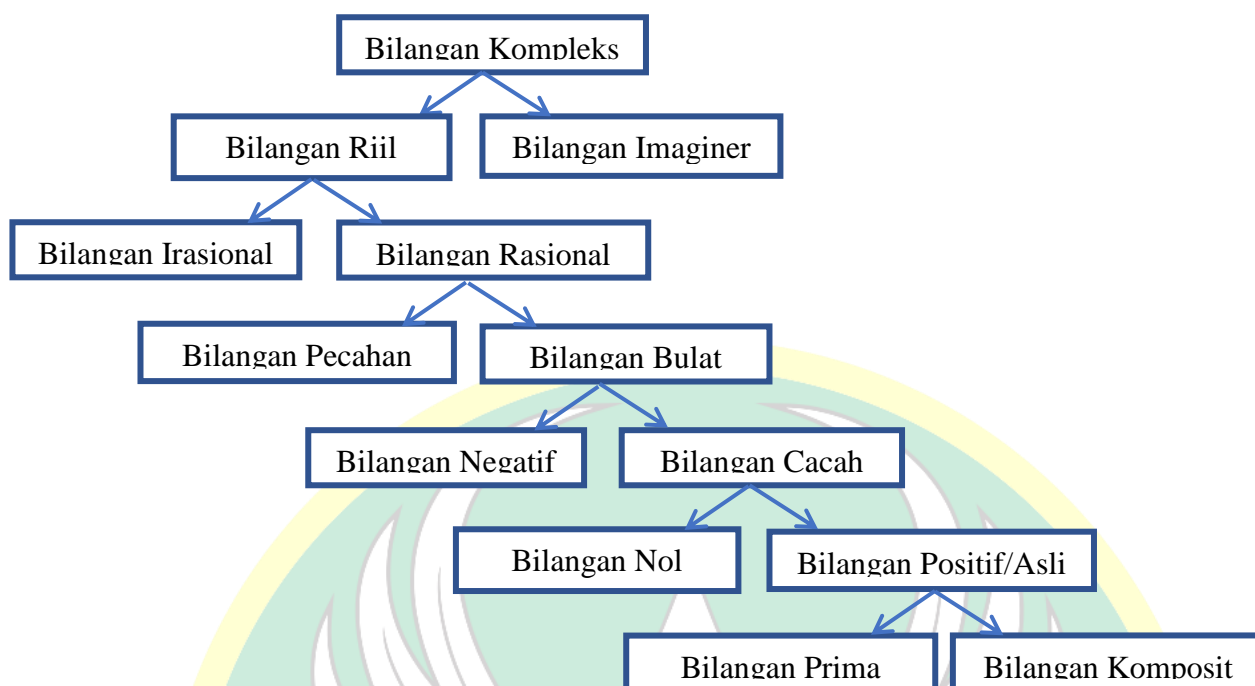
Dalam matematika terdapat beberapa macam bilangan. Masing-masing bilangan tersebut digolongkan sehingga membentuk himpunan bilangan.

---

<sup>57</sup> Nur Rahmah, "Hakikat Matematika," ..., hlm. 2

<sup>58</sup> Luluk Tri Faizat, 'Efektivitas Media Spindle Box Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Usia Dini', *Pelita Paud*, September 2003, 2004, hlm. 1–20

<sup>59</sup> Nanang Priatna dan Ricki Yuliardi, *Pembelajaran Matematika Untuk Guru SD Dan Calon Guru SD*, 2018, hlm. 20



Gambar 1  
Macam-Macam Bilangan  
Sumber: *Syaiflash.com*

#### 1) Bilangan Komposit

Bilangan komposit merupakan bilangan asli yang lebih dari 1 dan bukan merupakan bilangan prima. Bilangan ini merupakan hasil perkalian dari dua bilangan prima atau lebih, sehingga dapat didefinisikan juga sebagai faktorisasi bilangan bulat. Bilangan komposit meliputi 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, dan seterusnya.<sup>60</sup>

#### 2) Bilangan Prima

Bilangan prima merupakan bilangan yang hanya dapat dibagi oleh dirinya sendiri dan satu, kecuali angka 1. Simbol bilangan prima ialah huruf P dengan anggota:  $P = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, \dots\}$ <sup>61</sup>

<sup>60</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika, ...*, hlm. 150

<sup>61</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika, ...*, hlm. 149-150

### 3) Bilangan Asli

Himpunan bilangan asli memiliki anggota yang meliputi bilangan bulat positif. Simbolnya menggunakan huruf N dan mempunyai anggota:  $N = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$ <sup>62</sup>

Mengingat sifat keterbagian oleh 2, maka bilangan asli dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu bilangan genap (bilangan yang habis dibagi dengan 2) dan bilangan ganjil (bilangan yang tidak habis dibagi dengan 2). Contoh bilangan genap adalah 2, 4, 6, 8, ...; sedangkan contoh bilangan ganjil adalah 1, 3, 5, 7, ...<sup>63</sup>

Sifat-sifat himpunan bilangan asli antara lain:<sup>64</sup>

- a) Sifat tertutup, terhadap operasi penjumlahan dan perkalian. Untuk semua a dan b yang mewakili bilangan asli, maka:

$$a + b \in N$$

$$a \times b \in N$$

- b) Sifat komutatif, terhadap operasi penjumlahan dan perkalian. Untuk semua a dan b yang mewakili bilangan asli, maka:

$$a + b = b + a$$

$$a \times b = b \times a$$

- c) Sifat asosiatif, terhadap operasi penjumlahan dan perkalian. Untuk semua a, b, dan c yang mewakili bilangan asli, maka:

$$a + (b + c) = (a + b) + c$$

$$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$$

<sup>62</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika, ...*, hlm. 148

<sup>63</sup> Priatna dan Yuliardi, *Pembelajaran Matematika Untuk Guru SD Dan Calon Guru SD, ...*, hlm. 26

<sup>64</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika, ...*, hlm. 148-149



- d) Sifat distributif, terhadap operasi perkalian atas penjumlahan. Untuk semua  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  yang mewakili bilangan asli, maka:

$$(a + b) \times c = a \times c + b \times c$$

- e) Sifat identitas, terhadap operasi perkalian dan penjumlahan. Untuk setiap  $a$  merupakan bilangan asli, sehingga:

$$a \times 1 = 1 \times a = a$$

(1 disebut identitas perkalian dari  $a$ )

$$a + 0 = 0 + a = a$$

(0 disebut identitas penjumlahan dari  $a$ )

- f) Memiliki invers, terhadap operasi perkalian dan penjumlahan. Untuk setiap  $a$  merupakan bilangan asli, sehingga:

$$a \times a^{-1} = \left(\frac{1}{a}\right) \times a = 1$$

(1 disebut invers perkalian dari  $a$ )

$$a + (-a) = (-a) + a = 0$$

(0 disebut invers penjumlahan dari  $a$ )

#### 4) Bilangan Nol

Angka nol digunakan sebagai lambang ketiadaan.<sup>65</sup> Nol tidak bisa dikategorikan sebagai bilangan positif maupun negatif karena ia berada di antara keduanya dalam garis bilangan sebagai pembatas. Ada beberapa konsep mengenai bilangan nol (0) ini, sebagai berikut:

- a) Untuk setiap bilangan yang dikalikan dengan 0 maka menghasilkan 0 atau tidak ada. Untuk setiap bilangan  $a$ , maka:

$$a \times 0 = 0$$

<sup>65</sup> Muzakir Syamaun, *Ayat-ayat Matematika*, (Aceh: Bandar Publishing, 2020), hlm. 70

- b) Untuk setiap bilangan yang dipangkatkan 0 maka akan menghasilkan 1. Untuk setiap bilangan  $a$ , maka:

$$a^0 = 1$$

- c) Untuk setiap bilangan yang dibagi dengan 0 maka tidak terdefinisi. Untuk setiap bilangan  $a$ , maka:

$$\frac{a}{0} = \infty$$

### 5) Bilangan Cacah

Bilangan cacah (*counting number*) merupakan bilangan yang digunakan untuk menyatakan jumlah suatu benda pada kehidupan sehari-hari. Seseorang akan mengatakan memiliki apel di kulkas sebanyak 4 atau 5 buah, dan jika apel tersebut telah dimakan semua maka apel tersebut tersisa 0. Dengan demikian himpunan bilangan cacah memiliki anggota yang merupakan bilangan bulat positif dan bilangan nol (himpunan bilangan asli yang dimulai dari nol). Simbol yang digunakan untuk menyatakan bilangan cacah ialah huruf  $W$  atau *Whole Numbers* sehingga dapat ditulis:  $W = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$ .<sup>66</sup>

Sifat-sifat himpunan bilangan cacah antara lain:<sup>67</sup>

- a) Sifat tertutup, terhadap operasi penjumlahan dan perkalian
- b) Sifat komutatif, operasi penjumlahan dan perkalian.
- c) Sifat asosiatif, terhadap operasi penjumlahan dan perkalian.
- d) Sifat distributif, terhadap operasi perkalian atas penjumlahan.
- e) Memiliki unsur identitas, terhadap operasi penjumlahan dan perkalian.
- f) Memiliki invers untuk setiap operasi penjumlahan dan perkalian.

<sup>66</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika, ...*, hlm. 147

<sup>67</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika, ...*, hlm. 147

## 6) Bilangan Bulat

Pada termometer jika menyentuh suhu tertentu akan menunjukkan angka 0, 1, 2, 3, dan seterusnya. Namun pada termometer juga terdapat angka di bawah 0 yaitu  $-1, -2, -3$ , dan seterusnya. Di mana ketika mengukur suhu kulkas menunjukkan angka  $-3$  berarti suhu kulkas berada di tiga derajat di bawah 0.

Bilangan bulat terdiri dari bilangan positif, bilangan nol, dan bilangan negatif. Bilangan positif merupakan bilangan yang lebih dari 0 dan pada garis bilangan terdapat disebelah kanan angka 0. Bilangan negatif merupakan bilangan yang kurang dari 0 dan pada garis bilangan terdapat di sebelah kiri angka 0. Sedangkan bilangan nol berada di tengah atau menjadi pemisah antara bilangan positif dengan bilangan negatif pada garis bilangan. Dapat kita ketahui bahwa bilangan bulat merupakan bilangan cacah ditambah dengan negatifnya. Simbol bilangan bulat menggunakan huruf Z, ditulis  $Z = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$ <sup>68</sup>

Sifat-sifat himpunan bilangan bulat antara lain:<sup>69</sup>

- a) Sifat tertutup, terhadap operasi penjumlahan dan perkalian.
- b) Sifat komutatif, terhadap operasi penjumlahan dan perkalian.
- c) Sifat asosiatif, terhadap operasi penjumlahan dan perkalian.
- d) Sifat distributif, terhadap operasi perkalian atas penjumlahan.
- e) Memiliki unsur identitas, terhadap operasi penjumlahan dan perkalian.

<sup>68</sup> Priatna dan Yuliardi, *Pembelajaran Matematika Untuk Guru SD Dan Calon Guru SD*, ..., hlm. 28

<sup>69</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika*, ..., hlm. 145

f) Memiliki invers untuk setiap operasi penjumlahan dan perkalian.

### 7) Bilangan Pecahan

Bilangan pecahan merupakan bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk  $\frac{a}{b}$ , dengan a sebagai pembilang dan b sebagai penyebut, a dan b merupakan bilangan bulat dengan  $b \neq 0$ , dan a tidak habis dibagi b.<sup>70</sup>

Berikut jenis-jenis bilangan pecahan:

a) Pecahan Biasa, adalah pecahan yang pembilangnya lebih kecil dari penyebutnya.

$$\frac{a}{b} \quad a < b \quad \text{Contoh: } \frac{7}{12}, \frac{2}{3}, \frac{2}{7}$$

b) Bilangan Pecahan Murni, merupakan bentuk pecahan yang paling sederhana. Contoh bilangan murni yaitu:  $\frac{1}{2}$ ,

$$\frac{2}{5}, \text{ dan } \frac{7}{12}$$

c) Bilangan Pecahan Senama, yaitu bilangan pecahan yang memiliki penyebut sama. Contoh bilangan pecahan senama yaitu:  $\frac{1}{6}, \frac{3}{6}, \text{ dan } \frac{5}{6}$

d) Bilangan Pecahan Campuran, merupakan pecahan yang pembilangnya lebih besar dari penyebutnya.

$$\frac{a}{b} \quad a > b \quad \text{Contoh: } \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$$

e) Pecahan Desimal, merupakan bentuk lain daripada pecahan dan menggunakan tanda pemisah berupa koma. Contoh : 0,2 ; 0,9 ; 4,45

f) Pecahan Persen, merupakan pecahan yang penyebutnya berupa angka 100 (lambangnyanya %). Contoh: 50% artinya  $\frac{50}{100}$ ; 100% artinya  $\frac{100}{100}$

<sup>70</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika, ...*, hlm. 146

## 8) Bilangan Rasional

Bilangan rasional ialah bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk  $\frac{a}{b}$  di mana  $a$  dan  $b$  termasuk bilangan bulat, dengan  $b \neq 0$ . Lalu syarat yang lain ialah  $a$  dan  $b$  harus tidak memiliki faktor sekutu, kecuali 1 setelah disederhanakan. Jadi, dapat kita simpulkan bahwa setiap bilangan bulat termasuk ke dalam bilangan rasional karena dapat dinyatakan dalam bentuk  $\frac{a}{b}$ .<sup>71</sup>

Sehingga dapat diperoleh bahwa himpunan bilangan bulat adalah subset dari himpunan bilangan rasional dan dapat ditulis dengan  $Z \subseteq Q$ .<sup>72</sup> Namun tidak semua bilangan rasional merupakan bilangan bulat. Istilah rasional diambil dari kata rasio yang berarti perbandingan.<sup>73</sup> Adapun himpunan bilangan rasional terdiri dari bilangan bulat, bilangan pecahan murni, dan bilangan pecahan desimal. Bilangan rasional diberi lambang  $Q$  berasal dari bahasa Inggris *Quotient*.

$$Q = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbf{Z}, b \neq 0 \right\}$$

Bilangan rasional adalah gabungan dari bilangan bulat dengan bilangan pecahan. Jika  $a$  habis dibagi  $b$  maka bilangan rasional disebut bilangan bulat dan bila  $a$  tidak habis dibagi  $b$  maka bilangan rasional disebut bilangan pecahan.

## 9) Bilangan Irasional

Bilangan irasional (tidak terukur) ialah bilangan yang tidak dapat dinyatakan sebagai hasil bagi antara dua bilangan bulat (pecahan), dengan  $b \neq 0$ . Bilangan irasional bukan merupakan bilangan bulat dan bukan pula bilangan pecahan. Bilangan irasional dapat dinyatakan dengan bilangan desimal tak tentu

<sup>71</sup> Mutijah dan Ifada Novikasari, *Bilangan dan Aritmatika*, STAIN Purwokerto Press, 2009, hlm. 108

<sup>72</sup> Abdussakir, *Matematika 1 Kajian Integratif Matematika dan Al-Qur'an*, (Malang: UIN Malang Press, 2009), hlm. 178

<sup>73</sup> Nanang Priatna dan Ricki Yulardi, *Pembelajaran Matematika*, ..., hlm 29

atau tak berulang. Contoh:  $e = 2,71828\dots$ ,  $\pi = 3,14159\dots$ ,  $\sqrt{2} = 1,4142\dots$  dan lain-lain.

#### 10) Bilangan Riil (Nyata)

Bilangan rasional dan irasional merupakan himpunan dari bilangan riil. Bilangan imajiner dan kompleks bukan merupakan himpunan bilangan riil. Himpunan bilangan riil dapat dituliskan dengan simbol  $R$ .<sup>74</sup>

Sifat-sifat himpunan bilangan riil antara lain:<sup>75</sup>

- a) Sifat tertutup terhadap operasi penjumlahan dan perkalian
- b) Sifat komutatif terhadap operasi penjumlahan dan perkalian.
- c) Sifat asosiatif terhadap operasi penjumlahan dan perkalian.
- d) Memiliki unsur identitas terhadap operasi penjumlahan dan perkalian.
- e) Memiliki invers terhadap operasi penjumlahan dan perkalian.

#### 11) Bilangan Imajiner

Bilangan imajiner juga disebut sebagai bilangan khayal. Himpunan bilangan imajiner yakni himpunan yang anggotanya merupakan  $i$  (satuan *imajiner*), di mana  $i$  adalah lambang bilangan baru yang bersifat  $i^2 = -1$ . Contoh:  $i$ ,  $4i$ ,  $5i$ .<sup>76</sup>

#### 12) Bilangan Kompleks

Himpunan bilangan kompleks diartikan sebagai keseluruhan semua besaran yang memiliki bentuk  $a + ib$  atau  $a + bi$ , di mana  $a$  dan  $b$  merupakan bilangan riil serta  $i$

<sup>74</sup> Mohammad Faizal Amir, *Buku Ajar Matematika Dasar, Buku Ajar Matematika Dasar*, 2017, hlm. 5

<sup>75</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika*, ..., hlm. 143-144

<sup>76</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika*, ..., hlm. 142

menempati bilangan imajiner ( $i^2 = -1$ ).<sup>77</sup> Bilangan kompleks diberi lambang C.

#### b. Konsep Operasi Hitung Bilangan

Dalam kehidupan sehari-hari siswa pastinya tidak terlepas dari penggunaan bilangan. Dapat kita pahami bahwa mengajarkan bilangan menjadi hal yang penting demi tercapainya kehidupan yang stabil. Jika saja anak kecil tidak paham akan bilangan maka mereka tidak bisa mengetahui berapa buku yang perlu dibeli. Dari aktivitas manusia yang tidak terlepas dari bilangan, maka melakukan aksi atau pengoperasian terhadap bilangan menjadi hal yang pasti terjadi. Jika saja tidak ada operasi bilangan maka siswa tidak akan paham berapa jumlah uang yang dimiliki setelah menabung selama satu minggu. Aksi terhadap pasangan bilangan yang diberikan itulah yang disebut dengan operasi bilangan. Operasi bilangan terdiri dari penjumlahan (+), pengurangan (−), perkalian (×), dan pembagian (÷).

##### 1) Sifat–sifat Penjumlahan (+)

###### a) Sifat tertutup

Yaitu setiap menjumlahkan 2 bilangan bulat atau lebih hasilnya merupakan anggota bilangan bulat.

###### b) Sifat komutatif (pertukaran)

$$a + b = b + a$$

###### c) Sifat asosiatif (pengelompokan)

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

###### d) Unsur identitas

Hasil penjumlahan bilangan nol dengan bilangan bulat a adalah bilangan a itu sendiri, sehingga berlaku:

$$0 + a = a + 0 = a$$

(0 disebut identitas penjumlahan dari a)

<sup>77</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika, ...*, hlm. 141

## e) Memiliki invers

Untuk setiap  $a$  merupakan bilangan bulat, sehingga:

$$a + (-a) = (-a) + a = 0$$

(0 disebut invers penjumlahan dari  $a$ )

## 2) Sifat –sifat Pengurangan (–)

Operasi pengurangan adalah lawan dari operasi penjumlahan dan sifat yang terdapat pada operasi penjumlahan tidak ada pada operasi pengurangan. Mengurangkan artinya menjumlahkan dengan lawannya, ditulis dengan  $a + (-b) = a - b$ .<sup>78</sup> Sifat-sifat operasi pengurangan antara lain:

- a)  $a - b - c = a - (b + c)$
- b)  $a - b + c = a - (b - c)$
- c)  $-a - b - c = -(a + b + c)$

## 3) Sifat –sifat Perkalian (×)

Proses menjumlahkan bilangan yang sama berulang kali pada setiap suku disebut perkalian. Sifat-sifat perkalian adalah:

- a) Sifat tertutup, yaitu untuk setiap perkalian bilangan bulat akan menghasilkan bilangan bulat juga.
- b) Komutatif:  $a \times b = b \times a$
- c) Asosiatif:  $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
- d) Distributif

$$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$$

$$a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$$

- e) Unsur identitas, untuk setiap  $a$  merupakan bilangan bulat, sehingga:

$$a \times 1 = a$$

(1 disebut unsur identitas perkalian dari  $a$ )

---

<sup>78</sup> Elvira Resa Krismasari, *Modul Matematika Aljabar Berbasis Pendekatan Kontekstual Untuk Siswa SMP/MTs*, 2015, hlm. 14



- f) Memiliki invers, untuk setiap  $a$  merupakan bilangan bulat, sehingga:

$$a \times a^{-1} = a \times \left(\frac{1}{a}\right) = 1$$

(1 disebut invers perkalian dari  $a$ )

- g) Setiap bilangan bulat  $a$  yang dikalikan dengan nol (0) maka hasilnya adalah nol (0)

$$a \times 0 = 0$$

#### 4) Sifat-Sifat Pembagian ( $\div$ )

- a) Operasi pembagian merupakan lawan dari operasi perkalian.

$$a \div b = c \Rightarrow b \times c = a$$

- b) Bilangan 0 yang dibagi dengan bilangan bulat, kecuali 0, maka hasilnya nol (0)

- c) Pembagian dengan 0 tidak didefinisikan.<sup>79</sup>

#### c. Konsep Pengukuran

Pengukuran yaitu sebuah proses yang dilakukan dengan mengidentifikasi panjang pendeknya, besar kecilnya, atau berat ringannya suatu objek.<sup>80</sup> Secara sederhana, mengukur berarti membandingkan sesuatu dengan sesuatu yang lain. Dalam kehidupan sering ditemukan berbagai benda yang dapat diukur dengan alat ukur yang menjadi satuan ukurnya. Adapun macam-macam dari pengukuran antara lain: pengukuran panjang, pengukuran berat, pengukuran kapasitas, pengukuran waktu, pengukuran suhu, pengukuran keliling dan luas bangun datar, pengukuran sudut, pengukuran kecepatan, pengukuran kecepatan air (debit air), dan pengukuran volume bangun ruang.<sup>81</sup>

<sup>79</sup> Muhamad Khoirul Umam, Konsep Pembelajaran Matematika Bilangan Cacah Pada Sekolah Dasar, *Journal of Elementary Islamic Education*, Vol. 02 No. 01 Mei 2020, hlm. 6-7

<sup>80</sup> Andhin Dyas Fioiani, 'Pembelajaran Pengukuran', *Modul Pendidikan Profesi Guru*, 2020, hlm. 100

<sup>81</sup> Ifada Novikasari dan Mutijah, *Geometri dan Pengukuran*, (Purwokerto: STAIN Purwokerto Press, 2010), hlm. 134

#### d. Konsep Himpunan

Himpunan dalam definisi matematika merupakan kumpulan objek-objek yang anggotanya haruslah tertentu (*well defined*), jika tidak maka bukan himpunan.

##### 1) Metode untuk menuliskan suatu himpunan:

###### a) Cara Tabulasi (*Roster Method*)

Suatu himpunan dinyatakan dalam huruf kapital dengan penempatan anggotanya di antara simbol  $\{\}$ . Menyatakan suatu himpunan dengan menyusun anggota-anggota secara satu per satu yang dipisahkan dengan tanda koma (,), dengan aturan yang jelas dalam pernyataan anggota yang dituliskan, maka jika anggota himpunan tersebut cukup banyak dan tidak terbatas, biasanya disingkat dengan titik tiga, yang berarti "dan seterusnya." Untuk menyatakan keanggotaan digunakan lambang  $\in$ . Perlu diperhatikan juga bahwa penulisan anggota himpunan cukup sekali saja.<sup>82</sup> Misalnya himpunan  $A = \{2, 3, 5, 7, \dots\}$ ,  $A \in P$ .

###### b) Cara Deskriptif (*Rule Method*)

Metode aturan dan metode pembentuk himpunan adalah nama lain dari cara ini. Anggota suatu himpunan tidak ditampilkan satu per satu, tapi dengan mendefinisikan suatu rumusan atau aturan yang merupakan batasan bagi anggota-anggota himpunan.

Contoh:  $A = \{\text{Bilangan asli kurang dari } 7\}$

###### c) Simbol-Simbol Baku

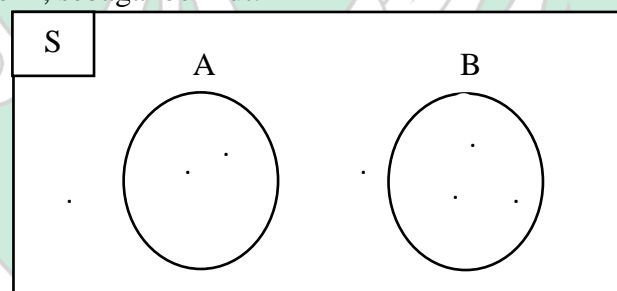
Contoh umum himpunan yang dinyatakan dengan simbol baku antara lain:  $N =$  himpunan bilangan asli =  $\{1, 2, 3, \dots\}$ ,  $P =$  himpunan bilangan prima =  $\{2, 3, 5, 7, \dots\}$

<sup>82</sup> Afidah Khairunnisa, *Matematika Dasar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2021), hlm. 46

$11, \dots$ },  $Z$ = himpunan bilangan bulat  $\{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$ ,  $Q$ = himpunan bilangan rasional,  $R$  = himpunan bilangan riil,  $C$ = himpunan bilangan kompleks.

#### d) Diagram Venn

Dalam diagram Venn, himpunan semesta  $S$  digambarkan dengan bentuk persegi panjang. Sedangkan untuk himpunan yang berbeda digambarkan dengan lengkungan tertutup sederhana. Anggotanya digambarkan dengan noktah yang terletak di dalam daerah lengkungan tertutup sederhana tersebut atau di luar daerah lengkungan tertutup untuk anggota yang tidak termasuk dalam himpunan. Contoh Diagram Venn, sebagai berikut:



Gambar 2  
Diagram Venn

Sumber: <https://images.app.goo.gl/4ezjuHLipAF13WHW7>

#### 2) Macam-macam himpunan

##### a) Himpunan Kosong

Bilangan kardinal dari himpunan kosong  $\emptyset$  sama dengan nol, artinya himpunan tidak mempunyai anggota, dituliskan=  $\{ \}$ .

##### b) Himpunan Semesta

Merupakan himpunan yang memuat seluruh anggota himpunan yang dibicarakan. Notasi untuk himpunan semesta adalah  $S$ .

## 3) Relasi antar himpunan

## a) Himpunan yang sama

$A = B$ , artinya setiap anggota di A juga anggota di B, serta setiap anggota di B juga anggota di A.

## b) Himpunan Bagian

$A \subseteq B$ , jika dan hanya jika setiap anggota di A merupakan anggota di B.

c) Himpunan Lepas (*Disjoint*)

A dan B dikatakan lepas jika  $A \cap B = \emptyset$

## d) Himpunan Bersilangan

$A \cap B \neq \emptyset$

## e) Himpunan Ekuivalen

$n(A) = n(B)$ , jika dan hanya jika banyaknya anggota dari A sama dengan banyaknya anggota B.

f) Himpunan Kuasa (*Power Set*)

Himpunan kuasa dari himpunan A atau himpunan yang semua anggotanya merupakan himpunan dari himpunan A, termasuk himpunan kosong dan himpunan A itu sendiri, disimbolkan dengan  $P(A)$ .

## 4) Operasi Himpunan

a) Irisan (*Intersection*)

$$A \cap B = \{x | x \in A \text{ dan } x \in B\}$$

b) Gabungan (*Union*)

$$A \cup B = \{x | x \in A \text{ atau } x \in B\}$$

## c) Komplemen

$$A' = \{x | x \in S \text{ dan } x \notin A\}$$

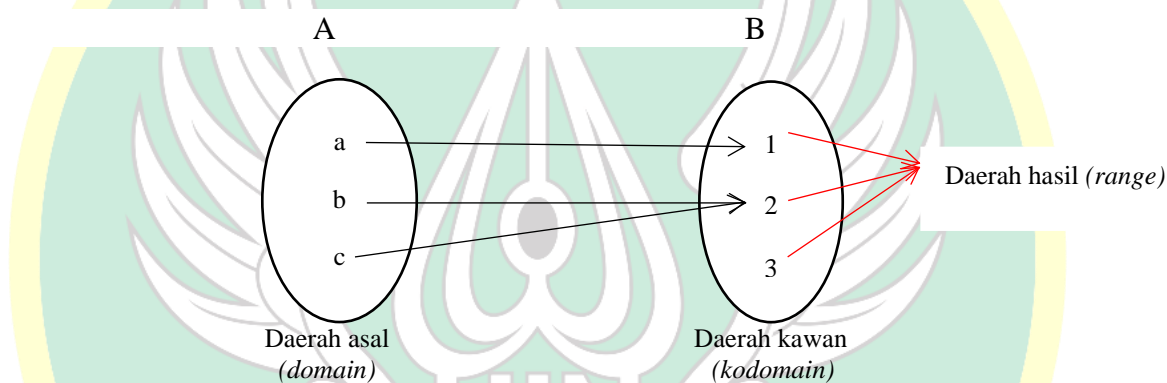
## d) Selisih

$$A - B = \{x | x \in A \text{ dan } x \notin B\}^{83}$$

<sup>83</sup> Mohammad Faizal Amir, *Buku Ajar Matematika Dasar*, ..., hlm. 17-33

e. Konsep Fungsi

Suatu fungsi  $f$  dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  adalah suatu relasi yang memasangkan setiap elemen dari  $A$  secara tunggal, dengan elemen pada  $B$ . Apabila  $f$  memetakan suatu elemen  $x \in A$  ke suatu  $y \in B$  dikatakan bahwa  $y$  adalah peta dari  $x$  oleh  $f$  dan peta ini dinyatakan dengan notasi  $f(x)$ , dan biasa ditulis dengan  $f : x \rightarrow f(x)$ , sedangkan  $x$  biasa disebut pra peta dari  $f(x)$ . Himpunan  $A$  dinamakan daerah asal (*domain*) dari fungsi  $f$ , sedangkan himpunan  $B$  disebut daerah kawan (*kodomain*). Sedangkan himpunan dari semua peta di  $B$  dinamakan daerah hasil (*range*) dari fungsi  $f$  tersebut.<sup>84</sup> Contoh fungsi:



Gambar 3  
Fungsi

Sumber: <https://images.app.goo.gl/BhscPZ3yohVEWLh77>

Fungsi memiliki sifat-sifat, antara lain: *injektif* (satu-satu) karena tiap elemen kodomain hanya boleh berelasi satu kali, *surjektif* (*onto*) yakni fungsi dengan semua elemen kodomain berelasi dengan elemen domain, dan *bijektif* yakni fungsi yang memenuhi sifat *injektif* dan *surjektif*. Fungsi *bijektif* juga disebut fungsi korespondensi satu-satu, karena elemen domain dan kodomain semuanya berelasi satu-satu.<sup>85</sup>

<sup>84</sup> Afidah Khairunnisa, *Matematika Dasar*, ..., hlm. 108

<sup>85</sup> Mohammad Faizal Amir, *Buku Ajar Matematika Dasar*, ..., hlm. 43-53

#### f. Konsep Pola Bilangan

Pola bilangan sendiri merupakan kumpulan dari dua kata, 'pola' dan 'bilangan.' Pola adalah sesuatu yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk satu ke yang lainnya. Sedangkan bilangan digunakan untuk menunjukkan sesuatu berdasarkan kuantitas dan ukuran yang dilambangkan dengan angka.<sup>86</sup>

Pola bilangan yang sering ditemui dalam pembelajaran ialah pola bilangan ganjil, genap, Segitiga *Pascal*, *Fibonacci*, persegi, persegi panjang, berpangkat, pola aritmatika, pola geometri, dan lain sebagainya.

### 4. Matematika dalam Al-Qur'an

#### a. Bilangan dalam Al-Qur'an

Dalam Al-Qur'an disebutkan sebanyak 38 bilangan berbeda. Di antaranya, sebanyak 30 merupakan bilangan kardinal dan sisanya yakni 8 merupakan bilangan pecahan.<sup>87</sup>

##### 1) Bilangan Kardinal

Bilangan kardinal diartikan sebagai bilangan yang menyatakan hasil dari membilang. Contoh: 1, 2, 3, 4, dan 5. Bilangan kardinal yang terdapat di dalam Al-Qur'an merupakan bilangan asli. Al-Qur'an memuat 30 bilangan kardinal yang berbeda, antara lain:

Tabel 1  
Bilangan Kardinal dalam Al-Qur'an

No	Bilangan	Teks dalam Al-Qur'an
1	1	واحد، الواحد، واحدة، أحدا
2	2	إثنان، إثنين، اثنتين، الأثنين
3	3	ثلاث، ثلاثة
4	4	أربع، أربعة
5	5	خمسة
6	6	سنة
7	7	سبع، سبعة
8	8	ثمانى، ثمانية

<sup>86</sup> Muzakkir Syamaun, *Ayat-ayat Matematika*, ..., hlm. 21

<sup>87</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika*, ..., hlm. 249-252

9	9	تسع، تسعا، تسعة
10	10	عشر، عشرا، عشرة
11	11	أحد عشر
12	12	إثنا عشر، إثنتا عشرة، إثني عشر، إثنتى
13	19	تسعة عشر
14	20	عشرون
15	30	ثلاثون، ثلاثين
16	40	أربعين
17	50	خمسين
18	60	ستين
19	70	سبعون، سبعين
20	80	ثمانين
21	99	تسع وتسعون
22	100	مائة
23	200	مائتين
24	300	ثلاثمائة
25	1000	الف
26	2000	الفين
27	3000	ثلاثة الاف
28	5000	خمسة الاف
29	50000	خمسين الف
30	100000	مائة الف

### 2) Bilangan Ordinal

Bilangan ordinal merupakan bilangan yang menyatakan urutan. Contoh: pertama, kedua, ketiga, keempat, dan kelima. Penyebutan bilangan ordinal dalam Al-Qur'an dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2  
Bilangan Ordinal dalam Al-Qur'an

No	Bilangan	Teks dalam Al-Qur'an
1	Pertama	أول
2	Kedua	ثاني
3	Ketiga	ثالث، الثالثة
4	Keempat	رابع
5	Kelima	الخامسة
6	Keenam	سادس
7	Kedelapan	ثامن

### 3) Bilangan Pecahan

Bilangan pecahan yaitu bilangan yang dapat dinyatakan dengan  $\frac{a}{b}$ , dengan b bukan nol dan b juga bukan pembagi dari

a. Contoh:  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{6}$ , dan  $\frac{1}{3}$ . Penyebutan bilangan pecahan dalam Al-Qur'an dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3  
Bilangan Pecahan dalam Al-Qur'an

No	Bilangan	Teks dalam Al-Qur'an	Surah dan Ayat	Pengulangan
1	$\frac{1}{2}$	نصف، النصف	Q.S 4: 11, 12, 25, 176 Q.S 73: 20	5
2	$\frac{2}{3}$	ثلثا، ثلثي، الثلثا	Q.S 4: 11, 176 Q.S 73: 20	3
3	$\frac{1}{3}$	ثلث، الثلث	Q.S 4: 11, 12 Q.S 73: 20	3
4	$\frac{1}{4}$	الربع	Q.S 4: 12, 12	2
5	$\frac{1}{5}$	خمس	Q.S 8: 41	1
6	$\frac{1}{6}$	السدس	Q.S 4: 11, 11, 12	3
7	$\frac{1}{8}$	الثلث	Q.S 4: 12	1
8	$\frac{1}{10}$	معشار	Q.S 34: 45	1

b. Operasi Hitung Bilangan dalam Al-Qur'an

Al-Qur'an tidak secara eksplisit menyebutkan operasi hitung bilangan. Adapun uraian operasi hitung bilangan dalam Al-Qur'an sebagai berikut:

#### 1) Penjumlahan

Operasi penjumlahan dapat kita temukan secara tersirat dalam Q.S Al-A'raf ayat 142.

وَوَعَدْنَا مُوسَى ثَلَاثِينَ لَيْلَةً وَأَتَمَمْنَاهَا بِعَشْرِ فَنَمَّ مِثْقَاتِ رَبِّهِ أَرْبَعِينَ لَيْلَةً وَقَالَ مُوسَى لِأَخِيهِ هَارُونَ أَخْلِفْنِي فِي قَوْمِي وَأَصْلِحْ وَلَا تَتَّبِعْ سَبِيلَ الْمُفْسِدِينَ

Kami telah menjanjikan Musa (untuk memberikan kitab Taurat setelah bermunajat selama) tiga puluh malam. Kami sempurnakan jumlah malam itu dengan sepuluh (malam lagi). Maka, lengkaplah waktu yang telah ditentukan Tuhannya empat puluh malam ... .

Ayat ini menunjukkan bahwa  $30+10=40$ .

#### 2) Pengurangan



Operasi pengurangan dapat kita temukan di dalam Q.S Al-Ankabut ayat 14 secara implisit.

وَلَقَدْ أَرْسَلْنَا نُوحًا إِلَىٰ قَوْمِهِ فَلَبِثَ فِيهِمْ أَلْفَ سَنَةٍ إِلَّا خَمْسِينَ عَامًا فَأَخَذَهُمُ الطُّوفَانُ وَهُمْ ظَالِمُونَ

Sungguh, Kami benar-benar telah mengutus Nuh kepada kaumnya, lalu dia tinggal bersama mereka selama seribu tahun kurang lima puluh tahun. Kemudian, mereka dilanda banjir besar dalam keadaan sebagai orang-orang zalim.”

Ayat ini mengatakan “1000 tahun kurang 50 tahun.” Untuk dapat mengetahui nominal yang dimaksud dalam ayat maka perlu dihitung dengan operasi hitung pengurangan, yakni  $1000 - 50 = 950$ .<sup>88</sup>

### 3) Perkalian

Berbicara tentang operasi hitung bilangan, ternyata Al-Qur'an membahas mengenai operasi perkalian. Perhatikan Q.S Al-An'am ayat 160 berikut:

مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا وَمَنْ جَاءَ بِالسَّيِّئَةِ فَلَا يُجْزَىٰ إِلَّا مِثْلَهَا وَهُمْ لَا يُظْلَمُونَ

Siapa yang berbuat kebaikan, dia akan mendapat balasan sepuluh kali lipat. Siapa yang berbuat keburukan, dia tidak akan diberi balasan melainkan yang seimbang dengannya, mereka (sedikitpun) tidak dizalimi (dirugikan).

Sebenarnya tidak berbicara tentang operasi perkalian di Q.S. 6:160. Disebutkan dalam ayat ini bahwa amalannya sepuluh kali lipat, namun hal ini tidak dapat dipahami sebagai operasi perkalian angka karena amalan bukanlah angka dari segi kualitasnya. Dengan kata lain, Al-Qur'an tidak secara eksplisit menyebutkan operasi perkalian.

Pahala kebaikan =  $10 \times$  amal kebaikan

Pahala kejelekan =  $1 \times$  amal kejelekan

<sup>88</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika, ...*, hlm, 260-261

Contoh lain seperti ketika kita membaca dzikir 33 kali maka pahala yang didapatkan sama seperti membaca dzikir 330 kali ( $330 \times 10$ ).<sup>89</sup>

#### 4) Pembagian

Dalam Al-Qur'an tidak secara langsung menyebutkan bahwa bilangan pecahan menyatakan operasi pembagian. Dapat kita lihat dalam Q.S An-Nisa' ayat 11-12, di dalamnya menyebutkan enam bilangan pecahan, yakni:  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ , dan  $\frac{1}{8}$ . Sedangkan pada ayat 176, terdapat dua bilangan pecahan yaitu  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{2}{3}$ . Dari bilangan-bilangan pecahan tersebut, untuk  $\frac{1}{2}$  tidak lain adalah 1 dibagi 2. Pada operasi pembagian di dalam Q.S An-Nisa' berkaitan dengan pembagian harta warisan atau *faraidh*.<sup>90</sup>

#### c. Konsep Pengukuran dalam Al-Qur'an

Di dalam Al-Qur'an disebutkan pengukuran yang meliputi pengukuran panjang, berat, waktu, dan luas. Al-Qur'an turun sekitar abad 6 Masehi. Khususnya penduduk Makkah dan Madinah pada saat itu menggunakan satuan tradisional yang tentunya belum baku seperti pada saat ini. Adapun pengukuran yang disebutkan dalam Al-Qur'an meliputi:

##### 1) Pengukuran Panjang

Q.S Al-Haqqah ayat 32, yang artinya:

“Kemudian belitlah dia dengan rantai yang panjangnya tujuh puluh hasta.”

Di dalam ayat tersebut disebutkan pengukuran panjang dengan satuan hasta secara eksplisit.

##### 2) Pengukuran Berat

Q.S An-Nisa' ayat 40, yang artinya:

<sup>89</sup> Abdussakir, *Matematika dalam Al-Qur'an*, ..., hlm. 70

<sup>90</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika*, ..., hlm. 262

Sesungguhnya Allah tidak menganiaya seseorang walaupun seberat *zarrah*, dan jika ada kebajikan seberat *zarrah*, niscaya Allah akan melipatgandakannya dan memberikan dari sisi-Nya pahala yang besar.

Di dalam ayat tersebut disebutkan pengukuran berat secara eksplisit dengan satuan ukuran berat, yaitu berat *zarrah* atau unsur terkecil.

### 3) Pengukuran Waktu

Q.S An-Naml ayat 40 menunjukkan pengukuran waktu secara eksplisit.

“Berkatalah seorang yang mempunyai ilmu dari Al-Kitab: ‘Aku akan membawa singgasana itu kepadamu sebelum matamu berkedip.’”

Di dalam ayat tersebut disebutkan pengukuran waktu dengan satuan kedipan mata. Mungkin jika saat itu sudah ada satuan waktu detik, menit, jam; tidak digunakan ‘sebelum berkedip,’ tetapi ‘setengah detik.’

### 4) Pengukuran Luas

Q.S Ali Imran ayat 133, yang artinya:

“Dan bersegeralah kamu kepada ampunan dari Tuhanmu dan kepada surga yang luasnya seluas langit dan bumi yang disediakan untuk orang-orang yang bertakwa.”

Di dalam ayat tersebut disebutkan pengukuran luas secara eksplisit dengan satuan luas langit dan bumi.

#### d. Himpunan dalam Al-Qur’an

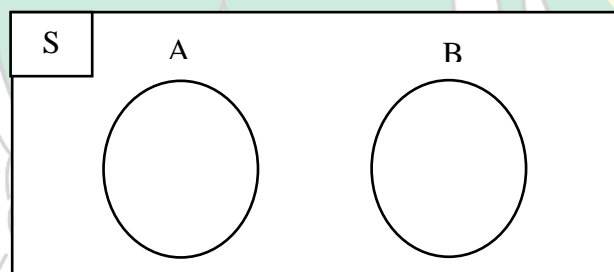
Himpunan adalah sekumpulan objek yang dapat dikarakterisasi atau didefinisikan dengan jelas. Anggota suatu himpunan adalah objek-objek yang menjadi bagian dari himpunan tersebut. Dalam Q.S Al-Fatihah diketahui bahwa umat di bagi menjadi 3 kelompok; khususnya kelompok orang-orang yang diberkati, orang-orang yang dikutuk, dan orang-orang yang menyimpang dari-Nya. Dalam Q.S Al-Waqi'ah Allah Swt. mengumpulkan individu menjadi 3 kelompok; yakni kelompok

orang terdahulu (*assābiqūnal awwalūn*), kelompok kanan, dan kelompok kiri. Al-Qur'an dengan jelas sekali menjelaskan bahwa di dalamnya membahas kelompok, golongan, atau kumpulan secara eksplisit.<sup>91</sup> Untuk lebih jelasnya perhatikan Q.S Al-Lail ayat 3:

وَمَا خَلَقَ الذَّكَرَ وَالْأُنثَىٰ

“Dan demi penciptaan laki-laki dan perempuan.”

Di dalam ayat tersebut disebutkan ada dua jenis kelamin yakni laki-laki dan perempuan, di mana dapat kita sajikan dalam diagram Venn, sebagai berikut:



Gambar 4  
Himpunan Saling Lepas

Sumber: <https://images.app.goo.gl/PAVyFDpxTEdWfXc47>

Keterangan :

$S = \{\text{Makhluk ciptaan Allah}\}$

$A = \{\text{Berjenis kelamin laki-laki}\}$

$B = \{\text{Berjenis kelamin perempuan}\}$

Diagram Venn di atas menggambarkan himpunan yang terpisah dan tidak memiliki persamaan, yakni dua golongan yang diciptakan oleh Allah Swt. dengan penggolongan jenis kelamin laki-laki dan perempuan.

## B. Deskripsi Surah Al-Baqarah

### 1. Sebab Turunnya Al-Baqarah

Karena seluruh ayat dalam Surah Al-Baqarah ditulis setelah Nabi Muhammad Saw. hijrah ke Madinah, maka tergolong dalam surah

<sup>91</sup> Abdussakir, *Matematika dalam Al-Qur'an*, ..., hlm. 49

Madaniyah. Surah pertama yang diturunkan di Madinah adalah surah ini. Hanya saja sebagian orang menganggap bahwa pada ayat 218 merupakan ayat yang terakhir diturunkan. Al-Baqarah adalah surah nomor dua dalam Al-Qur'an. Surah Al-Baqarah terdiri dari 286 ayat, 6.221 kata, dan 25.500 huruf. Surah ini merupakan surah terpanjang karena mempunyai jumlah ayat terbanyak dalam Al-Qur'an.<sup>92</sup>

Arti dari kata "Al-Baqarah" berarti "Sapi Betina". Dalam surah ini diceritakan bagaimana Allah Swt. memerintahkan penyembelihan seekor sapi betina kepada Bani Israil yang diabadikan dalam ayat 67-74. Dari peristiwa tersebut, itulah sebabnya mengapa surah ini dinamai dengan kata Al-Baqarah.<sup>93</sup> Kemudian, karena memuat sejumlah hukum yang tidak disebutkan dalam surah lainnya, Khalid bin Ma'dan menamai surah Al-Baqarah dengan *Fustatul Qur'an* atau "Tendanya Al-Qur'an".<sup>94</sup> Sering disebut juga sebagai surah *Alif Lam Mim* karena ayat pertama di surah ini berisi tiga huruf arab yaitu *Alif, Lam, dan Mim*.<sup>95</sup>

Terdapat banyak dalil yang menyatakan keutamaan surah Al-Baqarah. Seperti pada sabda Rasulullah Saw. yang artinya:<sup>96</sup>

“Janganlah kalian menjadikan rumah kalian sebagai kuburan, sesungguhnya rumah yang dibacakan di dalamnya surah Al-Baqarah tidak akan dimasuki setan.”

Ad-Damiri meriwayatkan dari Asy-Sya'bi bahwa Abdullah bin Mas'ud berkata:<sup>97</sup>

Barang siapa membaca 10 ayat dari surah Al-Baqarah pada satu malam maka setan tidak akan masuk ke rumahnya pada malam itu.

<sup>92</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir, terj. Abu Ihsan al-Atsari, ...*, hlm. 109

<sup>93</sup> Neni Mariana dan Nur Afifah, "Eksplorasi Konsep Matematika Sekolah Dasar dalam Surah Al-Baqarah untuk Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah," ..., hlm. 1459

<sup>94</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir, terj. Abu Ihsan al-Atsari, ...*, hlm. 109

<sup>95</sup> Neni Mariana dan Nur Afifah, "Eksplorasi Konsep Matematika Sekolah Dasar dalam Surah Al-Baqarah untuk Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah," ..., hlm. 1459

<sup>96</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir, terj. Abu Ihsan al-Atsari, ...*, hlm. 102

<sup>97</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir, terj. Abu Ihsan al-Atsari, ...*, hlm. 102

Yaitu 4 ayat dalam surah Al-Baqarah, ayat Kursi dan 2 ayat setelahnya, serta 3 ayat terakhir surah Al-Baqarah.

Surah Al-Baqarah di mulai dengan pembahasan tentang golongan manusia dalam menghadapi hari kiamat pada ayat 1-20, dilanjut pembahasan tentang keesaan Allah Swt. pada ayat 21-39, lalu pada ayat ke 40-141 membahas tentang peringatan dari Allah Swt. untuk Bani Israil, tentang ka'bah sebagai kiblat bagi seluruh umat muslim terdapat pada ayat 142-214, pada ayat ke 215-252 memuat konten mengenai beberapa hukum syariat, ayat 253-260 ialah tentang rasul-rasul dan kekuasaan Allah Swt., serta ada ayat ke 261-286 membahas mengenai hukum-hukum dan cara-cara menggunakan harta.<sup>98</sup>

## 2. Kandungan Surah Al-Baqarah

Beberapa ahli tafsir menyebutkan pokok-pokok dari isi surah Al-Baqarah, antara lain:<sup>99</sup>

- a. Abu Ja'far bin Az-Zubair Al-Gharnathi, dia berpendapat bahwa surah ini dengan segala rahasianya adalah:

Penjelasan tentang *Al-shirath Al-mustaqim* (jalan yang lurus) dengan sempurna, tidak tertinggal sedikit pun, dan penjelasan mulianya orang yang mengambil (pelajaran) darinya dan buruknya orang yang menjauhkan diri darinya.

- b. Burhanuddin al-Biq'a'i menyebutkan tentang Al-Baqarah, bahwa:

Sumber hukum yang tegas berupa Al-Kitab (Al-Qur'an) merupakan pedoman, petunjuk untuk diikuti setiap kata-kata yang ada di dalamnya dan tentang keimanan kepada hal *ghaib*, dan kumpulan (pedoman tentang) kepercayaan pada hari akhir. Substansinya berkisar pada keimanan atas kebangkitan yang dimaknai melalui narasi seekor sapi betina yang juga masih seputar pada keimanan akan hal *ghaib*.

- c. Ath-Thahir bin Asyur menyebutkan tentang dua tujuan besar surah Al-Baqarah, yakni:

<sup>98</sup> Mushthafa Muslim Muhammad, *At-Tafsir Al-Maudhu'i Lisuwar Al-Qur'an Al-Karim*, Jilid 1, (Sharjah: Universitas Sharjah), hlm. 27

<sup>99</sup> Mushthafa Muslim Muhammad, *At-Tafsir Al-Maudhu'i Lisuwar Al-Qur'an Al-Karim ...*, hlm. 27

(1) inti penegasan mengenai ketenangan agama ini (Islam) di atas agama-agama di masa yang lalu serta kecemerlangan arah dan norma-norma penyucian ruh di dalamnya, dan (2) inti pemaknaan mengenai hukum-hukum agama ini serta keuntungan bagi para pemeluknya.

Lebih rinci lagi, disebutkan pokok-pokok isi kandungan surah Al-Baqarah adalah sebagai berikut:<sup>100</sup>

a. Keimanan

Meliputi dakwah Islamiyah yang ditujukan kepada umat Islam, ahli kitab, dan orang-orang musyrik.

b. Hukum

Meliputi perintah menunaikan shalat, perintah membayar zakat, puasa, haji dan umrah, hukum *qishas*, penjelasan halal dan haram, bernafkah di jalan Allah Swt., hukum minum arak dan bertaruh, bagaimana caranya bergaul dengan anak yatim, prinsip-prinsip ekonomi, larangan riba, kewajiban dan piutang, nafkah dan yang berhak menerimanya, hukum merusak masjid, wasiat kepada ibu dan bapak serta kerabat, tentang ilmu sihir, hukum tentang perubahan kitab Allah Swt., tentang siklus bulanan (*haid*), penjelasan tentang masa '*iddah*, tentang talak, *khulu'*, *ilā*, hukum menyusui, melamar jodoh, mahar dan *mut'ah*, hukum menikah dengan laki-laki atau perempuan musyrik serta sebaliknya, hukum pertempuran (perang) dalam Islam.

c. Kisah

Meliputi penciptaan Nabi Adam a.s, kisah Nabi Ibrahim a.s, kisah Nabi Daud a.s, kisah Nabi Musa a.s dengan Bani Israil

d. Lain-lain

Seperti sifat orang yang bertakwa, sifat-sifat orang munafik, sifat-sifat Allah Swt., perumpamaan-perumpamaan, tentang kiblat kaum muslimin, dan kebangkitan sesudah mati.

<sup>100</sup> Neni Mariana dan Nur Afifah, "Eksplorasi Konsep Matematika Sekolah Dasar dalam Surah Al-Baqarah untuk Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah," ..., hlm. 1459

### BAB III

#### DESKRIPSI AL-QUR'AN

##### A. Arti Al-Qur'an

Berkaitan dengan arti dari Al-Qur'an sendiri, tidak terlepas dari asal-usul yang menyebabkan penggunaan kata Al-Qur'an. Ada beberapa ulama yang berbeda pendapat, antara lain:

1. Al-Farra' (ahli bahasa dan pengarang kitab *Ma'anil Qur'an*), berpendapat bahwa kata Al-Qur'an berasal dari kata **أَقْرَأُنُ** jamak dari **قَرَيْتُهُ** yang artinya indikator atau petunjuk, karena di sebagian ayat Al-Qur'an memiliki keserupaan satu dengan yang lain sehingga sebagian ayat-ayat itu seolah-olah merupakan indikator atau petunjuk dari yang dimaksud oleh ayat lain yang serupa.
2. Al-Ash'ari (ahli ilmu kalam aliran Sunni), menurutnya Al-Qur'an berasal dari kata **قَرَنَ** artinya menggabungkan. Karena kalimat dan surah-surah dari Al-Qur'an merupakan gabungan dari ayat yang satu dengan yang lain.
3. Al-Lihyani (ahli bahasa) mengemukakan bahwa kata Al-Qur'an merupakan kata (masdar) dari kata kerja (*fi'il*) **قَرَأَ يَقْرَأُ قِرَاءَةً قُرْأْنَا** yang berarti membaca atau bacaan.
4. Az-Zajjaj, Al-Qur'an berasal dari kata **الْقُرْأُ** yang artinya himpunan karena pada kenyataannya Al-Qur'an merupakan himpunan inti kitab-kitab suci terdahulu.<sup>101</sup>

Sementara itu, Asy-Syafi'i mengatakan bahwa Al-Qur'an adalah nama diri yang diberikan oleh Allah Swt. untuk kitab suci yang diwahyukan kepada Nabi Muhammad Saw., begitu pula dengan penamaan kitab-kitab-Nya yang lain. Dengan cara ini, Al-Qur'an bukanlah sebuah kata bentukan dari kata-kata tertentu.<sup>102</sup>

---

<sup>101</sup> Subhi As-Shalih, *Terjemah Kitab Mabahith Fi Ulum Al-Qur'an*, (Beirut: Dar Al-Ilm li Al-Malayin, 2008,) hlm. 282

<sup>102</sup> As Suyuti Jalaluddin, *Al-Itqan Fi Ulumul Qur'an*, (Beirut-Libanon: Dar Al-Kutub Al-Ilmiyah, 2021,) hlm. 52



Subhi As-Salih mengemukakan bahwa dari beberapa pendapat di atas, oleh Al-Lihyani yang paling kuat karena didukung oleh jumbuh ulama. Dengan dasar bahwa Al-Qur'an telah menggunakan kata *قُرْآنٌ* tanpa *ال* yang berarti bacaan.<sup>103</sup> Seperti pada Q.S Al-Waqi'ah: 77–78;

إِنَّهُ لَقُرْآنٌ كَرِيمٌ ۝ ٧٧ فِي كِتَابٍ مَّكْتُوبٍ ۝ ٧٨

“Sesungguhnya ia benar-benar (bacaan) Al-Qur'an yang sangat mulia, dalam kitab yang terpelihara.”

Pengertian Al-Qur'an secara istilah juga dijabarkan oleh beberapa ulama yang memiliki perbedaan pendapat dalam memberikan definisi sesuai dari segi pandangan keilmuan masing-masing. Di antaranya beberapa definisi Al-Qur'an yang dikemukakan oleh para ulama, sebagai berikut:

1. Imam Jalaluddin As-Suyuthy (ahli Tafsir dan Ilmu Tafsir). Ia menjelaskan dalam bukunya “Itmam Ad-Dirayah” mengungkap bahwa Al-Qur'an adalah firman Allah Swt. yang diturunkan kepada Nabi Muhammad Saw. untuk melemahkan pihak-pihak yang menentangnya, meskipun dia hanya menyampaikan satu surah.
2. Muhammad Ali Al-Shabuni, menyatakan bahwa Al-Qur'an merupakan kalam Allah Swt. yang tak ada bandingannya, diturunkan kepada sang penutup Nabi dan Rasul, Nabi Muhammad Saw., dengan perantara malaikat Jibril a.s. Al-Qur'an diturunkan kepada umat manusia yang disusun secara mutawatir pada mushaf, dan membaca serta mempelajari padanya merupakan wujud ibadah, yang dimulai dengan surat Al-Fatihah dan diakhiri dengan surat An-Nas.
3. As-Syekh Muhammad Al-Khudhary Beik, dalam bukunya “Ushul Al-Fiqh,” menyatakan bahwa Al-Kitab adalah Al-Qur'an, yang mengandung makna kalam Allah Swt. dalam bahasa Arab, diwahyukan kepada Nabi Muhammad Saw. untuk dipahami isinya, senantiasa diingat, disampaikan kepada manusia secara mutawatir, dan

<sup>103</sup> Suparyanto dan Rosad, *Bahan Ajar Studi Al-Qur'an*, 2015, hlm. 5

telah dituliskan dalam mushaf di antara kedua kulitnya, dan diawali dengan surah Al-Fatihah dan diakhiri dengan surah An-Nas..”<sup>104</sup>

Beberapa definisi di atas menunjuk pada aspek-aspek penting dari hakikat Al-Qur’an, seperti berikut ini:

1. Al-Qur’an adalah kalam Allah Swt. yang telah diturunkan kepada Rasulullah Saw. dengan perantaraan Malaikat Jibril a.s, dan yang diturunkan selain kepada Nabi Muhammad Saw. tidak bisa mengartikulasikan sebagai Al-Qur’an. Begitu pula ucapan Nabi Muhammad SAW. sebagai sebuah hadis atau wahyu yang didapatnya di luar pendekatan penyampaian Al-Qur’an (melalui perantara Malaikat Jibril a.s.) padahal hadis tersebut juga merupakan wahyu dari Allah Swt, namun itu tetaplah bukan sebagai Al-Qur’an.
2. Al-Qur’an diturunkan menggunakan Bahasa Arab. Dengan demikian, terjemahan Al-Qur’an dalam dialek yang tidak diketahui (selain Bahasa Arab) tidak sama kedudukannya dengan Al-Qur’an, karena terjemah Al-Qur’an tidak mempunyai kualitas dan sifat khas sebagaimana yang dimiliki Al-Qur’an. Dengan demikian, dapat kita ketahui bahwa jika kita menyentuh terjemah Al-Qur’an tanpa berwudu atau bersuci terlebih dahulu tidaklah berdosa. Terjemah merupakan buatan dari manusia sehingga tidak berfungsi sebagai mukjizat. Jika ketika salat membaca Q.S Al-Fatihah dengan terjemahannya maka tidak sah salatnya.
3. Nabi Muhammad Saw. menerima Al-Qur’an secara berangsur-angsur dan bertahap sedikit demi sedikit, bukan sekaligus tetapi sesuai dengan kejadian maupun tuntutan individual atau sosial kemasyarakatan pada saat itu.
4. Al-Qur’an diturunkan secara mutawatir atau diriwayatkan oleh orang banyak, diterima dari orang banyak, dan disampaikan kepada orang banyak. Keaslian dan kemurnian Al-Qur’an terjamin sepanjang masa

---

<sup>104</sup> Ade Jamaruddin dan Muhammad Yasir, 'Studi Al-Qur'an,' *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2016, hlm. 3

karena telah dihafal dan ditulis oleh umat Islam terdahulu sejak zaman Nabi Saw. sampai sekarang dan serupa dengan Al-Qur'an yang diwahyukan Allah pada Nabi Saw.. Menurut akal sehat, mustahil jika mereka yang menyampaikan maupun yang menerimanya sepakat berdusta untuk menyampaikan sesuatu yang tidak berasal dari Rasulullah Saw.. Al-Qur'an berbeda dengan kitab suci yang lain, seperti Injil yang ada sekarang sudah ada campur tangan rekayasa manusia sehingga kemurniannya tidak terjamin, dan diturunkannya pun jauh setelah wafatnya Nabi Isa a.s oleh orang-orang yang tidak pernah berjumpa langsung dengan Nabi Muhammad Saw.

5. Keseluruhan Al-Qur'an adalah sebuah mukjizat (melemahkan orang-orang yang mungkin bisa menantanginya), tidak ada yang bisa menandinginya. Kalam Allah Swt. dalam surah Al-Baqarah ayat 23:

وَإِنْ كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِّمَّا نَزَّلْنَا عَلَىٰ عَبْدِنَا فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِّثْلِهِ ۚ وَادْعُوا شُهَدَاءَكُمْ مِمَّنْ دُونِ اللَّهِ  
إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ

“Dan jika kamu (tetap) dalam keraguan tentang apa (Al-Qur'an) yang Kami turunkan kepada hamba Kami (Nabi Muhammad), buatlah satu surah yang semisal dengannya dan ajaklah penolong-penolongmu selain Allah, jika kamu orang-orang yang benar.”

6. Membaca Al-Qur'an merupakan suatu ibadah dan Allah Swt. Akan memberikan pahala jika diniatkan untuk beribadah kepada-Nya. Hal ini dinyatakan dalam hadis Nabi Saw. yang diriwayatkan oleh Tirmidzi dari Ibn Mas'ud:

“Barang siapa membaca satu huruf dari Al-Qur'an, dia akan memperoleh suatu kebaikan. Dan kebaikan itu akan dibalas sepuluh kali lipat. Aku tidak mengatakan *alif lam mim* itu satu huruf. Tetapi *alif* satu huruf, *lam* satu huruf, dan *mim* satu huruf.”<sup>105</sup>

<sup>105</sup> Muhammad Yasir, 'Studi Al-Qur'an,' ..., hlm. 4-9

Dari beberapa definisi Al-Qur'an di atas, dapat dilihat karakteristik dari Al Qur'an, yaitu:<sup>106</sup>

- a. Kalam Allah Swt.
- b. Mengandung mukjizat
- c. Diturunkan kepada Nabi Muhammad Saw.
- d. Melalui malaikat Jibril a.s
- e. Tertulis dalam mushaf
- f. Disampaikan dengan jalan mutawatir
- g. Membacanya merupakan ibadah
- h. Diawali dengan surah Al-Fatihah dan diakhiri dengan surah An-Nas

Sebagaimana yang telah diketahui bahwa perumusan suatu definisi memiliki tujuan sebagai penggambaran ciri-ciri spesifik sehingga dapat membedakan dari substansi yang sedang didefinisikan dengan yang lain. Karakteristik dari Al-Qur'an yang tercantum dalam definisi tersebut dimaksudkan sebagai pembeda antara wahyu Allah Swt. (secara umum atau wahyu lain yang diberikan kepada Nabi Muhammad Saw.) dengan wahyu Al-Qur'an.

## **B. Isi Kandungan Al-Qur'an**

Isi kandungan Al-Qur'an terinci dalam 3 kategori menurut Abdul Wahab Khalaf, yakni:

1. *I'tiqadiyah* (masalah keyakinan), yang mengkaji tentang rukun-rukun iman (keyakinan kepada Allah Swt., keyakinan kepada utusan Allah Swt. yakni para malaikat, keyakinan terhadap Kitab Allah, keyakinan kepada Nabi Saw., dan keyakinan pada hari kiamat, serta takdir)
2. *Khuluqiyah* (masalah etika), mengatur segala sesuatu yang menjadikan perhiasan bagi manusia untuk senantiasa berbuat kebaikan dan meninggalkan kehinaan.
3. *Amaliyah* (masalah ucapan dan perbuatan). Hal ini dibagi ke dalam 2 macam, antar lain:

---

<sup>106</sup> Suparyanto dan Rosad, *Bahan Ajar Studi Al-Qur'an, ...*, hlm. 6

- a. Masalah ibadah, yakni tentang *nadzar*, sumpah, rukun Islam dan ibadah lainnya yang mengatur *hablumminallāh*.
- b. Masalah muamalah, yang mengatur hubungan manusia dengan manusia lain. Masalah ini dirinci menjadi 7 bagian:
  - 1) *Ahwal asy-syahshiyah* (masalah individu). Misal: masalah keluarga, hubungan sanak saudara, hubungan suami dan istri serta pengaturan dalam rumah tangga.
  - 2) *Madaniyah* (masalah perdata), berkaitan hubungan antara individu dengan masyarakat. Misal: aktivitas gadai, sewa menyewa, jual beli, dan lain sebagainya yang berkaitan dengan harta.
  - 3) *Jinayah* (masalah pidana), yang berhubungan dengan perlindungan HAM (Hak Asasi Manusia), seperti siksa, jarimah, dan lain sebagainya.
  - 4) *Dusturiyah* (masalah perundang-undangan), berkaitan dengan hukum dan pokok-pokoknya, seperti hak perseorangan dan hak-hak masyarakat atau hubungan hakim dengan terdakwa.
  - 5) *Murafa'at* (masalah hukum), berkaitan dengan kesaksian atau pengadilan.
  - 6) *Duwaliyah* (masalah ketatanegaraan), membahas hubungan perseorangan muslim dalam negara Islam baik ketika dalam berperang ataupun damai, hubungan antara negara non-muslim dengan negara muslim.
  - 7) *Iqtishadiyah* dan *māliyah* (masalah keuangan dan ekonomi), yakni berkaitan dengan sumber air, bank, minyak, kewajiban si kaya pada si miskin, hubungan antara negara dengan rakyatnya.

Menurut cendekiawan dan pemikir muslim kontemporer yang terkemuka dari Pakistan, Fazlurrahman, terdapat 8 isi pokok yang terkandung dalam Al-Qur'an, yakni: Tuhan, individu setiap manusia, manusia sebagai anggota masyarakat atau komunitas, alam semesta, kenabian dan wahyu, *eskatologi*, setan dan kejahatannya, serta lahirnya

masyarakat muslim. Kemudian ia juga menyatakan bahwa pondasi semangat Al-Qur'an ialah moral (spirit) yang menekankan *monotheisme* atau tauhid, ekonomi, dan keadilan sosial.<sup>107</sup>

### C. *Nasikh dan Mansukh* dalam Al-Qur'an

Secara bahasa, *nasikh* memiliki beberapa arti, antara lain *tabdil* (penggantian), *tahwil* (pengubahan), *izalah* (penghilang), *naql* (pemindahan). Sesuatu yang menggantikan, mengubah, menghilangkan, memindahkan disebut *nasikh*, sedangkan untuk sesuatu yang digantikan, diubah, dihilangkan, dipindahkan disebut *mansukh*. *Nasikh* dan *mansukh* terjadi karena Al-Qur'an turun secara berangsur-angsur sesuai dengan peristiwa yang mengiringinya.

Secara istilah, para ulama memberi definisi bahwa *nasikh* merupakan kegiatan menghapus hukum *syara'* dengan *khitab* (dalil hukum yang bersumber dari Al-Qur'an) atau menghapus hukum *syara'* dengan dalil *syara'* yang lain.<sup>108</sup>

Dalam *nasikh* dan *mansukh* Al-Qur'an, ketentuan hukum terdahulu yang dibatalkan sudah tidak dipakai lagi. Namun ayat itu tetap dituliskan dalam Al-Qur'an bahkan tidak mengubah sedikitpun redaksi ayatnya. Hal tersebut merupakan masalah *taufiqiyah* atau sudah baku dan hanya Allah Swt. yang mengetahui hikmahnya.

Syarat-syarat *nasikh*, sebagai berikut:

1. Hukum yang di *nasikh* (*mansukh*) merupakan hukum *syar'i* yang berbentuk larangan maupun perintah.
2. Hukum dalil *mansukh* berasal dari *nash syar'i*, maka yang berfungsi sebagai *nasikh* pun haruslah demikian.
3. Adanya dua ayat hukum yang tidak dapat ditoleransi karena saling bertolak belakang.

Untuk menetapkan ayat sebagai *nasikh* dan *mansukh*, harus terlebih dahulu diketahui secara yakin urutan turunnya ayat-ayat tersebut. Karena

<sup>107</sup> Ajahari, *Ulumul Qur'an*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2018), hlm. 6-8

<sup>108</sup> Ajahari, *Ulumul Qur'an*, ..., hlm. 103-104

ayat Al-Qur'an tidak disusun berdasarkan pada urutan waktu turunnya namun sistematika penyusunannya langsung ditentukan oleh Allah Swt.

*Nasikh* terdapat empat bagian, yaitu:

1. *Nasikh* Al-Qur'an dengan Al-Qur'an
2. *Nasikh* Al-Qur'an dengan Sunnah
3. *Nasikh* Sunnah dengan Al-Qur'an
4. *Nasikh* Sunnah dengan Sunnah<sup>109</sup>

Adanya *nasikh* dan *mansukh* dalam Al-Qur'an ialah demi kemaslahatan manusia dan merupakan salah satu kemukjizatan Al-Qur'an.

Ada pula macam-macam *nasikh* Al-Qur'an, antara lain:

1. *Nasikh* tanpa *badal* (pengganti)
2. *Nasikh* dengan *badal mumatsil* (sebanding)
3. *Nasikh badal aklaf* (lebih ringan)
4. *Nasikh* dengan *badal atsqa* (lebih berat)<sup>110</sup>

#### **D. Matematika dan Al-Qur'an**

Telah banyak ilmuwan Islam yang mengkaji Al-Qur'an dan mengungkap tentang keluasan pembahasan yang hampir semua aspek kehidupan diatur di dalamnya. Maka semakin kita mempelajari Al-Qur'an akan terus menemukan hal yang baru, unik, menarik untuk dipelajari lebih mendalam.

Kita tahu Al-Qur'an sebagai Kalam Ilahi yang diturunkan kepada Nabi Saw. secara berangsur-angsur sesuai peristiwa yang terjadi lalu dapat terangkai menjadi kitab Al-Qur'an. Berdasarkan penelitian oleh pakar keilmuan, ditemukan banyak sekali struktur Al-Qur'an yang membuat kita berdecak kagum terhadap apa yang disimpan dalam Al-Qur'an. Hal tersebut merupakan sebuah kemukjizatan dan keautentikannya atas dasar

<sup>109</sup> Yanuar Ilyas, *Kuliah Ulumul Qur'an*, (Yogyakarta: ITQAN Publishing, 2015), hlm. 184-186

<sup>110</sup> Ajahari, *Ulumul Qur'an*, ..., hlm. 105-118

perhitungan yang pasti.<sup>111</sup> Keteraturan susunan Al-Qur'an merupakan buah perhitungan yang akurat dan matematika adalah ilmu pasti.

Jika dikaitkan dengan matematika, Al-Qur'an memberi isyarat tentang penegasan untuk mempelajarinya pada Q.S Hud: 85:

وَيَقَوْمٍ أُوْفُوا الْمِكْيَالَ وَالْمِيزَانَ بِالْقِسْطِ وَلَا تَبْخَسُوا النَّاسَ أَشْيَاءَهُمْ وَلَا تَعْثَوْا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ

“Wahai kaumku, penuhilah takaran dan timbangan dengan adil. Janganlah kamu merugikan manusia akan hak-hak mereka dan janganlah kamu membuat kejahatan di bumi dengan menjadi perusak.”

Ayat tersebut memberi perintah agar manusia senantiasa memberi hak-hak orang lain dengan memenuhi takaran timbangan yang pas agar tercipta keadilan, tidak merugikan orang lain. Hal ini tentunya manusia harus memiliki kemampuan menghitung dengan tepat sehingga memperoleh hasil kebenaran yang *shahih*.

Al-Qur'an tersusun dalam membentuk format maupun struktur yang penuh dengan perhitungan sehingga untuk memahami hal ini perlu memahami ilmu dasar matematika. Lalu untuk keterkaitan lain dari matematika dengan Al-Qur'an yaitu mengenai konsep matematika yang terdapat dalam Al-Qur'an, seperti yang disebutkan dalam buku “Matematika dalam Al-Qur'an” karya Abdussakir, antara lain:

1. Konsep bilangan, di mana dalam Al-Qur'an ada 38 bilangan berbeda. Oleh karena itu, umat Islam harus mengenal bilangan. Tanpa mengetahuinya, mereka tidak dapat memahami dengan baik saat membaca ayat-ayat yang memuat bilangan-bilangan tersebut.
2. Konsep relasi bilangan Allah Swt. kenalkan melalui Q.S As-Saffat ayat 147, yaitu pada kata “...seratus ribu orang atau lebih... .” Pada ayat ini dikenalkan dua relasi bilangan yaitu = dan >.
3. Konsep operasi bilangan yang dikenalkan adalah operasi penjumlahan dalam Q.S Al-Kahfi: 25 yang menyebutkan “...tiga ratus tahun dan ditambah sembilan tahun...” (300+9), operasi pengurangan pada Q.S

<sup>111</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika*, ..., hlm. 5



Al-Ankabut: 14 yang menyebutkan “...seribu tahun kurang lima puluh tahun...” (1.000–50), operasi perkalian dalam Q.S Al-Baqarah: 261 dijelaskan bahwa 1 biji akan menumbuhkan 7 batang lalu tiap batang terdapat 100 biji, dan operasi pembagian pada masalah pembagian waris dan pembagian harta rampasan perang dalam Q.S An-Nisa’ yang di sana disebutkan dalam bilangan  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$ , dan lainnya.

4. Konsep pengukuran panjang, waktu, luas, dan berat; yang masing-masing Allah Swt. kenalkan dalam Q.S An-Najm: 9 yang menyebut pengukuran panjang dengan satuan ukur ujung busur panah, Q.S An-Naml: 39-40 dengan satuan pengukuran waktu menggunakan “*sebelum berdiri dari duduk*” dan ayat 40 menggunakan satuan “*kedipan mata*”, Q.S Ali Imran: 133 dengan penyebutan satuan pengukuran luas menggunakan “*luasnya seluas langit dan bumi,*” Q.S An-Nisa’: 40 dengan satuan “*biji dzarrah*” untuk menyatakan satuan berat. Ukuran tersebut digunakan ketika zamannya dan merupakan satuan yang tidak baku, sedangkan untuk masa sekarang satuan pengukuran sudah menggunakan alat yang lebih canggih dan baku.
5. Konsep perbandingan dikenalkan Allah Swt. dalam Q.S Al-Anfal: 65-66 bahwa 20 orang mukmin yang sabar mengalahkan 200 orang kafir dan 100 orang mukmin yang sabar akan mengalahkan 1.000 orang kafir, dengan perbandingannya ialah 1:10. Lalu pada ayat 66 dikuatkan (karena terdapat kelemahan pada ayat sebelumnya) maka jika ada 100 orang mukmin yang sabar maka akan mengalahkan 200 orang kafir dan jika ada 1.000 orang mukmin yang sabar maka akan mengalahkan 2.000 orang kafir, dengan perbandingannya ialah 1:2. Konsep perbandingan pada dua ayat ini adalah perbandingan senilai.
6. Konsep fungsi dalam Q.S Al-Anfal: 66, terlebih dahulu terdapat perbandingan senilai 1:10. Jika  $x$  menyatakan banyaknya orang mukmin yang sabar dan  $y$  menyatakan banyaknya orang kafir maka

$\frac{x}{y} = \frac{1}{10}$ . Dan  $x = \frac{1}{10}y$  di mana  $x$  selalu tergantung dengan  $y$ . Secara matematis,  $x$  adalah fungsi dari  $y$  atau  $x=f(y)$ .

7. Konsep persamaan garis pada Q.S Al-Anfal: 65-66, terdapat pasangan angka yang dapat dituliskan dalam dua koordinat (20, 200) dan (100, 1.000) serta (100, 200) dan (1.000, 2.000). Di sini Al-Qur'an mengisyaratkan bahwa untuk membentuk suatu garis diperlukan sedikitnya dua koordinat berbeda. Misalkan  $(x_1, y_1)$  dan  $(x_2, y_2)$  memiliki persamaan  $\frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1}$  disederhanakan menjadi persamaan garis bentuk umum  $y = mx + c$ .<sup>112</sup>

Setelah kita mengetahui mengenai keterkaitan matematika dan Al-Qur'an melalui ayat yang tersirat maupun tersurat maka dapat disimpulkan bahwa Al-Qur'an menyuruh agar mempelajari matematika. Tanpa mengetahui ilmu matematika maka ayat-ayat matematika tidak dapat dipergunakan sebagaimana mestinya sedangkan sebagian kehidupan ataupun persoalan agama dibahas menggunakan pengetahuan matematika.

---

<sup>112</sup> Abdussakir, Matematika dalam Al-Qur'an, ..., hlm. 47-121

**BAB IV**  
**ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

**A. Konsep Matematika dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah**

Setelah dilakukan identifikasi, pada ayat Al-Qur'an Surah Al-Baqarah ditemukan konsep matematika dengan penjelasan dan rincian yang menyertainya:

**1. Konsep Bilangan**

Pada dasarnya konsep dari bilangan ialah membahas tentang himpunan dari bilangan itu sendiri yang akan memberikan sebuah pengertian. Konsep bilangan dalam Q.S Al-Baqarah antara lain pada ayat 3, 29, 51, 60, 61, 96, 133, 163, 196, 203, 213, 226, 228, 233, 234, 237, 259, 260, 261. Ayat-ayat tersebut memuat bilangan komposit, bilangan prima, bilangan nol, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat, bilangan pecahan, bilangan rasional, maupun bilangan riil dengan perincian sebagai berikut:

Tabel 4  
Konsep Bilangan dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah

No	Ayat	Teks Ayat	Artinya	Konsep Bilangan
1	3	الَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِالْغَيْبِ	"...(yaitu) orang-orang yang beriman pada yang <i>ghaib</i> ..."	Bilangan nol
2	29	إِلَى السَّمَاءِ فَسَوَّيْنَهُنَّ سَبْعَ سَمَوَاتٍ	"...kemudian Dia menuju langit, lalu Dia menyempurnakannya menjadi <b>tujuh</b> langit..."	Bilangan kardinal, bilangan prima, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
3	51	وَإِذْ وَعَدْنَا مُوسَىٰ أَرْبَعِينَ لَيْلَةً	"(Ingatlah) ketika Kami Menjanjikan (petunjuk Taurat) kepada Musa (memalui munajat selama) <b>empat puluh</b> malam..."	Bilangan kardinal, bilangan komposit, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.

4	60	فَأَنْفَجَرْتُمْ مِنْهُ اثْنَتَا عَشْرَةَ عَيْنًا	"...Maka, memancarlah darinya (batu itu) <b>dua belas</b> mata air..."	Bilangan kardinal, bilangan komposit, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
5	61	يَمُوسَىٰ لَنْ نَصْبِرَ عَلَىٰ طَعَامٍ وَاحِدٍ	"...Wahai Musa, kami tidak tahan hanya (makan) dengan <b>satu</b> macam makanan..."	Bilangan kardinal, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
6	96	لَوْ يُعَمَّرُ أَلْفٌ سَنَةً	"...Tiap-tiap orang (dari) mereka ingin diberi umur <b>seribu</b> tahun..."	Bilangan kardinal, bilangan komposit, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
7	133	قَالُوا نَعْبُدُ إِلَهَكَ وَاللَّهُ أَبَاتُكَ إِبْرَاهِيمَ وَإِسْمَاعِيلَ وَإِسْحَاقَ إِلَهِهَا وَاحِدًا	"...Mereka menjawab, "Kami akan menyembah Tuhanmu dan Tuhan nenek moyangmu: Ibrahim, Ismail, dan Ishaq, (yaitu) Tuhan Yang Maha <b>Esa</b> ..."	Bilangan kardinal, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
8	163	وَاللَّهُمَّ إِلَهُ وَاحِدٍ	"Tuhan kamu adalah Tuhan Yang Maha <b>Esa</b> ..."	Bilangan kardinal, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
9	196	فَمَنْ لَمْ يَجِدْ فَصِيَامُ ثَلَاثَةِ أَيَّامٍ فِي الْحَجِّ وَسَبْعَةٍ إِذَا رَجَعْتُمْ	"...Akan tetapi, jika tidak mendapatkannya, dia (wajib) berpuasa <b>tiga</b> hari dalam (masa) haji dan <b>tujuh</b> (hari) setelah kamu kembali..."	Bilangan kardinal, bilangan prima, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
		تِلْكَ عَشْرَةٌ كَامِلَةٌ	"...Itulah <b>sepuluh</b> hari yang	Bilangan kardinal,

			sempurna...”	bilangan komposit, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
10	203	مَنْ تَعَجَّلَ فِي يَوْمَيْنِ فَلَا إِيْمَةَ عَلَيْهِ	“...Siapa yang mempercepat (meninggalkan Mina) setelah <b>dua</b> hari, tidak ada dosa baginya...”	Bilangan kardinal, bilangan prima, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
11	213	كَانَ النَّاسُ أُمَّةً وَاحِدَةً	“Manusia itu (dahulunya) umat yang <b>satu</b> (dalam ketauhidan)...”	Bilangan kardinal, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
12	226	لِلَّذِينَ يُؤْلُونَ مِنْ نِسَابِهِمْ تَرْبُصٌ أَرْبَعَةَ أَشْهُرٍ	“Orang yang meng- <i>ila</i> ’ (bersumpah tidak mencampuri) istrinya diberi tenggang waktu <b>empat</b> bulan...”	Bilangan kardinal, bilangan komposit, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
13	228	وَالْمُطَلَّاتُ بِتَرَبُّصٍ بِأَنْفُسِهِنَّ ثَلَاثَةَ قُرُوءٍ	“Para istri yang diceraikan (wajib) menahan diri mereka (menunggu) <b>tiga</b> kali <i>quru</i> ’ (suci dari haid)...”	Bilangan kardinal, bilangan prima, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
14	233	وَالْوَالِدَاتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَادَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ لِمَنْ أَرَادَ أَنْ يُبَيِّمَ الرِّضَاعَةَ	“Tbu-ibu hendaklah menyusui anak-anaknya selama <b>dua</b> tahun penuh, bagi yang ingin menyempurnakan penyusuan....”	Bilangan kardinal, bilangan prima, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.

15	234	وَالَّذِينَ يُتَوَفَّوْنَ مِنْكُمْ وَيَذَرُونَ أَزْوَاجًا يَتَرَبَّصْنَ بِأَنْفُسِهِنَّ أَرْبَعَةَ أَشْهُرٍ وَعَشْرًا	“Orang-orang yang mati di antara kamu dan meninggalkan istri-istri hendaklah mereka (istri-istri) menunggu dirinya (beridrah) <b>empat</b> bulan <b>sepuluh</b> hari...”	Bilangan kardinal, bilangan komposit, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
16	237	وَقَدْ فَرَضْتُمْ لَهُنَّ فَرِيضَةً مِمَّا فَرَضْتُمْ	“...Maka (bayarlah) <b>separuh</b> dari apa yang telah kamu tentukan...”	Bilangan rasional, bilangan pecahan, dan bilangan riil.
17	259	فَأَمَاتَهُ اللَّهُ مِائَةَ عَامٍ ثُمَّ بَعَثَهُ	“...Lalu, Allah mematikannya selama <b>seratus</b> tahun, kemudian membangkitkannya (kembali)...”	Bilangan kardinal, bilangan komposit, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
		قَالَ بَلْ لَبِثْتَ مِائَةَ عَامٍ فَانظُرْ إِلَى طَعَامِكَ وَشَرَابِكَ لَمْ يَتَسَنَّهْ	“...Allah berfirman, “Sebenarnya engkau telah tinggal selama <b>seratus</b> tahun...”	Bilangan kardinal, bilangan komposit, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
18	260	قَالَ فَخُذْ أَرْبَعَةً مِنَ الطَّيْرِ فَصُرْهُنَّ إِلَيْكَ	“...Dia (Allah) berfirman, “Kalau begitu, ambillah <b>empat</b> ekor burung, lalu dekatkanlah kepadamu (potong-potonglah)...”	Bilangan kardinal, bilangan komposit, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
19	261	كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنْبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلٍ	“...Seperti (orang-orang) yang menabur) sebutir biji (benih) yang menumbuhkan <b>tujuh</b> tangkai...”	Bilangan kardinal, bilangan prima, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
		فِي كُلِّ سُنْبُلَةٍ مِائَةٌ حَبَّةٌ	“...pada setiap tangkai ada <b>seratus</b> biji...”	Bilangan kardinal bilangan komposit, bilangan asli,

				bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.
--	--	--	--	---

Dalam surah Al-Baqarah terdapat 18 ayat yang memuat konsep bilangan. Adapun dari ayat-ayat tersebut memuat angka 0, 1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 40, 100, 1.000, dan  $\frac{1}{2}$ .

Ayat 3 memuat konsep bilangan nol (0) pada kata الغَيْبِ yang artinya *ghaib* (tidak ada, tidak nampak dan tidak terindra namun akan memberikan pengaruh yang bermakna). Sedangkan untuk bilangan nol, sebagaimana pada zaman filsafat barat mereka menolak konsep nol karena menganggapnya sulit dimaknai. Dalam operasi aljabar, akan mudah untuk menunjukkan jumlah buku 1, namun akan bermasalah ketika menyatakan nilai nol. Dalam operasi aljabar bilangan nol sendiri memberi pengaruh yang besar.

Hubungan konsep bilangan nol dengan sifat *ghaib* adalah ketika dapat memahami konsep nilai nol, layaknya ketika bisa meyakini akan hakikat sebenarnya dari sebuah kehidupan yakni terdapat hal *ghaib* yang harus diimani meski tidak dapat terindra dengan mata telanjang.<sup>113</sup> Memahami konsep bilangan 0 dalam matematika sama dengan meyakini akan hal *ghaib* sebagaimana Allah Swt. ceritakan dalam ayat ini.

Selanjutnya disebutkan pula kata وَاحِدٌ, وَاحِدَةٌ yang diartikan “satu,” sedangkan kata وَاحِدٌ, وَاحِدَةٌ diartikan “Esa.” Menurut KBBI, Esa berarti tunggal (satu-satunya) dan satu adalah bilangan yang dilambangkan dengan angka 1, di mana bilangan ini menunjukkan dan menjelaskan tentang ketauhidan dan keesaan Allah Swt.. Maka untuk “satu” ataupun “Esa” bermakna 1. Penyebutan bilangan satu (وَاحِدٌ, وَاحِدَةٌ, وَاحِدَةٌ) dalam ayat di atas merupakan bilangan kardinal, bilangan asli,

<sup>113</sup> Muzakkir Syamaun, *Ayat-ayat Matematika, ...,* hlm. 73-74

bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil karena  $\{1 \in \text{Kardinal}, N, W, Z, Q, R\}$

Untuk penyebutan bilangan dua (hari) (يَوْمَيْنِ), dua (tahun) (حَوْلَيْنِ), tiga (ثَلَاثَةً), tujuh (سَبْعَةً, سَبْعًا) dalam ayat di atas merupakan bilangan kardinal, bilangan prima, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil karena  $\{2, 3, 7 \in \text{Kardinal}, P, N, W, Z, Q, R\}$ ; untuk penyebutan bilangan 4 (أَرْبَعَةً), sepuluh (عَشْرَةً, عَشْرًا), dua belas (اثْنَا عَشْرَةً), empat puluh (أَرْبَعِينَ), seratus (مِائَةً), seribu (أَلْفًا) dalam ayat di atas merupakan bilangan kardinal, bilangan komposit, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil karena  $\{4, 10, 12, 40, 100, 1.000 \in \text{Kardinal}, \text{Komposit}, N, W, Z, Q, R\}$ .

Kemudian terdapat bilangan  $\frac{1}{2}$  pada kata (نِصْفًا) yang artinya “separuh” atau “setengah ( $\frac{1}{2}$ ).”  $\frac{1}{2}$  ini merujuk pada perhitungan atas hak mahar seorang istri yang diceraiakan suami sebelum dicampuri.<sup>114</sup> Adapun jika mahar yang diberikan suami sebesar 1.000.000,-, maka besar mahar yang harus dibayarkan suami jika ia menceraikan istri sebelum mencampuri ialah setengah dari nominal tersebut, yakni 500.000,-. Jadi, pada ayat ini memuat bilangan  $\frac{1}{2}$  yang merupakan bilangan rasional, bilangan pecahan, dan bilangan riil.

Adapula alasan termasuk dalam bilangan rasional adalah karena bilangan tersebut merupakan himpunan dari bilangan yang dinyatakan dalam bentuk  $\frac{a}{b}$  di mana a dan b termasuk bilangan bulat,  $b \neq 0$ , serta a dan b juga tidak memiliki faktor sekutu, kecuali 1 setelah disederhanakan. Termasuk pula ke dalam bilangan pecahan karena bilangan tersebut dinyatakan dalam bentuk  $\frac{a}{b}$ , a dan b adalah bilangan bulat,  $b \neq 0$ , serta a tidak habis dibagi b. Bilangan pecahan terdiri atas

<sup>114</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir, terj. Abu Ihsan al-Atsari*, Jilid 1, ..., hlm. 786



pembilang dan penyebut.<sup>115</sup> Karena bilangan ini termasuk dalam bilangan rasional, maka bilangan ini juga termasuk bilangan riil.

## 2. Konsep Operasi Hitung Bilangan

Setelah mengenal konsep bilangan, maka perlu diketahui bahwa bilangan-bilangan tersebut dapat dioperasikan dengan kegiatan menjumlahkan atau mengurangi atau mengalikan atau juga dengan membagi. Sebagaimana dalam Q.S Al-Baqarah, selanjutnya membahas tentang operasi hitung bilangan. Al-Qur'an tidak bicara operasi hitung secara eksplisit atau tegas. Beberapa ayat dalam Q.S Al-Baqarah ini memuat operasi hitung bilangan sebagai berikut:

### a. Ayat 60

وَإِذِ اسْتَسْقَىٰ مُوسَىٰ لِقَوْمِهِ فَقُلْنَا اضْرِبْ بِعَصَاكَ الْحَجَرَ فَانْفَجَرَتْ مِنْهُ اثْنَتَا عَشْرَةَ عَيْنًا قَدْ عَلِمَ كُلُّ أُنَاسٍ مَّشْرِبَهُمْ كُلُّوا وَاشْرَبُوا مِنْ رِزْقِ اللَّهِ وَلَا تَعْتُوا فِي الْأَرْضِ مُعَسِدِينَ

“(Ingatlah) ketika Musa memohon (curahan) air untuk kaumnya. Lalu, Kami berfirman, “Pukulah batu itu dengan tongkatmu!” Maka, memancarlah darinya (batu itu) dua belas mata air. Setiap suku telah mengetahui tempat minumannya (masing-masing). Makan dan minumlah rezeki (yang diberikan) Allah dan janganlah melakukan kejahatan di bumi dengan berbuat kerusakan.”<sup>116</sup>

Ayat ini menceritakan tentang peristiwa pemukulan tongkat oleh Nabi Musa a.s yang memancarkan sebanyak dua belas mata air sesuai dengan jumlah kabilah pada saat itu sehingga mereka tidak akan berebutan. Masing-masing kabilah mengabarkan mata airnya sehingga mereka dapat minum sepuasnya.<sup>117</sup>

Menurut perhitungan matematis ialah 12 (mata air) : 12 (kabilah) = 1 (bagian tiap kabilah). Dapat diketahui bahwa masing-masing kabilah akan mendapat 1 mata air. Jadi, selain

<sup>115</sup> Mutijah dan Ifada Novikasari, *Bilangan dan Aritmatika*, STAIN Purwokerto Press, 2009, hlm. 108

<sup>116</sup> Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, ... hlm. 12

<sup>117</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir*, terj. Abu Ihsan al-Atsari, Jilid 1, ..., hlm. 270

memuat konsep bilangan, secara implisit ayat ini juga memuat konsep operasi hitung pembagian.

b. Ayat 196

وَأَتِمُّوا الْحَجَّ وَالْعُمْرَةَ لِلَّهِ فَإِنْ أُحْصِرْتُمْ فَمَا اسْتَيْسَرَ مِنَ الْهَدْيِ وَلَا تَحْلِقُوا رُءُوسَكُمْ حَتَّىٰ يَبْلُغَ الْهَدْيُ مَحَلَّهُ فَمَنْ كَانَ مِنْكُمْ مَّرِيضًا أَوْ بِأَذَىٰ مِنْ رَأْسِهِ فَفِدْيَةٌ مِنْ صِيَامٍ أَوْ صَدَقَةٍ أَوْ نُسُكٍ فَإِذَا أَمِنْتُمْ فَمَنْ تَمَتَّعَ بِالْعُمْرَةِ إِلَى الْحَجِّ فَمَا اسْتَيْسَرَ مِنَ الْهَدْيِ فَمَنْ لَمْ يَجِدْ فَصِيَامًا ثَلَاثَةِ أَيَّامٍ فِي الْحَجِّ وَسَبْعَةٍ إِذَا رَجَعْتُمْ تِلْكَ عَشْرَةٌ كَامِلَةٌ لِمَنْ لَمْ يَكُنْ أَهْلَهُ حَاضِرِي الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَاتَّقُوا اللَّهَ وَاعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ

“Sempurnakanlah ibadah haji dan umrah karena Allah. Akan tetapi, jika kamu terkepung (oleh musuh), (sembelihlah) *hadyu* yang mudah didapat dan jangan mencukur (rambut) kepalamu sebelum *hadyu* sampai di tempat penyembelihannya. Jika ada di antara kamu yang sakit atau ada gangguan di kepala (lalu dia bercukur), dia wajib berfidyah, yaitu berpuasa, bersedekah, atau berkorban. Apabila kamu dalam keadaan aman, siapa yang mengerjakan umrah sebelum haji (*tamatu*), dia (wajib menyembelih) *hadyu* yang mudah didapat. Akan tetapi, jika tidak mendapatkannya, dia (wajib) berpuasa tiga hari dalam (masa) haji dan tujuh (hari) setelah kamu kembali. Itulah sepuluh hari yang sempurna. Ketentuan itu berlaku bagi orang yang keluarganya tidak menetap di sekitar Masjidilharam. Bertakwalah kepada Allah dan ketahuilah bahwa Allah Maha Keras hukuman-Nya.”<sup>118</sup>

Pada ayat ini dijelaskan tentang ibadah haji dan umrah di bulan haji. Sedangkan Allah Swt. memerintahkan untuk menyempurnakan ibadah haji dan umrah dengan memisahkan waktu pelaksanaan antara keduanya. Apabila seseorang tetap melaksanakan umrah lalu dilanjutkan dengan haji, termasuk berihram untuk haji lalu untuk umrah atau berihram untuk umrah lalu untuk haji (*tamatu*), memotong rambut ketika ber-*ihram* maka akan dikenai hukuman berupa menyembelih kurban. Namun jika tidak mampu atau tidak mendapati hewan sembelihan maka boleh diganti dengan berpuasa selama 3 hari dalam masa haji yaitu

<sup>118</sup> Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, ..., hlm. 41

tanggal 7, 8, dan 9 Dzulhijjah kemudian 7 hari setelah pulang kepada keluarganya.<sup>119</sup>

Pada ayat ini dikatakan “...jika tidak mendapatkannya, dia (wajib) berpuasa tiga hari dalam (masa) haji dan tujuh (hari) setelah kamu kembali. Itulah sepuluh hari yang sempurna.... .” Untuk dapat menginterpretasikan waktu yang ditentukan tersebut maka harus mengetahui terlebih dahulu konsep penjumlahan itu sendiri, yakni pada ayat ini 10 dihasilkan dari 3+7. Jadi, selain memuat konsep bilangan, secara tersirat ayat ini memuat konsep operasi hitung penjumlahan.<sup>120</sup>

c. Ayat 228

وَالْمُطَلَّاتُ يَتَرَبَّصْنَ بِأَنفُسِهِنَّ ثَلَاثَةَ قُرُوءٍ وَلَا يَحِلُّ لَهُنَّ أَنْ يَكْتُمْنَ مَا خَلَقَ اللَّهُ فِي أَرْحَامِهِنَّ  
إِنْ كُنَّ يُؤْمِنُنَّ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَبَعُولُهُنَّ أَحَقُّ بِرَدِّهِنَّ فِي ذَلِكَ إِنْ أَرَادُوا إِصْلَاحًا وَلَهُنَّ  
مِثْلُ الَّذِي عَلَيَهُنَّ بِالْمَعْرُوفِ وَلِلرِّجَالِ عِندَهُنَّ دَرَجَةٌ وَاللَّهُ عَزِيزٌ حَكِيمٌ

“Para istri yang diceraikan (wajib) menahan diri mereka (menunggu) tiga kali *quru'* (suci atau haid). Tidak boleh bagi mereka menyembunyikan apa yang diciptakan Allah dalam rahim mereka, jika mereka beriman kepada Allah dan hari Akhir. Suami-suami mereka lebih berhak untuk kembali kepada mereka dalam (masa) itu, jika mereka menghendaki perbaikan. Mereka (para perempuan) mempunyai hak seimbang dengan kewajibannya menurut cara yang patut. Akan tetapi, para suami mempunyai kelebihan atas mereka. Allah Mahaperkasa lagi Mahabijaksana.”<sup>121</sup>

Ayat ini menjelaskan bahwa seorang istri yang diceraikan suami dan telah dicampuri maka harus menunggu dan menahan diri selama tiga kali *quru'*, setelah habis masa itu maka istri boleh menikah dengan laki-laki lain jika menghendaki. Istilah *quru'* disini diartikan sebagai haid atau lamanya seorang perempuan selesai satu kali siklus haidnya setiap bulan (30 hari), yang terdiri

<sup>119</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir*, terj. Abu Ihsan al-Atsari, Jilid 1, ..., hlm. 642

<sup>120</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika*, ..., hlm. 261

<sup>121</sup> Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, ..., hlm. 48

atas masa haid dan masa suci.<sup>122</sup> Misalkan masa haid istri ialah 15 hari, maka masa sucinya ialah 1 bulan – 15 hari = 15 hari.

Dalam ayat ini disebutkan “...menahan diri mereka (menunggu) tiga kali *qurū*’... .” Untuk dapat menerjemahkan estimasi waktu yang ditentukan tersebut maka harus mengetahui terlebih dahulu konsep perkalian itu sendiri. Sehingga menurut perhitungan 3 kali *quru*’ dimaknai dengan  $3 \times 30$  hari = 90 hari. Pada ayat 228 ini selain memuat konsep bilangan juga memuat konsep operasi hitung perkalian yang dijelaskan secara implisit.

d. Ayat 234

وَالَّذِينَ يُتَوَفَّوْنَ مِنْكُمْ وَيَذُرُونَ أَزْوَاجًا يَتَرَبَّصْنَ بِأَنْفُسِهِنَّ أَرْبَعَةَ أَشْهُرٍ وَعَشْرًا ۖ فَإِذَا بَلَغْنَ  
أَجَلَهُنَّ فَلَا جُنَاحَ عَلَيْكُمْ فِي مَا فَعَلْنَ فِي أَنْفُسِهِنَّ بِالْمَعْرُوفِ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

“Orang-orang yang mati di antara kamu dan meninggalkan istri-istri hendaklah mereka (istri-istri) menunggu dirinya (ber’*iddah*) empat bulan sepuluh hari. Kemudian, apabila telah sampai (akhir) ‘*iddah* mereka, tidak ada dosa bagimu (wali) mengenai apa yang mereka lakukan terhadap diri mereka menurut cara yang patut. Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”<sup>123</sup>

Ayat ini menjelaskan tentang perintah Allah Swt. kepada seorang istri yang ditinggal mati suaminya yakni harus melakukan masa ‘*iddah* selama 4 bulan sepuluh hari disertai berkabung atau dalam ayat ini dijelaskan bahwa selama masa ‘*iddah* wanita tersebut tidak boleh berhias diri. Lalu jika sudah habis masa ‘*iddah* maka boleh wanita itu menampakkan dirinya untuk dipandang. Berlakunya masa ‘*iddah* ini baik bagi istri yang sudah ataupun belum dicampuri guna mengetahui adanya kemungkinan hamil.<sup>124</sup>

Pada ayat ini selain memuat konsep bilangan, sebagaimana hasil penelitian oleh Abdussakir secara implisit juga memuat

<sup>122</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir*, terj. Abu Ihsan al-Atsari, Jilid 1, ..., hlm. 743-744

<sup>123</sup> Kementerian Agama RI, *Al-Qur’an dan Tafsirnya*, ..., hlm. 50

<sup>124</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir*, terj. Abu Ihsan al-Atsari, Jilid 1, ..., hlm. 774

konsep operasi penjumlahan, yakni masa ‘*iddah* seorang istri yang ditinggal mati oleh suaminya adalah 4 (bulan) + 10 (hari). Di mana konversi dari bulan ke hari ialah 1 bulan terdapat 30 hari. Maka dapat dinyatakan dengan  $4 \times 30$  hari = 120 hari, kemudian 120 hari + 10 hari = 130 hari. Jadi, masa ‘*iddah* yang diperoleh istri dengan ketentuan yang telah disebutkan ialah selama 130 hari.<sup>125</sup>

e. Ayat 237

وَإِنْ طَلَّقْتُمُوهُنَّ مِنْ قَبْلِ أَنْ تَمْسُوهُنَّ وَقَدْ فَرَضْتُمْ لَهُنَّ فَرِيضَةً فَنِصْفُ مَا فَرَضْتُمْ إِلَّا أَنْ يَعْفُونَ أَوْ يَعْفُوا الَّذِي بَيْنَهُمْ عَقْدَةُ النِّكَاحِ وَأَنْ تَعْفُوا أَقْرَبُ لِلتَّقْوَىٰ وَلَا تَنْسُوا الْفَضْلَ بَيْنَكُمْ إِنَّ اللَّهَ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ

“Jika kamu menceraikan mereka sebelum kamu sentuh (campuri), padahal kamu sudah menentukan maharnya, maka (bayarlah) separuh dari apa yang telah kamu tentukan, kecuali jika mereka atau pihak yang memiliki kewenangan nikah (suami atau wali) membebaskannya. Pembebasanmu itu lebih dekat pada ketakwaan. Janganlah melupakan kebaikan di antara kamu. Sesungguhnya Allah Maha Melihat apa yang kamu kerjakan.”<sup>126</sup>

Selanjutnya pada ayat 237 tentang talak sebelum istri dicampuri dan ketentuan maharnya. Pada ayat ini dijelaskan bahwa apabila seorang suami menceraikan istrinya sebelum dicampuri sedangkan sudah ditetapkan maharnya maka besar mahar yang harus dibayar oleh suami yaitu  $\frac{1}{2}$  dari jumlah mahar yang telah ditentukan.<sup>127</sup> Dari ayat ini, dapat diketahui bahwa selain memuat konsep bilangan, ayat ini secara implisit juga memuat konsep operasi hitung pengurangan bilangan pecahan sekaligus operasi pembagian.

Pertama, operasi pengurangan bilangan pecahan. Untuk menentukan besarnya mahar yang harus dibayar seorang suami

<sup>125</sup> Abdussakir, *Matematika 1 Kajian Integratif Matematika dan Al-Qur'an*, ..., hlm. 81

<sup>126</sup> Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, ..., hlm. 51

<sup>127</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir*, terj. Abu Ihsan al-Atsari, Jilid 1, ..., hlm. 786

setelah menceraikan istri namun belum mencampuri maka perlu melakukan perhitungan sebagaimana operasi pengurangan bilangan pecahan yang terdapat dalam matematika, yakni:  $1 - \frac{1}{2} = \frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ . Bilangan 1 melambangkan jumlah mahar berdasarkan ketentuan secara utuh yang diberikan suami lalu dikurangkan dengan  $\frac{1}{2}$  dari mahar yang harus diberikan kepada istri.

Sehingga  $1$  (mahar)  $- \frac{1}{2}$  (dari mahar) = Harta yang harus dibayar. Misalkan; maharnya = 1.000.000,- maka besar harta yang harus dibayarkan adalah 1.000.000,-  $- \frac{1}{2}$  dari mahar. Selanjutnya dapat dituliskan dengan:

$$1.000.000 - \frac{1}{2} = \frac{1.000.000}{1.000.000} - \frac{500.000}{1.000.000} = 500.000,-$$

Jadi besarnya harta (sebagai mahar) yang harus diberikan suami kepada istri adalah  $1.000.000 - 500.000 = 500.000,-$ .

Kedua, operasi pembagian. Sesuai penelitian oleh Abdussakir bahwa bilangan pecahan dalam Al-Qur'an mewakili konsep operasi pembagian.<sup>128</sup> Yakni bilangan  $\frac{1}{2}$  sama dengan 1 dibagi 2.

f. Ayat 261

مَثَلُ الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنْبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلٍ فِي كُلِّ سَنَابِلَةٍ مِائَةٌ حَبَّةٌ وَاللَّهُ يُضْعِفُ لِمَنْ يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ

“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 melipat gandakan (pahala) bagi siapa yang Dia kehendaki. Allah Mahaluas lagi Maha Mengetahui.”<sup>129</sup>

Selanjutnya pada ayat 261 secara implisit memuat operasi perkalian sebagaimana yang disebutkan dalam buku karya Abdul

<sup>128</sup> Abdussakir, *Matematika 1 Kajian Integratif Matematika Dan Al Qur'an*, ..., hlm. 83

<sup>129</sup> Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, ..., hlm. 58

Halim Fathani.<sup>130</sup> Dalam ayat ini dijelaskan tentang perumpamaan orang yang menginfakkan hartanya di jalan Allah Swt. yang diserupakan dengan sebutir biji yang menumbuhkan tujuh buah tangkai kemudian pada setiap tangkai terdapat seratus biji,<sup>131</sup> atau dengan kata lain Allah Swt. melipatgandakan pahala bagi orang yang menginfakkan hartanya karena Allah Swt.. Hal ini sejalan dengan operasi perkalian yang merupakan penjumlahan berulang dari bilangan-bilangan yang sama pada setiap sukunya.

Operasi perkalian ini ditunjukkan dengan penjelasan bahwa untuk 1 biji akan menumbuhkan 7 tangkai. Kemudian pada masing-masing tangkai yang berjumlah 7 itu akan bertumbuh 100 biji. Maka perhitungan secara matematis akan tampak menjadi  $1(\text{biji}) \times 7 (\text{tangkai}) \times 100 (\text{biji}) = 700 (\text{biji})$ . Artinya sama halnya seseorang yang menginfakkan hartanya di jalan Allah Swt. akan diganti Allah Swt. dengan kebaikan sebanyak 700 kali lipat.

### 3. Konsep Pengukuran

Pengukuran sendiri adalah membandingkan sesuatu dengan sesuatu yang lain. Dalam kehidupan sering ditemukan berbagai benda yang dapat diukur dengan alat ukur yang menjadi satuan ukurnya. Setelah mengidentifikasi, Al-Qur'an memuat banyak referensi ayat yang memuat satuan dari sebuah pengukuran dengan menggunakan satuan tradisional. Digunakannya satuan tradisional karena mengingat Al-Qur'an diturunkan pada abad ke-6 M, sedangkan satuan pengukuran standar seperti yang kita kenal sekarang belum ditetapkan.

Tidak menutup kemungkinan pula di dalam Al-Qur'an ada yang sudah menggunakan satuan yang baku seperti satuan pada pengukuran waktu لَيْلٍ (malam), يَوْمٍ (hari), شَهْرٍ (bulan), سَنَةٍ (tahun) dan حَوْلٍ juga

<sup>130</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika*, ..., hlm. 261

<sup>131</sup> Imam Al-Mahalli dan Imam As-Suyuthi, *Tafsir Al-Jalalain, terj.*, (Jakarta Timur: Ummul Qura, 2022), hlm. 44

diartikan sebagai “tahun”, yang digunakan dalam beberapa ayat dalam Q.S Al-Baqarah sebagai berikut.<sup>132</sup>

a. Ayat 51

وَإِذْ وَعَدْنَا مُوسَىٰ أَرْبَعِينَ لَيْلَةً ثُمَّ اتَّخَذْتُمُ الْعِجْلَ مِنْ بَعْدِهِ وَأَنْتُمْ ظَالِمُونَ

“(Ingatlah) ketika Kami menjanjikan (petunjuk Taurat) kepada Musa (melalui munajat selama) empat puluh malam. Kemudian, kamu (Bani Israil) menjadikan (patung) anak sapi (sebagai sembah) setelah (kepergian)-nya, dan kamu (menjadi) orang-orang zalim.”<sup>133</sup>

Ayat ini menjelaskan tentang nikmat berupa ampunan yang Allah Swt. berikan kepada umat Nabi Musa a.s setelah mereka menyembah anak sapi sepeninggalan Nabi Musa a.s. untuk waktu yang telah ditentukan yakni setelah berakhir masa perjanjian selama 40 malam.<sup>134</sup> Berlandaskan pada hal tersebut maka ayat ini memuat konsep pengukuran waktu berupa “malam” yang merupakan satuan yang baku pada kata لَيْلَةً yang artinya “malam” dalam kalimat “... أَرْبَعِينَ لَيْلَةً...”

b. Ayat 203

وَاذْكُرُوا اللَّهَ فِي أَيَّامٍ مَّعْدُودَاتٍ ۖ فَمَنْ تَعَجَّلَ فِي يَوْمَيْنِ فَلَا إِنَّهُ عَلَيْهِ لَمِنَ التَّقَىٰ ۗ وَاتَّقُوا اللَّهَ وَاعْلَمُوا أَنَّكُمْ إِلَيْهِ تُحْشَرُونَ

“Berzikirlah kepada Allah pada hari yang telah ditentukan jumlahnya. Siapa yang mempercepat (meninggalkan Mina) setelah dua hari, tidak ada dosa baginya. Siapa yang mengakhirkannya tidak ada dosa (pula) baginya, (yakni) bagi orang yang bertakwa. Bertakwalah kepada Allah dan ketahuilah bahwa hanya kepada-Nya kamu akan dikumpulkan.”<sup>135</sup>

Ayat ini menjelaskan seseorang yang akan meninggalkan Mina pada hari *Tasyrik* ke dua maupun hari *Tasyrik* ke tiga adalah

<sup>132</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika*, ..., hlm. 265

<sup>133</sup> Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, ..., hlm. 10

<sup>134</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir*, terj. Abu Ihsan al-Atsari, Jilid 1, ..., hlm. 252

<sup>135</sup> Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, ..., hlm. 42



tidak berdosa.<sup>136</sup> Pada ayat ini disebutkan dengan satuan *يَوْم* yang artinya “hari” dalam kalimat “...فَمَنْ تَعَجَّلَ فِي يَوْمَيْنِ فَلَا إثمَ عَلَيْهِ...” Berlandaskan hal tersebut maka ayat ini memuat konsep pengukuran waktu berupa “hari” yang merupakan satuan yang baku.

c. Ayat 234

وَالَّذِينَ يَتُوفُونَ مِنْكُمْ وَيَذُرُونَ أَزْوَاجًا يَتَرَبَّصْنَ بِأَنْفُسِهِنَّ أَرْبَعَةَ أَشْهُرٍ وَعَشْرًا ۖ فَإِذَا بَلَغْنَ أَجَلَهُنَّ فَلَا جُنَاحَ عَلَيْكُمْ فِي مَا فَعَلْنَ فِي أَنْفُسِهِنَّ بِالْمَعْرُوفِ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

“Orang-orang yang mati di antara kamu dan meninggalkan istri-istri hendaklah mereka (istri-istri) menunggu dirinya (ber’*iddah*) empat bulan sepuluh hari. Kemudian, apabila telah sampai (akhir) *’iddah* mereka, tidak ada dosa bagimu (wali) mengenai apa yang mereka lakukan terhadap diri mereka menurut cara yang patut. Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”<sup>137</sup>

Ayat ini menjelaskan tentang perintah Allah Swt. kepada seorang istri yang ditinggal mati suaminya yakni harus melakukan masa *’iddah* selama 4 bulan 10 hari.<sup>138</sup> Konsep pengukuran pada ayat ini disebutkan dengan satuan *شَهْرٍ* yang artinya “bulan” dalam kalimat “...بِأَنْفُسِهِنَّ أَرْبَعَةَ أَشْهُرٍ وَعَشْرًا...” Berlandaskan hal tersebut maka ayat ini memuat konsep pengukuran waktu berupa “bulan” yang merupakan satuan yang baku.

d. Ayat 228

وَالْمُطَلَّقَاتُ يَتَرَبَّصْنَ بِأَنْفُسِهِنَّ ثَلَاثَةَ قُرُوءٍ ۚ وَلَا يَجِلُّ لَهُنَّ أَنْ يَكْتُمْنَ مَا خَلَقَ اللَّهُ فِي أَرْحَامِهِنَّ إِنْ كُنَّ يُؤْمِنُ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ ۚ وَبُعُولَتُهُنَّ أَحَقُّ بِرَدِّهِنَّ فِي ذَلِكَ إِنْ أَرَادُوا إِصْلَاحًا وَلَهُنَّ مِثْلُ الَّذِي عَلَيْهِنَّ بِالْمَعْرُوفِ ۚ وَلِلرِّجَالِ عَلَيْهِنَّ دَرَجَةٌ ۗ وَاللَّهُ عَزِيزٌ حَكِيمٌ

“Para istri yang diceraikan (wajib) menahan diri mereka (menunggu) tiga kali *qurū’* (suci atau haid). Tidak boleh bagi mereka menyembunyikan apa yang diciptakan Allah dalam rahim mereka, jika mereka beriman kepada Allah dan hari Akhir. Suami-suami mereka lebih berhak untuk

<sup>136</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir, terj. Abu Ihsan al-Atsari*, Jilid 1, ..., hlm. 671-675

<sup>137</sup> Kementerian Agama RI, *Al-Qur’an dan Tafsirnya*, ..., hlm. 50-51

<sup>138</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir, terj. Abu Ihsan al-Atsari*, Jilid 1, ..., hlm. 774

kembali kepada mereka dalam (masa) itu, jika mereka menghendaki perbaikan. Mereka (para perempuan) mempunyai hak seimbang dengan kewajibannya menurut cara yang patut. Akan tetapi, para suami mempunyai kelebihan atas mereka. Allah Mahaperkasa lagi Mahabijaksana.”<sup>139</sup>

Masih di ayat 228, selain memuat konsep bilangan dan operasi bilangan, berdasarkan pada hasil penelitian oleh Abdul Halim Fathani ayat ini memuat konsep pengukuran waktu.<sup>140</sup> Pada ayat ini menggunakan satuan tidak baku berupa kata *قُرُوءٍ* (suci atau haid) untuk menyatakan waktu tunggu perempuan setelah diceraikan oleh suaminya dan telah dicampuri yakni menunggu selama tiga kali *quru'*. Di mana untuk satu *quru'* ialah lamanya seorang perempuan selesai satu kali siklus haidnya setiap bulan (30 hari), yang terdiri atas masa haid dan masa suci. Dapat diketahui bahwa 1 *quru'* sama dengan ukuran waktu 1 bulan. Adapun jika habis masa *quru'* tersebut maka seorang wanita boleh menikah dengan laki-laki lain jika menghendaki.<sup>141</sup>

e. Ayat 233

وَالْوَالِدَاتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَادَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ لِمَنْ أَرَادَ أَنْ يُبْرِئَ الرِّضَاعَةَ ۗ وَعَلَى الْمَوْلُودِ لَهُ  
رِزْقُهُنَّ وَكِسْوَتُهُنَّ بِالْمَعْرُوفِ ۚ لَا تُكَلِّفُ نَفْسٌ إِلَّا وُسْعَهَا ۚ لَا تُضَارَّ وَالِدَةٌ بِوَلَدِهَا وَلَا مَوْلُودٌ  
لَهُ بِوَالِدِهِ ۗ وَعَلَى الْوَارِثِ مِثْلُ ذَلِكَ ۚ فَإِنْ أَرَادَا فِصَالًا عَنْ تَرَاضٍ مِنْهُمَا وَتَشَاوُرٍ فَلَا جُنَاحَ  
عَلَيْهِمَا ۗ إِنْ أَرَدْتُمْ أَنْ تُسَنِّرُوا أَوْلَادَكُمْ فَلَا جُنَاحَ عَلَيْكُمْ إِذَا سَلَّمْتُمْ مَا آتَيْتُم بِالْمَعْرُوفِ ۗ  
وَاتَّقُوا اللَّهَ وَاعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ

“Dan ibu-ibu hendaklah menyusui anak-anaknya selama dua tahun penuh, bagi yang ingin menyusui secara sempurna. Dan kewajiban ayah menanggung nafkah dan pakaian mereka dengan cara yang patut. Seseorang tidak dibebani lebih dari kesanggupannya. Janganlah seorang ibu menderita karena anaknya dan jangan pula seorang ayah (menderita) karena anaknya. Ahli waris pun (berkewajiban) seperti itu pula. Apabila keduanya ingin menyapih dengan

<sup>139</sup> Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, ..., hlm. 48

<sup>140</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika: Hakikat dan Logika*, ..., hlm. 265

<sup>141</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir, terj. Abu Ihsan al-Atsari*, Jilid 1, ..., hlm. 742

persetujuan dan permusyawaratan antara keduanya, maka tidak ada dosa atas keduanya. Dan jika kamu ingin menyusukan anakmu kepada orang lain, maka tidak ada dosa bagimu memberikan pembayaran dengan cara yang patut. Bertakwalah kepada Allah dan ketahuilah bahwa Allah Maha Melihat apa yang kamu kerjakan.”<sup>142</sup>

Ayat ini berisi bimbingan Allah Swt. kepada para ibu supaya menyusui anaknya dengan sempurna selama dua tahun. Seseorang tidak dapat menjadi mahram dengan sebab persusuan kecuali jika proses menyusui itu terjadi pada usia tidak lebih dari dua tahun. Namun jika orang tua bersepakat untuk menyapihnya sebelum masa dua tahun dan dipandang terdapat kebaikan darinya bagi bayi, tidak merugikan kedua orang tua dan saling rida antar keduanya maka tidak ada dosa bagi mereka.<sup>143</sup>

Konsep pengukuran pada ayat ini disebutkan menggunakan satuan baku berupa “tahun” dengan redaksi *حَوْلَيْنِ* yang artinya “dua ‘tahun’” dalam kalimat “... وَالْوَالِدَاتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَادَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ لِمَنْ ...” .”

f. Ayat 259

أَوْ كَالَّذِي مَرَّ عَلَى قَرْيَةٍ وَهِيَ خَاوِيَةٌ عَلَى عُرُوشِهَا قَالَ أَنَّى يُحْيِي هَذِهِ اللَّهُ بَعْدَ مَوْتِهَا  
فَأَمَاتَهُ اللَّهُ مِائَةَ عَامٍ ثُمَّ بَعَثَهُ قَالَ كَمْ لَبِثْتَ قَالَ لَبِثْتُ يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ قَالَ بَلْ لَبِثْتَ مِائَةَ  
عَامٍ فَانظُرْ إِلَى طَعَامِكَ وَشَرَابِكَ لَمْ يَتَسَنَّهْ وَانظُرْ إِلَى جَمْرِكَ وَلِنَجْعَلَكَ آيَةً لِلنَّاسِ وَانظُرْ  
إِلَى الْعِظَامِ كَيْفَ نُنشِزُهَا ثُمَّ نَكْسُوهَا لَحْمًا فَلَمَّا تَبَيَّنَ لَهُ قَالَ أَعْلَمُ أَنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ  
قَدِيرٌ

“Atau, seperti orang yang melewati suatu negeri yang (bangunan-bangunannya) telah roboh menutupi (reruntuhan) atap-atapnya. Dia berkata, “Bagaimana Allah menghidupkan kembali (negeri) ini setelah kehancurannya?” Lalu, Allah mematikannya selama seratus tahun, kemudian membangkitkannya (kembali). Dia (Allah) bertanya, “Berapa lama engkau tinggal (di sini)?” Dia menjawab, “Aku tinggal (di sini) sehari atau setengah hari.” Allah berfirman, “Sebenarnya engkau telah tinggal selama

<sup>142</sup> Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, ..., hlm. 50

<sup>143</sup> Ibnu Katsir, *Tafsir Ibnu Katsir*, terj. M. Abdul Ghoffar E.M, Jilid 1, (Jakarta: Pustaka Imam As-Syafi'i, 2017), hlm. 766-773

seratus tahun. Lihatlah makanan dan minumanmu yang belum berubah, (tetapi) lihatlah keledaimu (yang telah menjadi tulang-belulang) dan Kami akan menjadikanmu sebagai tanda (kekuasaan Kami) bagi manusia. Lihatlah tulang-belulang (keledai itu), bagaimana Kami menyusunnya kembali, kemudian Kami membalutnya dengan daging (sehingga hidup kembali).” Maka, ketika telah nyata baginya, dia pun berkata, “Aku mengetahui bahwa Allah Mahakuasa atas segala sesuatu.”<sup>144</sup>

Ayat ini menjelaskan tentang kisah dari lelaki Bani Israil yang Allah Swt. matikan selama seratus tahun kemudian dihidupkan lagi oleh Allah Swt..<sup>145</sup> Konsep pengukuran pada ayat ini disebutkan dengan satuan مِائَةٌ yang artinya “tahun” dalam kalimat “...فَأَمَاتَهُ اللَّهُ مِائَةَ عَامٍ ثُمَّ بَعَثَهُ...” Berdasarkan hal tersebut maka ayat ini memuat konsep pengukuran waktu berupa “tahun” yang merupakan satuan yang baku.

#### 4. Konsep Himpunan

Himpunan dalam definisi matematika merupakan kumpulan objek-objek yang anggotanya haruslah tertentu (*well defined*). Yang dimaksud dengan objek di sini dapat berupa manusia, tumbuhan, hewan, bilangan, benda, dan lain-lain. Kemudian *well defined* berarti himpunan tersebut dapat ditentukan keanggotaannya dengan melihat sifat-sifat dan syarat tertentu sebagai pembeda.<sup>146</sup> Setelah melakukan identifikasi, terdapat konsep himpunan dalam Q.S Al-Baqarah, antara lain terdapat pada ayat berikut.

##### a. Ayat 2–10

ذَٰلِكَ الْكِتَابُ لَا رَيْبَ فِيهِ هُدًى لِّلْمُتَّقِينَ ۚ  
 الَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِالْغَيْبِ وَيُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنْفِقُونَ ۗ  
 وَالَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِمَا أُنزِلَ إِلَيْكَ وَمَا أُنزِلَ مِن قَبْلِكَ ۖ وَالْآخِرَةَ هُمْ يُؤْتُونَ ۚ  
 أُولَٰئِكَ عَلَىٰ هُدًى مِّن رَّبِّهِمْ وَأُولَٰئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ ۝

<sup>144</sup> Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, ..., hlm. 57-58

<sup>145</sup> Ibnu Katsir, *Tafsir Ibnu Katsir*, terj. M. Abdul Ghoffar E.M, Jilid 1, (Jakarta: Pustaka Imam As-Syafi'i, 2017), hlm. 664

<sup>146</sup> Afidah Khairunnisa, *Matematika Dasar*, ..., hlm. 46

إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا سَوَاءٌ عَلَيْهِمْ ءَأَنذَرْتَهُمْ أَمْ لَمْ تُنذِرْهُمْ لَا يُؤْمِنُونَ ٦  
 خَتَمَ اللَّهُ عَلَى قُلُوبِهِمْ وَعَلَى سَمْعِهِمْ وَعَلَى أَبْصَارِهِمْ غِشَاوَةٌ وَلَهُمْ عَذَابٌ عَظِيمٌ ٧  
 وَمِنَ النَّاسِ مَن يَقُولُ آمَنَّا بِاللَّهِ وَبِالْيَوْمِ الْآخِرِ وَمَا هُمْ بِمُؤْمِنِينَ ٨  
 يُخَدِّعُونَ اللَّهَ وَالَّذِينَ آمَنُوا وَمَا يَخْدَعُونَ إِلَّا أَنفُسَهُمْ وَمَا يَشْعُرُونَ ٩  
 فِي قُلُوبِهِمْ مَّرَضٌ فَزَادَهُمُ اللَّهُ مَرَضًا وَلَهُمْ عَذَابٌ أَلِيمٌ ١٠

- “2. Kitab (Al-Qur’an) ini tidak ada keraguan di dalamnya; (ia merupakan) petunjuk bagi orang-orang yang bertakwa,
3. (yaitu) orang-orang yang beriman pada yang *ghaib*, menegakkan salat, dan menginfakkan sebagian rezeki yang Kami anugerahkan kepada mereka,
4. dan mereka yang beriman pada (Al-Qur’an) yang diturunkan kepadamu (Nabi Muhammad) dan (kitab-kitab suci) yang telah diturunkan sebelum engkau dan mereka yakin akan adanya akhirat.
5. Merekalah yang mendapat petunjuk dari Tuhannya dan mereka itulah orang-orang yang beruntung.
6. Sesungguhnya orang-orang yang kafur itu sama saja bagi mereka, apakah engkau (Nabi Muhammad) beri peringatan atau tidak engkau beri peringatan, mereka tidak akan beriman.
7. Allah telah mengunci hati dan pendengaran mereka. Pada penglihatan mereka ada penutup, dan bagi mereka azab yang sangat berat.
8. Di antara manusia ada yang berkata, “Kami beriman kepada Allah dan hari Akhir,” padahal sesungguhnya mereka itu bukanlah orang-orang mukmin.
9. Mereka menipu Allah dan orang-orang yang beriman, padahal mereka hanyalah menipu diri sendiri tanpa mereka sadari.
10. Dalam hati mereka ada penyakit, lalu Allah menambah penyakitnya dan mereka mendapat azab yang sangat pedih karena mereka selalu berdusta.”<sup>147</sup>

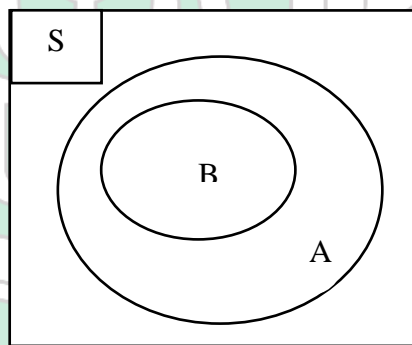
Pada ayat 2–5 memuat objek yang sifat dan keanggotaannya terdefinisi dengan jelas dengan menyebutkan mengenai sifat-sifat dari orang yang bertakwa antara lain golongan orang yang percaya akan hal *ghaib*, yang melaksanakan salat, yang menginfakkan sebagian hartanya, yang percaya pada kitab

<sup>147</sup> Kementerian Agama RI, *Al-Qur’an dan Tafsirnya*, ..., hlm. 2-3

yang diturunkan kepada Nabi Muhammad Saw. beserta kitab-kitab sebelumnya, dan yang percaya akan adanya akhirat.<sup>148</sup>

Jika menyatakan golongan orang yang bertakwa dengan A, B adalah golongan orang yang percaya akan hal *ghaib*, C adalah golongan orang yang melaksanakan salat, D adalah golongan orang yang menginfakan sebagian hartanya, E adalah golongan orang yang percaya pada kitab yang diturunkan kepada Nabi Muhammad Saw. beserta kitab-kitab sebelumnya, dan F adalah golongan orang yang percaya akan adanya akhirat maka akan dapat dinotasikan dengan  $B \subseteq A, C \subseteq A, D \subseteq A, E \subseteq A, F \subseteq A$ .

Sesuai dengan teori himpunan menurut Afidah Khairunnisa tentang himpunan bagian bahwa untuk himpunan B adalah himpunan bagian dari A jika dan hanya jika setiap elemen himpunan B termuat di himpunan A, maka B merupakan himpunan bagian sejati dari A.<sup>149</sup> Jika dinyatakan menggunakan diagram Venn maka sebagai berikut:



Gambar 5  
Himpunan Bagian Orang yang Percaya Kepada yang *Ghaib*  
Sumber: Dokumentasi Peneliti

Keterangan:

$S = \{\text{Manusia}\}$

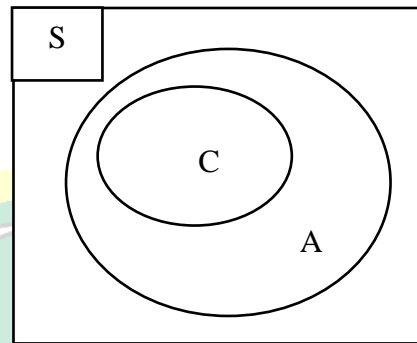
$A = \{\text{Golongan orang yang bertakwa}\}$

$B = \{\text{Golongan orang yang percaya kepada yang } \textit{ghaib}\}$

<sup>148</sup> Imam Al-Mahalli dan Imam As-Suyuthi, *Tafsir Al-Jalalain, terj.*, ..., hlm. 2

<sup>149</sup> Afidah Khairunnisa, *Matematika Dasar*, ..., hlm. 53

Karena semua anggota himpunan B merupakan anggota himpunan A, maka B himpunan bagian sejati dari A, ditulis  $B \subset A$ .



Gambar 6  
Himpunan Bagian Orang yang Melaksanakan Salat  
Sumber: Dokumentasi Peneliti

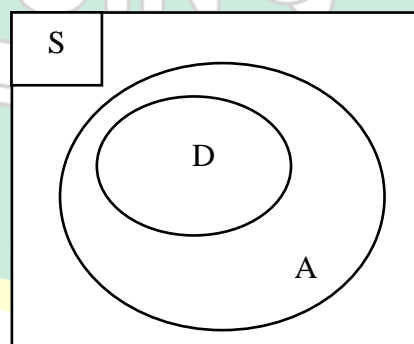
Keterangan:

$S = \{\text{Manusia}\}$

$A = \{\text{Golongan orang yang bertakwa}\}$

$C = \{\text{Golongan orang yang melaksanakan salat}\}$

Karena semua anggota himpunan C merupakan anggota himpunan A, maka C himpunan bagian sejati dari A, ditulis  $C \subset A$ .



Gambar 7  
Himpunan Bagian Orang yang Menginfakan Sebagian Hartanya  
Sumber: Dokumentasi Peneliti

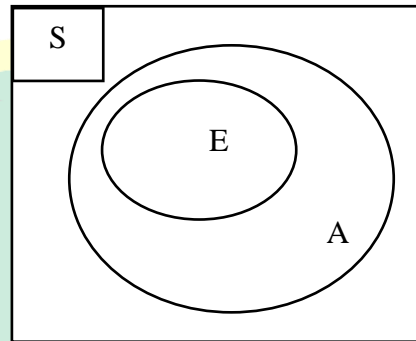
Keterangan:

$S = \{\text{Manusia}\}$

$A = \{\text{Golongan orang yang bertakwa}\}$

$D = \{\text{Golongan orang yang menginfakan sebagian harta}\}$

Karena semua anggota himpunan  $D$  merupakan anggota himpunan  $A$ , maka  $D$  himpunan bagian sejati dari  $A$ , ditulis  $D \subseteq A$ .



Gambar 8  
Himpunan Bagian Orang yang Percaya pada Kitab  
Sumber: Dokumentasi Peneliti

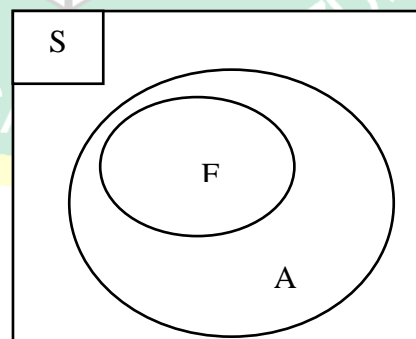
Keterangan:

$S = \{\text{Manusia}\}$

$A = \{\text{Golongan orang yang bertakwa}\}$

$E = \{\text{Golongan orang yang percaya pada kitab yang diturunkan kepada Nabi Muhammad Saw. beserta kitab-kitab sebelumnya}\}$

Karena semua anggota himpunan  $E$  merupakan anggota himpunan  $A$ , maka  $E$  himpunan bagian sejati dari  $A$ , ditulis  $E \subseteq A$ .



Gambar 9  
Himpunan Bagian Orang yang Percaya Adanya Akhirat  
Sumber: Dokumentasi Peneliti



Keterangan:

$S = \{\text{Manusia}\}$

$A = \{\text{Golongan orang yang bertakwa}\}$

$F = \{\text{Golongan orang yang percaya akan adanya akhirat}\}$

Karena semua anggota himpunan  $F$  merupakan anggota himpunan  $A$ , maka  $F$  himpunan bagian sejati dari  $A$ , ditulis  $F \subseteq A$ .

Setelah menemukan konsep relasi himpunan yang termuat pada ayat 2-5 berupa himpunan bagian, kemudian pada ayat 2-10 sebagaimana hasil penelitian oleh Abdussakir dalam buku “Kajian Integratif Matematika dan Al-Qur’an” disebutkan bahwa pada awal Q.S. Al-Baqarah terdapat konsep himpunan yaitu golongan orang yang bertakwa (*al-muttaqin*), golongan orang kafir (*al-kafirin*), dan golongan orang munafik (*al-munafiqin*), namun tidak menyebutkan termasuk dalam materi himpunan secara spesifik.<sup>150</sup>

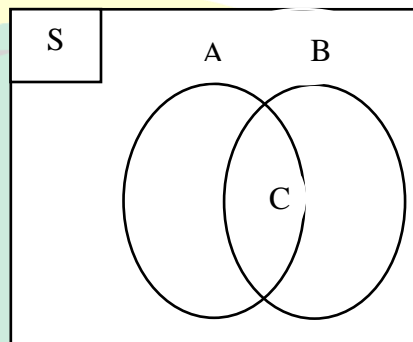
Dalam ayat tersebut disebutkan golongan orang bertakwa (*al-muttaqin*), merupakan yang percaya akan hal *ghaib*, yang melaksanakan salat, yang menginfakan sebagian hartanya, yang percaya pada kitab yang diturunkan kepada Nabi Muhammad Saw. beserta kitab-kitab sebelumnya, dan yang percaya akan adanya akhirat. Disebutkan juga golongan orang kafir (*al-kafirin*) merupakan orang yang mengingkari apa yang dibawa Nabi Saw.. Kemudian golongan orang yang munafik (*al-munafiqin*) merupakan mereka yang memiliki iman meski sedikit dan tidak mantap pada kepercayaannya itu, mereka suka menampakkan keimanan dan menyembunyikan kekufuran.<sup>151</sup>

Dari ketiga golongan tersebut, yang menjadi irisan adalah golongan orang yang munafik. Berdasarkan teori, irisan himpunan  $A$  dan  $B$  jika dan hanya jika elemen yang berada dalam himpunan

<sup>150</sup> Abdussakir, *Matematika 1 Kajian Integratif Matematika dan Al-Qur’an*, ..., hlm. 1

<sup>151</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir, terj. Abu Ihsan al-Atsari*, Jilid 1, ..., hlm. 110-143

A sekaligus menjadi elemen himpunan B.<sup>152</sup> Dalam hal ini orang yang munafik berada di antara kafir dan beriman karena dalam hatinya kufur namun mereka berpura-pura setia pada keimanannya. Jadi dapat kita ketahui bahwa pada ayat 2-10 memuat konsep operasi himpunan yaitu irisan (*Intersection*). Jika dinyatakan dalam diagram Venn, maka sebagai berikut:



Gambar 10  
Irisan (*Intersection*)  
Sumber: Dokumentasi Peneliti

Keterangan:

$S = \{\text{Manusia}\}$

$A = \{\text{Golongan orang yang bertakwa}\}$

$B = \{\text{Golongan orang kafir}\}$

$C = \{\text{Golongan orang munafik}\}$

Irisan himpunan A dan B yaitu C, karena C merupakan elemen yang berada dalam himpunan A sekaligus menjadi elemen himpunan B, dapat ditulis  $C = A \cap B$ .

b. Ayat 81-82

بَلَىٰ مَنْ كَسَبَ سَيِّئَةً وَأَحَاطَتْ بِهِ خَطِيئَتُهُ فَأُولَٰئِكَ أَصْحَابُ النَّارِ ۖ هُمْ فِيهَا خَالِدُونَ ٨١

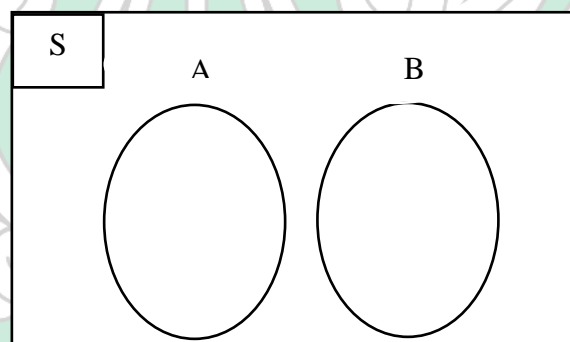
وَالَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَٰئِكَ أَصْحَابُ الْجَنَّةِ ۖ هُمْ فِيهَا خَالِدُونَ ٨٢

“81. Bukan demikian! Siapa yang berbuat keburukan dan dosanya telah menenggelamkannya, mereka itulah penghuni neraka. Mereka kekal di dalamnya.

82. Adapun orang-orang yang beriman dan beramal saleh, mereka itulah penghuni surga. Mereka kekal di dalamnya.”

<sup>152</sup> Afidah Khairunnisa, *Matematika Dasar*, ..., hlm. 59

Pada kedua ayat tersebut menyebutkan dua golongan yakni orang yang berbuat keburukan dan dosa serta orang yang beriman dan beramal saleh. Berdasarkan pada Tafsir Jalalain, yang dimaksud dengan dosa di sini adalah orang yang berbuat kemusyrikan dan kejahatan, sehingga dapat diartikan bahwa mereka adalah orang-orang kafir.<sup>153</sup> Antara orang yang kafir dan beramal saleh merupakan dua golongan yang berbeda dan terpisah serta memenuhi syarat terdefinisi dengan jelas menurut sifat dan syarat pembedanya. Sehingga termuat ke dalam konsep himpunan berdasarkan relasinya yakni himpunan lepas (*disjoint*). Adapun yang dimaksud himpunan lepas adalah jika himpunan A tidak memiliki anggota persekutuan dengan himpunan B.<sup>154</sup> Jika dinyatakan dalam diagram Venn, maka sebagai berikut:



Gambar 11

Himpunan Lepas (*Disjoint*)

Sumber: Dokumentasi Peneliti

Keterangan:

 $S = \{\text{Manusia}\}$  $A = \{\text{Golongan orang beriman}\}$  $B = \{\text{Golongan orang kafir}\}$ 

<sup>153</sup> Imam Al-Mahalli dan Imam As-Suyuthi, *Tafsir Al-Jalalain, terj.*, ..., hlm. 12

<sup>154</sup> Afidah Khairunnisa, *Matematika Dasar*, ..., hlm. 57

Karena kedua himpunan tersebut tidak memiliki anggota persekutuan maka himpunan A merupakan himpunan lepas dengan himpunan B, ditulis  $A // B$ .

## 5. Konsep Fungsi

Konsep fungsi juga terimplementasikan dalam Q.S Al-Baqarah, di mana dapat dijadikan sebagai pembelajaran untuk mengenalkan konsep fungsi dalam matematika dengan konsep *nasikh* dan *mansukh* Al-Qur'an.<sup>155</sup>

*Nasikh* dapat diartikan sebagai amandemen berakhirnya ketentuan hukum yang diberlakukan oleh ketentuan hukum yang datang kemudian. *Nasikh* adalah sesuatu yang membatalkan sedangkan *mansukh* adalah sesuatu yang dibatalkan.<sup>156</sup> Persoalan mengenai ayat yang telah di *mansukh* dengan ayat lain namun tetap dituliskan dalam Al-Qur'an bahkan tidak merubah sedikitpun redaksi dari ayat yang dibatalkan, bahwa hal tersebut merupakan masalah *taufiqiyah* atau sudah baku dan hanya Allah Swt. yang mengetahui hikmahnya.<sup>157</sup>

Sebagaimana *nasikh* dan *mansukh* merupakan pembatalan ketentuan hukum dari suatu ayat kepada ayat yang lain, maka dalam hal ini dapat diketahui bahwa ayat-ayat tersebut memiliki relasi khusus yakni “membatalkan hukum ke-”. Sedangkan suatu relasi bisa dikatakan fungsi jika suatu anggota dari himpunan A tepat berpasangan dengan setiap satu anggota himpunan B. Syarat ini terpenuhi oleh pasangan ayat yang me-*nasikh* dan di-*mansukh* dalam Q.S Al-Baqarah ayat 240 dengan 234 dan ayat 115 dengan 144, yang akan dijelaskan sebagai berikut:

<sup>155</sup> Muzakkir Syamaun, *Ayat-ayat Matematika, ...*, hlm. 11

<sup>156</sup> Muzakkir Syamaun, *Ayat-ayat Matematika, ...*, hlm. 10

<sup>157</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir, terj. Abu Ihsan al-Atsari*, Jilid 1, ..., hlm. 798

## a. Ayat 240 dengan ayat 234

وَالَّذِينَ يُتَوَفَّوْنَ مِنْكُمْ وَيَذُرُونَ أَزْوَاجًا وَصِيَّةً لَأَزْوَاجِهِمْ مَتَاعًا إِلَى الْحَوْلِ غَيْرَ إِخْرَاجٍ فَإِنْ خَرَجْنَ فَلَا جُنَاحَ عَلَيْكُمْ فِي مَا فَعَلْنَ فِي أَنْفُسِهِنَّ مِنْ مَّعْرُوفٍ وَاللَّهُ عَزِيزٌ حَكِيمٌ

“Orang-orang yang akan mati di antara kamu dan meninggalkan istri-istri hendaklah membuat wasiat untuk istri-istrinya, (yaitu) nafkah sampai setahun tanpa mengeluarkannya (dari rumah). Akan tetapi, jika mereka keluar (sendiri), tidak ada dosa bagimu mengenai hal-hal yang patut yang mereka lakukan terhadap diri mereka sendiri. Allah Maha perkasa lagi Maha bijaksana.”<sup>158</sup>

Ayat 240 di atas di-*mansukh* oleh ayat 234 di bawah ini:

وَالَّذِينَ يُتَوَفَّوْنَ مِنْكُمْ وَيَذُرُونَ أَزْوَاجًا يَتَرَبَّصْنَ بِأَنْفُسِهِنَّ أَرْبَعَةَ أَشْهُرٍ وَعَشْرًا فَإِذَا بَلَغْنَ أَجَلَهُنَّ فَلَا جُنَاحَ عَلَيْكُمْ فِيمَا فَعَلْنَ فِي أَنْفُسِهِنَّ بِالْمَعْرُوفِ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

“Orang-orang yang mati di antara kamu dan meninggalkan istri-istri hendaklah mereka (istri-istri) menunggu dirinya (ber-*iddah*) empat bulan sepuluh hari. Kemudian, apabila telah sampai (akhir) *iddah* mereka, tidak ada dosa bagimu (wali) mengenai apa yang mereka lakukan terhadap diri mereka menurut cara yang patut. Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”<sup>159</sup>

Pada ayat 240 menjelaskan bahwa jika seorang laki-laki wafat dan meninggalkan istrinya, maka istri tersebut harus menjalankan masa *iddah* selama satu tahun dengan diberi nafkah dari harta mantan suaminya di dalam rumahnya.<sup>160</sup>

Ayat ini di *mansukh* oleh ayat 234 yang menyatakan bahwa seorang istri yang ditinggal suami meninggal dunia hendaknya ia menanggukkan dirinya dengan ber-*iddah* selama 4 bulan 10 hari, kecuali jika wanita tersebut ditinggal mati dalam keadaan hamil maka masa *iddah*-nya adalah sampai ia melahirkan. Kemudian jika habis masa tunggu tersebut maka istri bebas melakukan apa

<sup>158</sup> Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, ..., hlm. 52

<sup>159</sup> Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, ..., hlm. 50

<sup>160</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir*, terj. Abu Ihsan al-Atsari, Jilid 1, ..., hlm. 799-802

yang menurut mereka baik bagi dirinya.<sup>161</sup> Dapat diketahui bahwa hukum yang berlaku saat ini adalah hukum yang terdapat pada ayat 234. Sehingga relasi yang didapatkan ialah “ayat 240 membatalkan hukum ke ayat 234.”

Ayat 234 adalah ketentuan hukum terbaru sebagai *nasikh* yang akan menjadi fungsi *kodomain* atau *range* sesuai dengan konsep fungsi dalam matematika. Sedangkan ayat 240 adalah ketentuan terdahulu yang digantikan oleh ketentuan terbaru sebagai *mansukh* akan menjadi fungsi *domain* sesuai konsep fungsi dalam matematika.

b. Ayat 144 dengan ayat 115

وَاللَّهُ الْمَشْرِقُ وَالْمَغْرِبُ فَأَيْنَمَا تُولُوا فَانظُرُوا وَجْهَ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ وَاسِعٌ عَلِيمٌ

“Hanya milik Allah timur dan barat. Ke manapun kamu menghadap, di sanalah wajah Allah. Sesungguhnya Allah Mahaluas lagi Maha Mengetahui.”<sup>162</sup>

Ayat 115 di atas di-*mansukh* oleh ayat 144 di bawah ini:

قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ ۗ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ ۗ وَإِنَّ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ ۗ وَمَا اللَّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ

“Sungguh, Kami melihat wajahmu (Nabi Muhammad) sering menengadahkan ke langit. Maka, pasti akan Kami palingkan engkau ke kiblat yang engkau sukai. Lalu, hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidil haram. Di mana pun kamu sekalian berada, hadapkanlah wajahmu ke arah itu. Sesungguhnya orang-orang yang diberi kitab benar-benar mengetahui bahwa (pemindahan kiblat ke Masjidil haram) itu adalah kebenaran dari Tuhan mereka. Allah tidak lengah terhadap apa yang mereka kerjakan.”<sup>163</sup>

Ayat 115 ini mengandung hiburan kepada Nabi Muhammad Saw. dan sahabat yang terusir dari Makkah dan secara

<sup>161</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir*, terj. Abu Ihsan al-Atsari, Jilid 1, ..., hlm. 774

<sup>162</sup> Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, ..., hlm. 23

<sup>163</sup> Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, ..., hlm. 29

otomatis mereka terpisah dengan masjid tempat salat mereka. Ketika beliau hijrah ke Madinah, Allah Swt. memerintahkan untuk berkiblat ke Baitul Maqdis. Sedangkan Rasulullah Saw. lebih menyukai kiblat Ibrahim sehingga beliau sering berdoa dan mengarahkan pandangan ke langit. Karena pertanyaan kaum Yahudi tentang berpalingnya kaum Rasulullah Saw. dari kiblatnya maka Allah Swt. menjawab dengan ayat yang menjelaskan bahwa kiblat bagi orang mukmin adalah arah manapun karena dari timur ke barat merupakan kepunyaan Allah Swt..<sup>164</sup>

Ayat tersebut kemudian di-*mansukh* oleh ayat 144 yang menyatakan bahwa orang mukmin dari setiap penjuru bumi dari barat ataupun timur ataupun utara serta penjuru selatan agar senantiasa mengkiblatkan dirinya ke arah Masjidil Haram (talang *Ka'bah*), kecuali yang melihat langsung *Ka'bah* maka ia menghadap secara langsung dengan *Ka'bah*. Hukum tersebut tak terkecuali, selain seorang musafir dan orang yang dalam kondisi berperang maka Allah Swt. memberikan kemudahan sesuai keadaan dengan syarat hatinya tetap menghadap *Ka'bah*.<sup>165</sup> Setelah turun ayat ini, maka hukum yang berlaku sampai saat ini adalah hukum yang terdapat pada ayat 144. Relasi yang didapatkan ialah “ayat 115 membatalkan hukum ke ayat 144.”

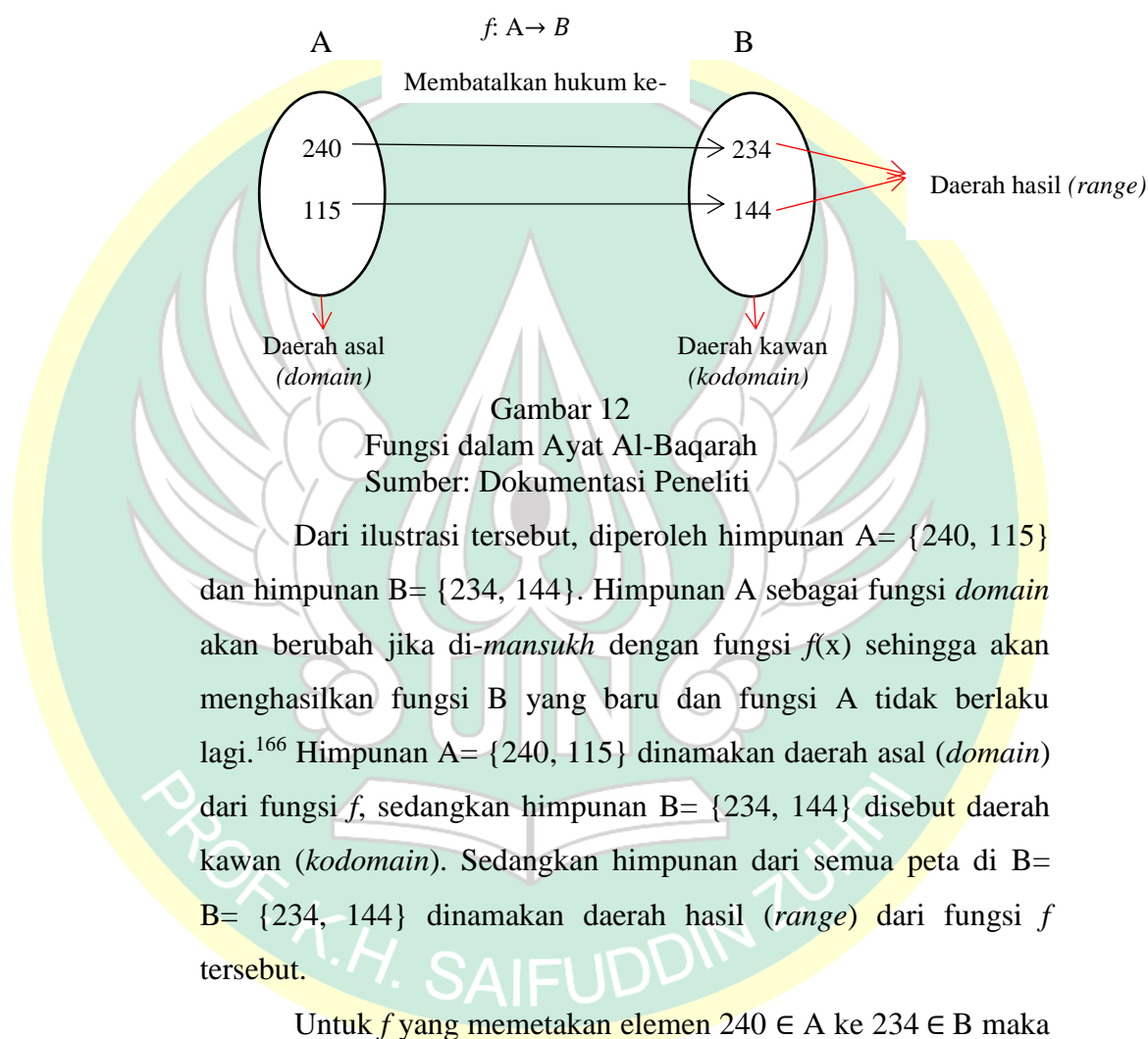
Ayat 144 adalah ketentuan hukum terbaru sebagai *nasikh* yang akan menjadi fungsi *kodomain* atau *range* sesuai dengan konsep fungsi dalam matematika. Sedangkan ayat 115 adalah ketentuan terdahulu yang digantikan oleh ketentuan terbaru sebagai *mansukh* akan menjadi fungsi *domain* sesuai konsep fungsi dalam matematika.

---

<sup>164</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir, terj. Abu Ihsan al-Atsari*, Jilid 1, ..., hlm. 397-398

<sup>165</sup> Ibnu Katsir, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir, terj. Abu Ihsan al-Atsari*, Jilid 1, ..., hlm. 498-500

Setelah relasi ditemukan, kemudian juga terdapat hubungan antara *domain* dan *kodomain* dengan setiap satu anggota *domain* berpasangan tepat pada satu anggota *kodomain*, maka dua pasang ayat tersebut memuat konsep fungsi dengan menggunakan konsep *nasikh* dan *mansukh* Al-Qur'an. Dapat diilustrasikan sebagai berikut:



Gambar 12  
Fungsi dalam Ayat Al-Baqarah  
Sumber: Dokumentasi Peneliti

Dari ilustrasi tersebut, diperoleh himpunan  $A = \{240, 115\}$  dan himpunan  $B = \{234, 144\}$ . Himpunan A sebagai fungsi *domain* akan berubah jika di-*mansukh* dengan fungsi  $f(x)$  sehingga akan menghasilkan fungsi B yang baru dan fungsi A tidak berlaku lagi.<sup>166</sup> Himpunan  $A = \{240, 115\}$  dinamakan daerah asal (*domain*) dari fungsi  $f$ , sedangkan himpunan  $B = \{234, 144\}$  disebut daerah kawan (*kodomain*). Sedangkan himpunan dari semua peta di  $B = B = \{234, 144\}$  dinamakan daerah hasil (*range*) dari fungsi  $f$  tersebut.

Untuk  $f$  yang memetakan elemen  $240 \in A$  ke  $234 \in B$  maka 234 adalah peta dari 240 oleh  $f$  dan peta ini dinotasikan dengan  $f(240) = 234$ . Sedangkan untuk  $f$  yang memetakan elemen  $115 \in A$  ke  $144 \in B$  maka 144 adalah peta dari 115 oleh  $f$  dan peta ini dinotasikan dengan  $f(115) = 144$ .

<sup>166</sup> Muzakkir Syamaun, *Ayat-ayat Matematika, ...*, hlm. 17



## 6. Konsep Pola Bilangan

Selanjutnya, setelah dilakukan identifikasi dalam Q.S Al-Baqarah ayat 261 memuat konsep pola bilangan yang akan dibahas sebagai berikut.<sup>167</sup>

مَثَلُ الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنْبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلٍ فِي كُلِّ سُنْبُلَةٍ مِائَةٌ  
حَبَّةٌ وَاللَّهُ يُضَاعِفُ لِمَنْ يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ

“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 melipat gandakan (pahala) bagi siapa yang Dia kehendaki. Allah Mahaluas lagi Maha Mengetahui.”<sup>168</sup>

Ayat ini menjelaskan tentang perumpamaan orang taat yang menginfakkan hartanya di jalan Allah Swt. adalah pahalanya seperti sebutir biji yang menumbuhkan tujuh buah tangkai, kemudian pada setiap tangkai terdapat seratus biji.<sup>169</sup> Jika dihitung secara matematis maka  $1 \text{ (biji)} \times 7 \text{ (tangkai)} \times 100 \text{ (biji)} = 700 \text{ (biji)}$

Artinya untuk setiap infak yang dikeluarkan seseorang di jalan Allah Swt. akan menghasilkan pahala berkali lipat yaitu sebanyak 700 kebaikan. Jika setelahnya ia menginfakan lagi hartanya di jalan Allah Swt. maka akan menghasilkan  $2 \text{ (infak)} \times 700 \text{ (kebaikan)} = 1.400 \text{ (kebaikan)}$ . Jika 3 kali menginfakkan hartanya di jalan-Nya maka akan menghasilkan  $3 \text{ (infak)} \times 700 \text{ (kebaikan)} = 2.100 \text{ (kebaikan)}$ , dan seterusnya. Hasilnya akan selalu dapat ditentukan dengan pola yang ditentukan dari peristiwa ini.

Untuk menggambarkan narasi di atas maka dapat disajikan dalam tabel dengan simbol matematika  $n$  dan hasilnya dengan  $f(n)$ . Adapun simbol  $n$  mewakili banyaknya infak yang dilakukan sedangkan  $f(n)$  menunjukkan *output* atas perhitungan yang ditetapkan.

<sup>167</sup> Muzakkir Syamaun, *Ayat-ayat Matematika, ...*, hlm. 24

<sup>168</sup> Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya, ...*, hlm. 58

<sup>169</sup> Imam Al-Mahalli dan Imam As-Suyuthi, *Tafsir Al-Jalalain, terj., ...*, hlm. 44

Tabel 5  
Penentuan Pola Bilangan

<b>n</b>	<b>f(n)</b>
1	700
2	1.400
3	2.100
4	2.800
...	...
N	700×n

Maka dapat tarik kesimpulan bahwa pada ayat 261 yang menjelaskan tentang pahala untuk orang yang menginfakkan hartanya di jalan Allah Swt. akan dibalas dengan berlipat ganda kebaikan ini, memuat konsep pola bilangan. Karena pola bilangan merupakan bilangan yang mempunyai bentuk teratur untuk menunjukkan sesuatu berdasarkan kuantitas yang dilambangkan dengan bilangan. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan maka didapatkan rumus:

$$f(n) = 700 \times n$$

$f(n)$  = *output* atas perhitungan yang ditetapkan

700 = suku pertama, kelipatan pahala yang diberikan setiap infak yang dinafkahkan

n = banyaknya infak yang dilakukan

Pehitungan ini bukan berarti melakukan kalkulasi dengan Allah Swt., namun sekedar untuk memperkenalkan konsep matematika dan melihat bagaimana Al-Qur'an sebenarnya berkaitan khusus dengan konsep hitung matematika, dan Al-Qur'an tidak bicara pola bilangan secara eksplisit atau tegas.

Pola bilangan cukup menjadi materi yang sulit dipahami oleh pelajar jika pengajar hanya memberikan rumus tanpa menganalogikan dalam dunia riil. Dengan memberikan pemahaman konsep pola bilangan yang abstrak ke konsep dunia riil maka pengajar akan terbantu dalam menguraikan materi pola bilangan. Dengan ini juga bisa menjadi pijakan membangkitkan motivasi pelajar untuk memahami materi pola bilangan.

## B. Analisis dan Pembahasan

Objek dalam penelitian ini tidak disusun berdasarkan urutan ayat dalam Q.S Al-Baqarah, namun disusun berdasarkan konsep matematika yang termuat didalamnya. Dari penelitian ini disajikan bahwa terdapat 6 konsep matematika yang dibahas, antara lain ada 18 ayat yang memuat konsep bilangan, ada 6 ayat yang memuat konsep operasi hitung, ada 5 ayat yang memuat konsep geometri, ada 3 kelompok ayat yang memuat konsep himpunan, ada 2 pasang ayat yang memuat konsep fungsi, dan 1 ayat yang memuat konsep pola bilangan.

Adapun rincian ayat-ayat tersebut adalah sebagai berikut:

Pembahasan konsep mendasar dalam matematika ialah mengenai konsep bilangan. Adapun dalam Q.S Al-Baqarah terdapat 18 ayat yang memuat konsep bilangan. Pada ayat 3 memuat konsep bilangan nol yang disebutkan dengan kata الْعَيْبِ yang artinya tidak ada atau tidak nampak tapi akan memberikan pengaruh yang bermakna. Memahami konsep bilangan 0 dalam matematika sama dengan meyakini akan hal *ghaib* sebagaimana Allah Swt. ceritakan dalam ayat ini.

Konsep bilangan selanjutnya terdapat penyebutan bilangan “1”; *وَاحِدٍ* pada ayat 61 dan *وَاحِدَةً* pada ayat 213 serta penyebutan kata “Esa”; *وَاحِدًا* pada ayat 133 dan *وَاحِدًا* pada ayat 163. Esa berarti tunggal (satu-satunya) yang dapat dilambangkan dengan bilangan 1, di mana bilangan ini menunjukkan dan menjelaskan tentang ketauhidan dan keesaan Allah Swt.. Bilangan 1 termasuk dalam konsep bilangan kardinal, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil.

Kemudian penyebutan bilangan dua (hari) (*يَوْمَيْنِ*) pada ayat 203, dua (tahun) (*حَوْلَيْنِ*) pada ayat 233; tiga (*ثَلَاثَةٍ*) pada ayat 196 dan ayat 228; tujuh (*سَبْعَةٍ*, *سَبْعَةٍ*) pada ayat 29, ayat 196, dan ayat 261 yang merupakan bilangan kardinal, bilangan prima, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil karena  $\{2, 3, 7 \in \text{Kardinal}, P, N, W, Z, Q, R\}$ . Terdapat juga bilangan empat (*أَرْبَعَةٍ*) pada ayat 226, ayat 234, dan ayat 260; sepuluh (*عَشْرَةً*, *عَشْرًا*) pada ayat 196 dan

ayat 234; dua belas (اِثْنَتَا عَشْرَةَ) pada ayat 60; empat puluh (أَرْبَعِينَ) pada ayat 51; seratus (مِائَةٌ) pada ayat 259 dan ayat 261; dan seribu (أَلْفٌ) pada ayat 96 yang termuat dalam konsep bilangan kardinal, bilangan komposit, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil karena  $\{4, 10, 12, 40, 100, 1.000 \in \text{Kardinal, Komposit, } N, W, Z, Q, R\}$ .

Selanjutnya konsep bilangan rasional dan pecahan dalam Q.S Al-Baqarah ayat 237 yaitu pada kata فَصِيفٌ yang artinya “setengah.” Ayat ini membahas tentang penentuan mahar bagi istri yang diceraikan sebelum digauli. Bilangan  $\frac{1}{2}$  termasuk dalam bilangan rasional, bilangan pecahan, dan bilangan riil. Bilangan rasional merupakan bilangan yang dapat dinyatakan sebagai  $\frac{a}{b}$  dimana a, b merupakan bilangan bulat dan b tidak sama dengan 0 atau dapat ditulis sebagai berikut:

$$Q = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in Z, b \neq 0 \right\}$$

Maka bilangan  $\frac{1}{2}$  ini disebut dengan bilangan rasional. Selain itu, bilangan  $\frac{1}{2}$  ini juga termasuk dalam bilangan pecahan karena a tidak habis dibagi b.

Setelah mengenal konsep bilangan, kronologis pembelajaran matematika pada umumnya, selanjutnya mempelajari tentang operasi hitung bilangan di mana bilangan-bilangan tersebut dapat dioperasikan dengan kegiatan menjumlahkan atau mengurangi atau mengalikan atau juga dengan membagi. Dalam Q.S Al-Baqarah pun demikian, selanjutnya adalah membahas konsep operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang disebutkan secara implisit.

Adapun operasi penjumlahan terdapat pada ayat ke-196 tentang bilangan puasa sebagai hukuman bagi orang yang melanggar ketentuan saat beribadah haji dan umrah pada bulan haji dan ayat ke-234 tentang masa 'iddah istri yang ditinggal mati suami. Pada ayat 196, disebutkan hasil penjumlahan dua bilangan yang disebutkan sebelumnya yakni

bilangan 3 dan 7, dengan kalimat “...Itulah sepuluh hari yang sempurna... .” Jika seseorang tidak mengetahui konsep penjumlahan dan menemukan tiga angka dalam ayat ini yakni 3, 7, dan 10 maka belum tentu paham bahwa 10 merupakan penjumlahan dari angka sebelumnya yakni 3+7. Begitupun pada ayat 234 disebutkan “...istri-istri hendaklah mereka (istri-istri) menunggu dirinya (ber’iddah) empat bulan sepuluh hari... .” Untuk mengetahui masa *’iddah* yang harus dilewati maka harus tahu ilmu perhitungan dari bilangan 4 bulan 10 hari tersebut, ialah pengoperasian penjumlahan yang dinyatakan dalam 4 bulan + 10 hari =  $(4 \times 30 \text{ hari}) + 10 \text{ hari} = 130 \text{ hari}$ . Sehingga seseorang dapat mengetahui bahwa masa *’iddah*-nya ialah selama 130 hari.

Kemudian setelah operasi penjumlahan, terdapat pula operasi pengurangan pada ayat 237. Pada ayat ini dijelaskan bahwa apabila seorang suami menceraikan istrinya sebelum dicampuri sedangkan sudah ditetapkan maharnya maka besar mahar yang harus dibayar oleh suami yaitu  $\frac{1}{2}$  dari jumlah mahar yang telah ditentukan. Secara implisit, maka dapat dihitung dengan perhitungan matematika operasi hitung pengurangan. Contoh: Jika Anita menerima mahar Rp. 1.000.000,- dari sang suami, kemudian ia diceraikan sebelum dicampuri maka mahar yang berhak Anita dapatkan adalah:  $1.000.000 - \frac{1}{2} = \frac{1.000.000}{1.000.000} - \frac{500.000}{1.000.000} = 500.000$ . Jadi, mahar yang diperoleh Anita ialah Rp. 500.000,-.

Selanjutnya ialah operasi perkalian dan pembagian. Dalam Q.S Al-Baqarah memuat operasi perkalian secara implisit pada ayat 228, bahwa seorang istri yang diceraikan suami maka harus menunggu dan menahan diri selama tiga kali *quru’* yang disebutkan dengan kalimat “...menahan diri mereka (menunggu) tiga kali *quru’*... .” Untuk dapat menginterpretasikan estimasi waktu yang ditentukan tersebut maka harus mengetahui terlebih dahulu konsep perkalian itu sendiri. Sehingga menurut perhitungan 3 kali *quru’* dimaknai dengan  $3 \times 30 \text{ hari} = 90 \text{ hari}$ . Ada pula pada ayat 261 tentang seseorang yang menginfakkan hartanya di

jalan Allah Swt. maka akan dilipatgandakan pahalanya menjadi 700 kebaikan, dengan perumpamaan "...sebutir biji (benih) yang menumbuhkan tujuh tangkai, pada setiap tangkai ada seratus biji... ." Dari ayat ini akan menimbulkan aktivitas operasi hitung perkalian, yakni  $1(\text{biji}) \times 7(\text{tangkai}) \times 100(\text{biji}) = 700(\text{biji})$ . Bilangan 700 ini ditunjukkan untuk penglipatan ganda dari pahala yang Allah Swt. berikan kepada seseorang yang menginfakkan hartanya di jalan Allah Swt.

Untuk operasi pembagian secara implisit terdapat pada ayat 60 tentang peristiwa pemukulan tongkat oleh Nabi Musa a.s yang memancarkan sebanyak dua belas mata air sesuai dengan jumlah kabilah pada saat itu sehingga mereka tidak akan berebutan. Menurut perhitungan matematis ialah  $12(\text{mata air}) : 12(\text{kabilah}) = 1(\text{bagian tiap kabilah})$ . Dapat diketahui bahwa masing-masing kabilah akan mendapat 1 mata air.

Kemudian pada ayat 237 memuat operasi pembagian pada penyebutan bilangan  $\frac{1}{2}$ . Dalam ayat disebutkan dengan redaksi 'separuh'. Berdasarkan pada penelitian oleh Abdussakir bahwa di dalam Al-Qur'an, operasi pembagian diwakili oleh penyebutan bilangan pecahan. Dalam hal ini  $\frac{1}{2}$  berarti 1: (dibagi) 2.

Konsep matematika selanjutnya yang dibahas dalam Q.S Al-Baqarah ialah konsep geometri. Ilmu geometri sangatlah luas, baik ditinjau dari ilmuwan barat abad SM (Sebelum Masehi) hingga masa sekarang. Pengukuran yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari meliputi pengukuran waktu, panjang, suhu, volume, luas, keliling, kecepatan, debit, dan lainnya dengan satuan baku yang telah disepakati. Namun, dikarenakan Al-Qur'an turun sekitar abad 6 Masehi dan belum ada satuan baku seperti yang dikenal saat ini, sehingga dalam Al-Qur'an penyebutan satuan pengukuran menggunakan satuan tradisional.

Pada Q.S Al-Baqarah ini termuat konsep geometri pada ilmu ukur, khususnya pada pengukuran waktu. Dalam hal ini sudah menggunakan satuan yang baku dengan penggunaan kata لَيْلٌ (malam) pada ayat 51, يَوْمٌ

(hari) pada ayat 203, شَهْرٌ (bulan) pada ayat 234, سَنَةً (tahun) pada ayat 259, dan حَوْلَ yang juga diartikan “tahun” pada ayat 233, serta pada ayat 228 menggunakan redaksi قُرُونٌ yang menyatakan waktu di mana satu ‘*quru* sama dengan 30 hari (satu bulan).

Materi selanjutnya tentang konsep matematika dalam Q.S Al-Baqarah ialah konsep himpunan. Himpunan dalam definisi matematika merupakan kumpulan objek-objek yang anggotanya haruslah tertentu (*well defined*). Adapun yang dimaksud dengan objek di sini dapat berupa manusia, hewan, tumbuhan, bilangan, benda, dan lain sebagainya serta himpunan tersebut dapat ditentukan keanggotaannya dengan melihat sifat-sifat serta syarat tertentu sebagai pembeda.

Konsep himpunan yang termuat dalam surah ini terdapat 3 kelompok ayat, yakni pada ayat 2-5 memuat konsep himpunan bagian, pada ayat 2-10 memuat konsep operasi himpunan irisan, dan pada ayat 81-82 memuat konsep relasi himpunan lepas. Jika selama ini mengenalkan konsep himpunan menggunakan objek buah-buahan, nama kota, himpunan bilangan maka mengenalkan konsep himpunan menggunakan ayat Al-Qur’an menjadi cara yang tidak mustahil untuk dapat diterima pelajar dan mudah dipahami. Selain itu juga dapat membuka pikiran bagi pelajar bahwa dalam pembelajaran matematika bukanlah segala sesuatunya merupakan hal yang abstrak. Sekaligus dapat memberikan kekaguman yang ‘berarti’ bahwa ilmu matematika dapat diperoleh pemahamannya dengan penelusuran ayat Al-Qur’an yang merupakan sumber utama dalam Islam.

Konsep selanjutnya yang termuat dalam Q.S Al-Baqarah ialah konsep fungsi. Konsep fungsi seringkali oleh pelajar dianggap pembelajaran yang tidak bermanfaat, tidak masuk akal, dan bukan sesuatu yang mudah untuk memberikan pemahaman konsepnya oleh pengajar kepada pelajar. Dalam Q.S Al-Baqarah ini terdapat konsep fungsi matematika yang dapat dipelajari dengan konsep *nasikh* dan *mansukh* Al-

Qur'an. *Nasikh* adalah sesuatu yang yang membatalkan sedangkan *mansukh* adalah sesuatu yang dibatalkan.

Dalam pembahasan konsep fungsi dengan konsep *nasikh* dan *mansukh* Al-Qur'an, diperoleh pasangan ayat 240 dengan ayat 234 dan ayat 115 dengan ayat 144. Sehingga pasangan ayat tersebut memiliki relasi khusus “membatalkan hukum ke-“, yakni “ayat 240 membatalkan hukum ke ayat 234” dan “ayat 115 membatalkan hukum ke ayat 144.”

Ayat 234 dan ayat 144 adalah ketentuan hukum terbaru sebagai *nasikh* yang akan menjadi fungsi *kodomain* atau *range* sesuai dengan konsep fungsi dalam matematika. Sedangkan ayat 240 dan ayat 115 adalah ketentuan terdahulu yang digantikan oleh ketentuan terbaru sebagai *mansukh* akan menjadi fungsi *domain* sesuai konsep fungsi dalam matematika. Karena dua pasang ayat tersebut memiliki relasi khusus dan dapat ditentukan *domain* maupun *kodomain*, serta setiap satu anggota *domain* berpasangan dengan satu anggota *kodomain*, maka pasangan ayat tersebut dapat dikaitkan dengan pemahaman konsep fungsi matematika.

Jika disajikan sesuai dengan metode menuliskan suatu himpunan, maka terdapat himpunan  $A = \{240, 115\}$  dan himpunan  $B = \{234, 144\}$ . Untuk  $f$  yang memetakan elemen  $240 \in A$  ke  $234 \in B$  maka 234 adalah peta dari 240 oleh  $f$  dan peta ini dinotasikan dengan  $f(240) = 234$ . Sedangkan untuk  $f$  yang memetakan elemen  $115 \in A$  ke  $144 \in B$  maka 144 adalah peta dari 115 oleh  $f$  dan peta ini dinotasikan dengan  $f(115) = 144$ .

Dengan pengilustrasian dari konsep abstrak ke konsep riil akan membangkitkan motivasi pelajar untuk senantiasa dapat memahami setiap materi matematika yang diberikan oleh pengajar.

Konsep matematika terakhir yang termuat dalam Q.S Al-Baqarah ialah konsep pola bilangan yang termuat dalam ayat 261. Ayat ini menjelaskan tentang perumpamaan orang taat yang menginfakkan hartanya di jalan Allah Swt. adalah pahalanya seperti sebutir biji yang menumbuhkan tujuh buah tangkai, kemudian pada setiap tangkai terdapat seratus biji. Jika dihitung secara matematis maka  $1$  (biji)  $\times$   $7$  (tangkai)  $\times$



100 (biji)= 700 (biji). Artinya untuk setiap infak yang dikeluarkan seseorang di jalan Allah Swt. akan menghasilkan pahala berkali lipat yaitu sebanyak 700 kebaikan. Jika dua kali seseorang menginfakkan hartanya di jalan Allah Swt. maka akan menghasilkan  $2 \text{ (infak)} \times 700 \text{ (kebaikan)} = 1.400 \text{ (kebaikan)}$ . Jika 3 kali menginfakkan hartanya di jalan-Nya maka akan menghasilkan  $3 \text{ (infak)} \times 700 \text{ (kebaikan)} = 2.100 \text{ (kebaikan)}$ , dan seterusnya. Hasilnya akan selalu dapat ditentukan dengan pola yang ditentukan dari peristiwa ini.

Berdasarkan uraian yang dipaparkan maka didapatkan rumus  $f(n) = 700 \times n$ . Simbol  $f(n)$  mewakili *output* atas perhitungan yang ditetapkan, bilangan 700 merupakan suku pertama sekaligus menjadi kelipatan pahala yang diberikan setiap infak yang dinafkahkan, dan  $n$  sebagai simbol banyaknya infak yang dilakukan.

Dengan mengenalkan konsep pola bilangan melalui ayat Al-Qur'an seperti dalam Surah Al-Baqarah ayat 261 yang dinyatakan secara implisit, maka pengajar telah memiliki terobosan baru untuk mengenalkan konsep pola bilangan kepada pelajar. Sehingga anggapan matematika sebagai pelajaran yang membosankan dapat tergeserkan oleh perspektif bahwa matematika adalah pelajaran yang menyenangkan.

PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Dapat ditarik kesimpulan setelah dilakukan serangkaian analisis pada ayat-ayat Q.S Al-Baqarah, bahwa ada beberapa konsep matematika yang termuat di dalamnya yaitu konsep bilangan, konsep konsep operasi bilangan, konsep geometri, konsep himpunan, konsep fungsi, dan konsep pola bilangan. Berikut adalah perincian dari konsep matematika dalam Q.S Al-Baqarah:

##### **1. Konsep Bilangan**

Dalam Q.S Al-Baqarah memuat konsep bilangan komposit, bilangan prima, bilangan nol, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional dan bilangan riil yang terdapat pada ayat 3, 29, 51, 60, 61, 96, 133, 163, 196, 203, 213, 226, 228, 233, 234, 237, 259, 260, dan 261. Ada bilangan nol; kemudian satu yang merupakan bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil. Kemudian ada dua, tiga, dan tujuh yang merupakan bilangan prima, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil. Terdapat pula empat, sepuluh, dua belas, empat puluh, seratus, dan seribu merupakan bilangan komposit, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat positif, bilangan rasional, dan bilangan riil. Terakhir ada bilangan rasional, bilangan pecahan, dan bilangan riil yang ditunjukkan oleh  $\frac{1}{2}$ .

##### **2. Konsep Operasi Hitung**

Konsep operasi hitung pada Q.S Al-Baqarah disebutkan secara implisit meliputi operasi hitung penjumlahan yang termuat dalam ayat 196 dan 234, operasi hitung pengurangan yang termuat dalam ayat 237, operasi hitung perkalian yang termuat dalam ayat 228 dan 261, dan operasi hitung pembagian yang termuat dalam ayat 60 dan 237.

### 3. Konsep Geometri

Ayat-ayat dalam Q.S Al-Baqarah memuat konsep geometri yakni tentang pengukuran waktu terdapat pada ayat 51, 203, 228, 233, 234, 259 dengan satuan yang baku seperti لَيْلٌ (malam), يَوْمٌ (hari), شَهْرٌ (bulan), dan سَنَةٌ (tahun) serta حَوْلٌ juga diartikan “tahun”, serta penggunaan redaksi فُرُوءٌ yang menyatakan waktu di mana satu 'quru sama dengan 30 hari (satu bulan)

### 4. Konsep Himpunan

Kelompok ayat dalam Q.S Al-Baqarah yang memuat konsep himpunan terdapat pada ayat 2-5, dimana pada ayat ini diperkenalkan konsep himpunan bagian secara sederhana yaitu menjelaskan tentang golongan yang termasuk dalam orang yang bertakwa. Kemudian pada ayat 2-10 memuat konsep operasi himpunan irisan antara golongan orang yang bertakwa, golongan orang kafir, dan yang menjadi irisan ialah golongan orang yang munafik. Selanjutnya pada ayat 81-82 memuat konsep relasi himpunan lepas antara golongan orang yang beriman dengan golongan orang kafir.

### 5. Konsep Fungsi

Ada dua pasang ayat yang memuat konsep fungsi dengan penggunaan konsep *nasikh* dan *mansukh* Al-Qur'an. Dua pasang ayat tersebut ialah ayat 240 dengan ayat 234 dan ayat 115 dengan ayat 144. Kedua ayat tersebut memiliki relasi khusus yakni “membatalkan hukum ke-“. Peran *mansukh* oleh ayat 240 dan 115 jika dalam matematika disebut *domain* (daerah asal), sedangkan *nasikh*-nya pada ayat 234 dan 144 jika dalam matematika disebut *kodomain* (daerah kawan) sekaligus sebagai *range* (daerah hasil).

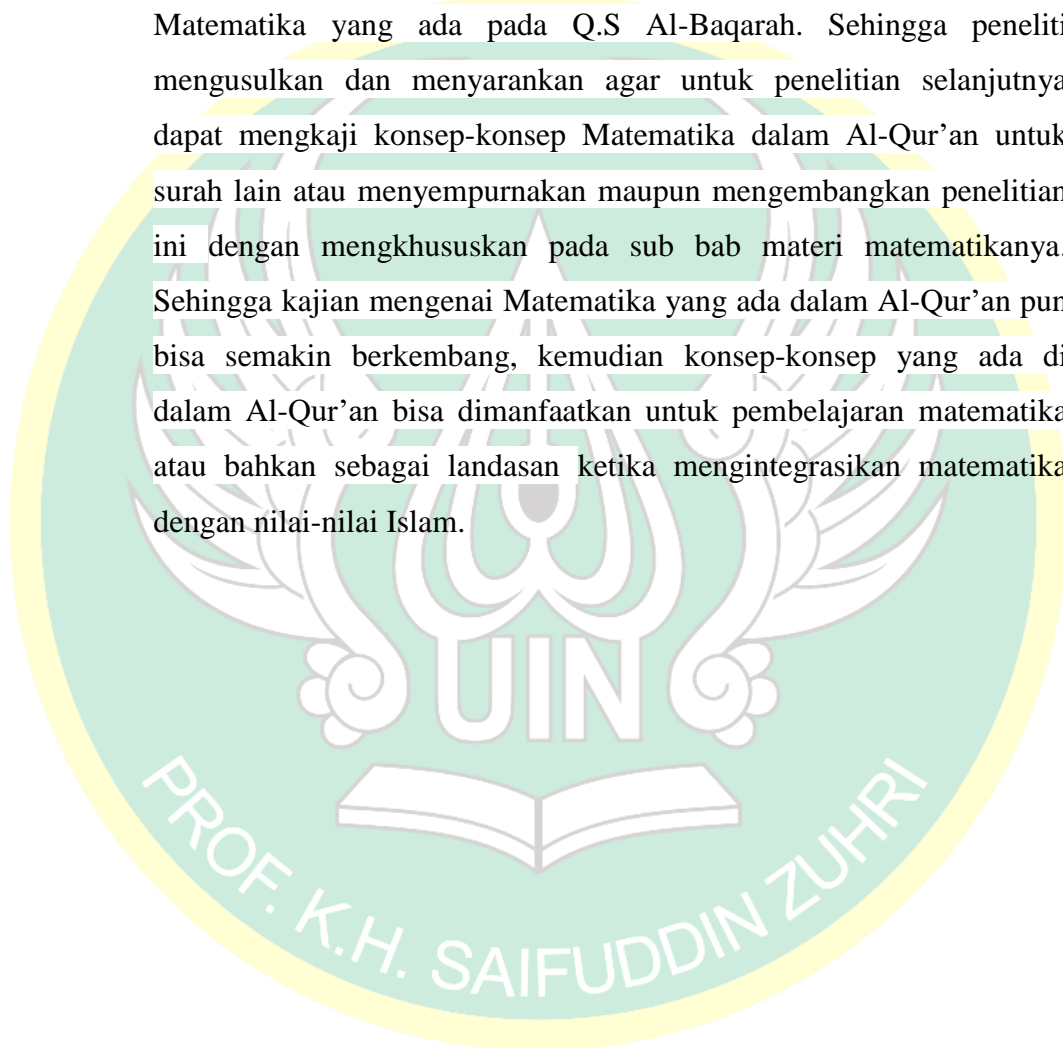
### 6. Konsep Pola Bilangan

Ayat dalam Q.S Al-Baqarah yang memuat konsep pola bilangan ialah pada ayat 261. Rumus pola bilangan yang didapatkan yakni  $f(n) = 700 \times n$ . Simbol  $f(n)$  mewakili *output* atas

perhitungan yang ditetapkan, bilangan 700 merupakan suku pertama sekaligus menjadi kelipatan pahala yang diberikan setiap infak yang dinafkahkan, dan  $n$  sebagai simbol banyaknya infak yang dilakukan.

## **B. Saran**

Penelitian ini dibatasi hanya mengkaji pada konsep-konsep Matematika yang ada pada Q.S Al-Baqarah. Sehingga peneliti mengusulkan dan menyarankan agar untuk penelitian selanjutnya dapat mengkaji konsep-konsep Matematika dalam Al-Qur'an untuk surah lain atau menyempurnakan maupun mengembangkan penelitian ini dengan mengkhususkan pada sub bab materi matematikanya. Sehingga kajian mengenai Matematika yang ada dalam Al-Qur'an pun bisa semakin berkembang, kemudian konsep-konsep yang ada di dalam Al-Qur'an bisa dimanfaatkan untuk pembelajaran matematika atau bahkan sebagai landasan ketika mengintegrasikan matematika dengan nilai-nilai Islam.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir. 2012. *Matematika dalam Al-Qur'an*. Malang: UIN Maliki Pess
- Abdussakir. 2009. *Matematika 1 Kajian Integratif Matematika dan Al-Qur'an*. Malang: UIN Malang Press
- Adwiimarta, Sri Sukesi. 2016. KBBI edisi V. Balai Pustaka: Kemdikbud.
- Ajahari. 2018. *Ulumul Qur'an*. t.k. t.p
- Amir, Mohammad Faizal. 2017. *Buku Ajar Matematika Dasar*, <<https://doi.org/10.21070/2017/978-979-3401-66-9>>, diakses pada tanggal 1 November 2023, pukul 11.30.
- Anwar, Nur. 2017. 'Belajar Lebih Dari Matematikawan Muslim', *Jurnal Itqan*, Vol. 8.2. t.k. t.p
- As-Shalih, Subhi. 2008. 'Mabahith Fi Ulum Al-Qur'an'. t.k. t.p
- Basya, Fahmi. 2010. *Matematika Islam, Sebuah Pendekatan Rasional untuk Yaqin*. Jakarta Selatan: Penerbit Republika
- Cahya, Iis Nilam, dan Mohammad Fajar Ahmadi. 2020. 'Keterpaduan Konsep Operasi Bilangan Matematika Dalam Al-Qur'an', *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, <[www.darmawanari.wordpress.com](http://www.darmawanari.wordpress.com)>. t.k. t.p
- Dotari, Apriliza. 2015. 'Analisis Konsep Himpunan Pada Surah AL-Baqarah Dalam Al-Qur'an', *E-Repository Perpustakaan IAIN Bengkulu*, 3, <<http://repository.iainbengkulu.ac.id/id/eprint/9599>>
- Endraswara, Suwardi. 2011. *Metodologi Penelitian Sastra*. Yogyakarta: Tim Redaksi CAPS
- Faizat, Luluk Tri. 2004. 'Efektivitas Media Spindle Box Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Usia Dini', *Pelita Paud*. t.k.
- Fathani, Abdul Halim. 2021. *Matematika: Hakikat dan Logika*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Fioiani, Andhin Dyas. 2020. 'Pembelajaran Pengukuran', *Modul Pendidikan Profesi Guru*. t.k. t.p
- Haidar, Muhammad Aqil. 2018. *Al-Qur'an dan Qiraah Syadzah*. Jakarta Selatan: Rumah Fiqih Publishing

- Hamzah, Amir. 2020. *Metode Penelitian Kepustakaan Library Research*. Malang: Literasi Nusantara
- Hasratuddin. 2020. 'Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika', *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, 6.2, <<http://digilib.unimed.ac.id/960/>>. t.k. t.p
- Ifada Novikasari dan Mutijah. 2010. *Geometri dan Pengukuran*. Purwokerto: STAIN Purwokerto Press
- Ifiani, Farahatul. 2021. 'Konsep Matematika Dalam Al-Qur'an Surat An-Nisa', *Skripsi*. Purwokerto, <<http://repository.iainpurwokerto.ac.id/11088/>>
- Ilyas, Yanuar. 2015. *Kuliah Ulumul Qur'an*. Yogyakarta: ITQAN Publishing
- Imam Al-Mahalli dan Imam As-Suyuthi. 2022. *Tafsir Al-Jalalain, terj.* Jakarta Timur: Ummul Qura
- Irpan, Samsul. 2015. "Konsep-Konsep Matematika Dasar dalam Kegiatan Jual Beli di Pasar Gunungsari Lombok Barat," *Jurnal Beta*, Vol. 8 No. 2. t.k.
- Jalaluddin, As Suyuti. 2021. *Al-Itqan Fi Ulumul Qur'an, Dar Al-Kotob Al-Alamiyah - Be.* t.k. t.p
- Katsir, Ibnu. 2017. *Tafsir Ibnu Katsir, terj. M. Abdul Ghoffar E.M*, Jilid 1. Jakarta: Pustaka Imam As-Syafi'i
- Katsir, Ibnu. 2022. *Shahih Tafsir Ibnu Katsir, terj. Abu Ihsan al-Atsari*, Jilid 1. Jakarta: Pustaka Ibnu Katsir
- Kementrian Agama RI. 2012. *Al-Qur'an dan Tafsirnya*. Jakarta : PT. Sinergi Pustaka Indonesia.
- Khairunnisa, Afidah. 2021. *Matematika Dasar*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Krismasari, Elvira Resa. 2015. 'Modul Matematika Aljabar Berbasis Pendekatan Kontekstual Untuk Siswa SMP/MTs'. t.k. t.p
- Lorenza, Sintia. 2015. 'Materi Bilangan Dalam Surah Al-Baqarah Perspektif Tafsir Al-Mishbah,' <[http://repository.iainbengkulu.ac.id/id/eprint/6716%0Ahttp://repository.iainbengkulu.ac.id/6716/1/skripsi\\_sintia\\_lorenza\\_fix.pdf](http://repository.iainbengkulu.ac.id/id/eprint/6716%0Ahttp://repository.iainbengkulu.ac.id/6716/1/skripsi_sintia_lorenza_fix.pdf)>
- Maarif, Samsul. 2015. 'Integrasi Matematika Dan Islam Dalam Pembelajaran Matematika', *Infinity; Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika*, 19.2, <<https://doi.org/10.24090/insania.v19i2.716>>. t.k.
- Machmud, Tedy. 2011. 'Rasionalisme Dan Empirisme Kontribusi Dan

- Dampaknya Pada Perkembangan Filsafat Matematika', *Jurnal Inovasi*, 8.01, <<http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/JIN/article/view/752/695>>. t.k.
- Mariana, Neni, dan Nur Afifah. 2018. 'Eksplorasi Konsep Matematika Sekolah Dasar Dalam Surah Al-Baqarah,' *Surabaya: JPGSD*, 06
- Maula, Ishmatul. 2018. "Perkembangan Matematika Dalam Sejarah Peradaban Islam," *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sains*, Vol. 1. t.k.
- Moleong, Lexy J. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Muhammad Yasir, Ade Jamaruddin. 2016. *Studi Al-Qur'an, Journal of Chemical Information and Modeling*. t.k. t.p
- Muhammad, Mushthafa Muslim. tt. *At-Tafsir Al-Maudhu'i Lisuwar Al-Qur'an Al-Karim*, Jilid 1. Sharjah: Universitas Sharjah
- Mutijah dan Ifada Novikasari. 2009. *Bilangan dan Aritmatika*. STAIN Purwokerto Press.
- Priatna, Nanang, dan Ricki Yulardi. 2018. *Pembelajaran Matematika Untuk Guru SD Dan Calon Guru SD*>. t.k. t.p
- Rahmah, Nur. 2018. 'Hakikat Pendidikan Matematika', *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1.2, <<https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>>. t.k.
- Rhomadani, Renalia. 2022. 'Konsep Matematika Materi Himpunan Dalam Al-Qur'an," *Skripsi*. Purwokerto: Repositori UIN SAIZU Purwokerto
- Rosa, Ade T. 2017. "Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pengembangan Soal Matematika Model Pisa," (*Jurnal: Universitas Islam Nusantara*)
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Suherman, Erman.2003. "Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer." Bandung: UPI
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Suparyanto dan Rosad. 2015. Bahan Ajar Studi *Al-Qur'an*. t.k. t.p
- Susilawati, Wati. 2020. *Belajar Dan Pembelajaran Matematika*. Cv. Insan

*Mandiri. t.k.*

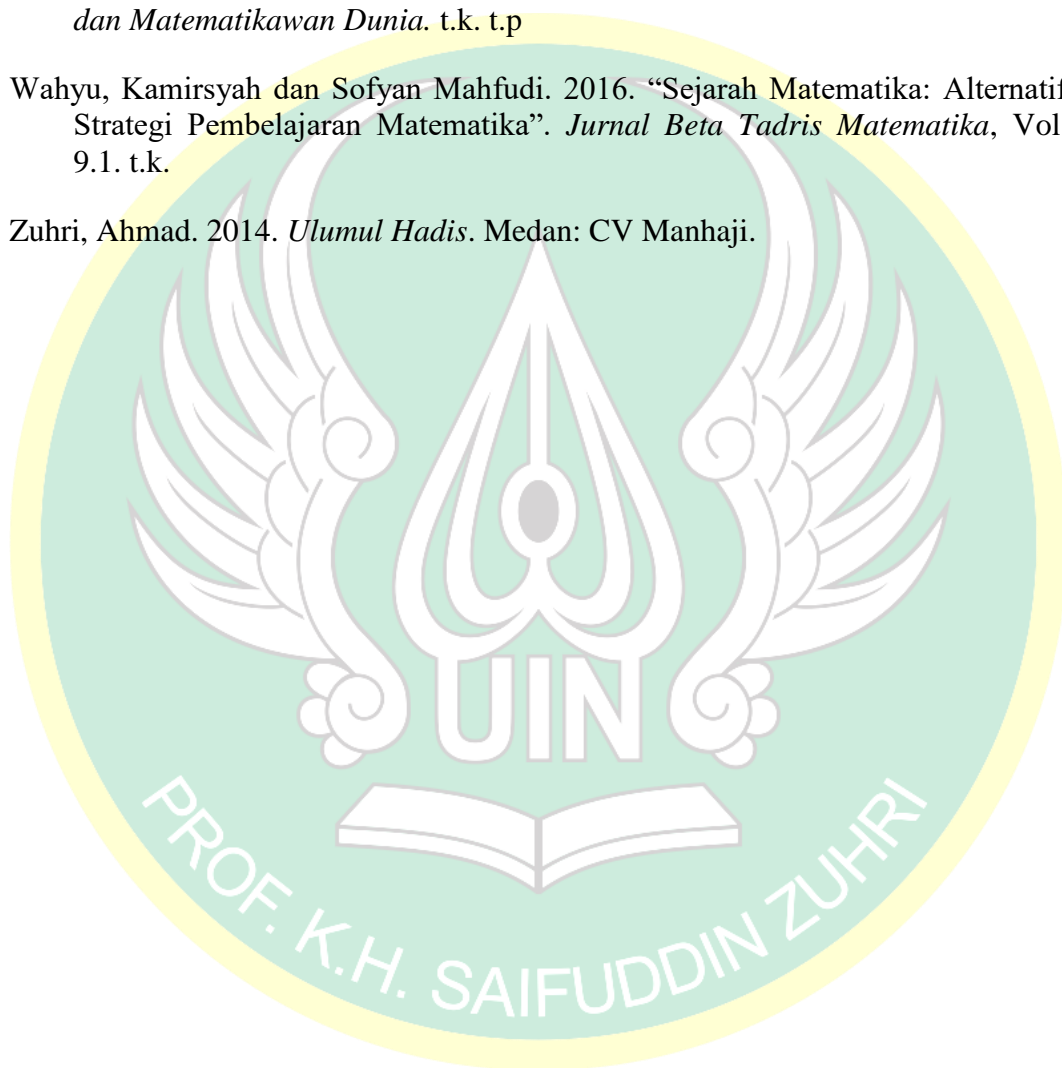
Syamaun, Muzakkir. 2020. *Ayat-ayat Matematika*. Aceh: Bandar Publishing

Umam, Muhamad Khoirul. 2020. “Konsep Pembelajaran Matematika Bilangan Cacah Pada Sekolah Dasar”. *Journal Of Elementary Islamic Education*, Vol. 02 No. 01. t.k. t.p

Utari, Amelia. 2017. “Sejarah Bilangan Pecahan”. *Makalah Sejarah Matematika dan Matematikawan Dunia*. t.k. t.p

Wahyu, Kamirsyah dan Sofyan Mahfudi. 2016. “Sejarah Matematika: Alternatif Strategi Pembelajaran Matematika”. *Jurnal Beta Tadris Matematika*, Vol. 9.1. t.k.

Zuhri, Ahmad. 2014. *Ulumul Hadis*. Medan: CV Manhaji.







**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI

Lampiran 1

**PEDOMAN DOKUMENTASI**

1. Al-Qur'an Surah Al-Baqarah
2. Ayat-ayat dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah yang memuat bilangan
3. Klasifikasi ayat-ayat dalam Surah Al-Baqarah yang memuat konsep matematika



Lampiran 2

**INSTRUMEN DOKUMENTASI**

No	Aspek	Item yang Diamati	Ada	Tidak
1.	Q.S Al-Baqarah	Ayat-ayat dalam Q.S Al-Baqarah	Ada	
2.	Ayat-ayat dalam Q.S Al-Baqarah dan bilangan matematika	Ayat-ayat dalam Q.S Al-Baqarah yang memuat bilangan (dijumpai ada 18 ayat yang memuat bilangan)	Ada	
3.	Deskripsi ayat-ayat dalam Q.S Al-Baqarah yang memuat konsep matematika	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ayat yang memuat konsep bilangan</li> <li>b. Ayat yang memuat konsep operasi hitung bilangan</li> <li>c. Ayat yang memuat konsep geometri</li> <li>d. Ayat yang memuat konsep himpunan</li> <li>e. Ayat yang memuat konsep fungsi</li> <li>f. Ayat yang memuat konsep pola bilangan</li> </ul>	<p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p> <p>Ada</p>	

Lampiran 3



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

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

**SURAT KETERANGAN  
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI**

No. No. B1550.Un.17/FTIK.JTMA/PP.00.9/6/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kordinator Program Studi Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Purwokerto menerangkan bahwa proposal skripsi berjudul :

**"Konsep Matematika dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah"**

Sebagaimana disusun oleh :

Nama : Alfiatun  
NIM : 2017407032  
Semester : 6  
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : 26 Mei 2023

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,  
Kordinator Prodi Matematika

Purwokerto, 5 Juni 2023

Penguji

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



## Lampiran 4

### (Bukti Lulus Mata Kuliah KKN)

12/4/23, 8:56 PM

Transkrip

#### TRANSKRIP SEMENTARA

Program Studi : Tadris Matematika  
 NIM : 2017407032  
 Tempat Lahir : BANYUMAS  
 Tanggal Lahir : 24 Desember 2000  
 Jenjang Pendidikan : Strata 1  
 Nama : ALFIATUN  
 Tahun Masuk : 2020

NO	KODE	MATA KULIAH	NILAI	A.M	SKS	BOBOT
1	MKU 61103	Bahasa Indonesia	A	4.00	2	8
2	MKU 61113	Filsafat Ilmu	A	4.00	2	8
3	TIK 61101	Filsafat Pendidikan	A-	3.60	2	7.2
4	TIK 61103	Ilmu Pendidikan Islam	B+	3.30	2	6.6
5	TMA 61101	Matematika Dasar	A	4.00	2	8
6	TMA 61102	Teori Bilangan	A	4.00	2	8
7	TMA 61103	Aljabar Dasar	B+	3.30	2	6.6
8	TMA 61105	Geometri Dasar	A-	3.60	2	7.2
9	TMA 61108	Kalkulus Diferensial	A-	3.60	2	7.2
10	MKU 61101	Pancasila dan Kewarganegaraan	A-	3.60	2	7.2
11	MKU 61104	Bahasa Inggris	A	4.00	2	8
12	TIK 61113	Literasi Media	A	4.00	2	8
13	TMA 61106	Geometri Analitik	B+	3.30	2	6.6
14	TMA 61109	Kalkulus Integral	A-	3.60	2	7.2
15	TMA 61121	Kajian Materi Matematika Pendidikan Menengah Atas	B+	3.30	2	6.6
16	MKU 61106	Ulumul Hadis	A	4.00	2	8
17	MKU 61111	Ushul Fiqih	A	4.00	2	8
18	TMA 61107	Geometri Transformasi	B	3.00	2	6
19	TMA 61110	Kalkulus Peubah Banyak	A	4.00	2	8
20	TMA 61111	Persamaan Diferensial Biasa	B+	3.30	2	6.6
21	TMA 61112	Pemrograman Komputer	B	3.00	3	9
22	TMA 61124	Strategi Pembelajaran Matematika	B+	3.30	3	9.9
23	TMA 61126	Evaluasi Pembelajaran Matematika	A	4.00	2	8
24	TMA 61127	Keterampilan Berpikir Matematika	A	4.00	2	8
25	MKU 61105	Ulumul Qur'an	A	4.00	2	8
26	MKU 61110	Sejarah Kebudayaan Islam dan Kebudayaan Lokal	A	4.00	2	8
27	TIK 61107	Pengembangan Kurikulum	A	4.00	2	8
28	TIK 61109	Teknologi Pendidikan	A-	3.60	2	7.2

NO	KODE	MATA KULIAH	NILAI	A.M	SKS	BOBOT
29	TMA 61114	Program Linear	A	4.00	2	8
30	TMA 61115	Struktur Aljabar	B	3.00	2	6
31	TMA 61122	Literasi untuk Pengembangan Bahan Ajar Matematika	A-	3.60	2	7.2
32	TMA 61125	Perencanaan Pembelajaran Matematika	A	4.00	2	8
33	MKU 61108	Ilmu Akhlak Tasawuf	B+	3.30	2	6.6
34	MKU 61112	Metodologi Studi Islam	A	4.00	2	8
35	TIK 61105	Psikologi Perkembangan Peserta Didik	A	4.00	2	8
36	TIK 61106	Sosiologi Pendidikan	A	4.00	2	8
37	TIK 61108	Administrasi Pendidikan	A-	3.60	2	7.2
38	TIK 61112	Metodologi Penelitian Pendidikan	A	4.00	2	8
39	TMA 61113	Metode Numerik	A	4.00	2	8
40	TMA 61116	Statistika Matematika	A	4.00	2	8
41	TMA 61117	Matematika Diskret	A-	3.60	2	7.2
42	TMA 61118	Analisis Riiil	B	3.00	2	6
43	TMA 61119	Aplikasi Statistika Pendidikan	B+	3.30	2	6.6
44	TMA 61123	Pengembangan Bahan Ajar Matematika berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi	A	4.00	2	8
45	TMA 61128	Integrasi Matematika dan Islam dalam Pembelajaran	A-	3.60	2	7.2
46	TMA 61129	Seminar Proposal	C	2.00	2	4
47	TMA 61130	Microteaching	A	4.00	2	8
48	TMA 62101	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika	A	4.00	2	8
49	TMA 62102	Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi	A	4.00	2	8
50	TMA 62103	Pembelajaran Matematika Inklusif	A	4.00	2	8
51	TMA 62104	Metode STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics)	A	4.00	2	8
52	TMA 62105	Kajian Materi Matematika Sekolah Dasar	A-	3.60	2	7.2
53	TMA 62106	Bahasa Inggris untuk Pembelajaran Matematika	B+	3.30	2	6.6
54	TMA 62107	Sejarah dan Filsafat Matematika	A-	3.60	2	7.2
55	TMA 62108	Telaah Kurikulum Matematika Sekolah	A-	3.60	2	7.2
56	TMA 62109	Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Cetak	A-	3.60	2	7.2
57	TMA 62110	Etnomatematika	A	4.00	2	8
58	MKU 61114	Kuliah Kerja Nyata	A	4.00	4	16
59	TMA 61131	Praktek Pengalaman Lapangan	B+	3.30	4	13.2
60	MKU 61102	Bahasa Arab	A-	3.60	2	7.2

NO	KODE	MATA KULIAH	NILAI	A.M	SKS	BOBOT
61	MKU 61107	Ilmu Kalam	A	4.00	2	8
62	MKU 61109	Fikih	A	4.00	2	8
63	TIK 61102	Dasar-Dasar dan Teori Pendidikan	A	4.00	2	8
64	TIK 61104	Psikologi Pendidikan	A-	3.60	2	7.2
65	TIK 61110	Sejarah Pendidikan Islam	A	4.00	2	8
66	TIK 61111	Statistika Pendidikan	B+	3.30	2	6.6
67	TMA 61104	Aljabar Matriks	A	4.00	2	8
68	TMA 61120	Kajian Materi Matematika Pendidikan Menengah Pertama	A	4.00	2	8

Judul Skripsi : Konsep Matematika dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah

KETERANGAN

SKS : Satuan Kredit Semester  
 HM : Huruf Mutu  
 AM : Angka Mutu  
 M : Mutu


Jumlah SKS Yang Diambil : 142  
 Jumlah SKS Yang Lulus : 142  
 Jumlah Mutu : 524.7  
 Index Prestasi Kumulatif (IPK) : 3.70

Purwokerto, 4 Desember 2023  
 Wakil Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Faculty of Tarbiyah and Teacher Training

SUPARJO  
 NIP. 2017077303

Lampiran 5

  
IAIN PURWOKERTO  
**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO**  
**UPT MA'HAD AL-JAMI'AH**  
Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Jawa Tengah 53126, Telp:0281-635624, 628250 | www.ainpurwokerto.ac.id

---


**SERTIFIKAT**  
Nomor: In.17/UPT.MAJ/17778/12/2020

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

**NAMA : ALFIATUN**  
**NIM : 2017407032**

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


# Tes Tulis	:	91
# Tartil	:	80
# Imla'	:	70
# Praktek	:	85
# Nilai Tahfidz	:	90



Purwokerto, 12 Sept 2020

MENGESEHKAN  
SALINAN FOTOCOPY SESUAI DENGAN ASLINYA  
DI PURWOKERTO.

UPT MA'HAD AL-JAMI'AH  
IAIN PURWOKERTO



Validation Code  
NIP. 196303196301001

SIMA v.1.0 UPT MA'HAD AL-JAMI'AH IAIN PURWOKERTO - page1/1



Lampiran 6

**EPTIP CERTIFICATE**  
*(English Proficiency Test of IAIN Purwokerto)*  
Number: In.17/UPT.Bhs/PP.009/24059/2021

This is to certify that

**Name** : ALFIATUN  
**Date of Birth** : BANYUMAS, December 24th, 2000

Has taken English Proficiency Test of IAIN Purwokerto with paper-based test, organized by Language Development Unit IAIN Purwokerto on January 4th, 2021, with obtained result as follows:

1. Listening Comprehension	: 53
2. Structure and Written Expression	: 49
3. Reading Comprehension	: 56

---

**Obtained Score** : 526



The English Proficiency Test was held in IAIN Purwokerto.

Purwokerto, January 29th, 2021  
Head of Language Development Unit,

**H. A. Sangid, B.Ed., M.A.**  
NIP: 19700617 200112 1 001



ValidationCode

SIUB v.1.0 UPT BAHASA IAIN PURWOKERTO - page1/1

**الرسالة**

الرقم: ١٧.٥١ / UPT.Bhs / PP.٠٠٩ / ٢٠٢١/٢٤.٥٩

منحت الى	الاسم	: ألفة
	المولودة	: بيانوماس، ٢٤ ديسمبر ٢٠٠٠
		الذي حصل على
		٥٥ : فهم المسموع
		٤٨ : فهم العبارات والتراكيب
		٥١ : فهم المقروء
		٥١٣ : النتيجة



في اختبارات القدرة على اللغة العربية التي قامت بها الوحدة لتنمية اللغة في التاريخ ٤  
فبراير ٢٠٢١

بوروكرتو، ٨ مارس ٢٠٢١  
رئيس الوحدة لتنمية اللغة،



ValidationCode

الحاج أحمد سعيد، الماجستير  
رقم التوظيف: ١٩٧٠٠٦١٧٢٠٠١١٢١٠١

SIUB v.1.0 UPT BAHASA IAIN PURWOKERTO - page1/1





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126  
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553  
www.uinsaizu.ac.id

### REKOMENDASI MUNAQOSYAH

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yang bertanda tangan di bawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi dari mahasiswa :

Nama : Alfiatun  
NIM : 2017407032  
Semester : 7  
Jurusan/Prodi : Tadris/Tadris Matematika  
Angkatan Tahun : 2020  
Judul Skripsi : Konsep Matematika dalam Al-Qur'an Surah  
Al-Baqarah

Menerangkan bahwa skripsi mahasiswa tersebut telah siap untuk dimunaqosyahkan setelah mahasiswa yang bersangkutan memenuhi persyaratan akademik yang ditetapkan.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk menjadikan maklum dan mendapatkan penyelesaian sebagaimana mestinya.

*Wassalamu'alikum Wr. Wb.*

Purwokerto, 7 Desember 2023

Mengetahui,  
Koordinator Prodi Tadris Matematika

Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc.  
NIP. 199005012019032014

Dosen Pembimbing

Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.  
NIP. 19801115200501204

Lampiran 10



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PURWOKERTO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

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

**SURAT KETERANGAN**  
**No. B-096.Un.19/WD1.FTIK/PP.05.3/1/2024**

Yang bertanda tangan di bawah ini Wakil Dekan Bidang Akademik, menerangkan bahwa :

N a m a : Alfiatun  
NIM : 2017407032  
Prodi : TM

Mahasiswa tersebut benar-benar telah melaksanakan ujian komprehensif dan dinyatakan **LULUS** pada :

Hari/Tanggal : Selasa, 2 Januari 2024  
Nilai : A-

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Purwokerto, 3 Januari 2024  
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Suparjo, M.A.  
NIP. 19730717 199903 1 001

Lampiran 11

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Alfiatun
2. NIM : 2017407032
3. Tempat/Tgl. Lahir : Banyumas, 24 Desember 2000
4. Alamat Rumah : Desa Gununglurah, RT 01/04, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah
5. Nama Ayah : Waslim Warsito
6. Nama Ibu : Aisah

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal

- a. SD/MI, tahun lulus : SD Negeri 1 Gununglurah, 2012
- b. SMP/MTs, tahun lulus : MTs Ma'arif NU 2 Cilongok, 2015
- c. SMA/MA, tahun lulus : SMA Ma'arif NU 1 Kemranjen, 2018
- d. S1, tahun masuk : UIN. Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, 2020

2. Pendidikan Non-Formal

- a. Pondok Pesantren Roudlotul Qur'an Kemranjen, Banyumas
- b. Pondok Pesantren Sunan Pandanaran Sleman, Yogyakarta

C. Pengalaman Organisasi

1. Komunitas SIGMA (2021/2022)
2. HMJ Tadris Matematika (2022/2023)
3. SEMA FTIK (2023/2024)

Purwokerto, 17 Januari 2024

  
Alfiatun