

**JUMLAH PLANET DALAM TATA SURYA MENURUT PERSPEKTIF
TAFSIR AL-QUR'ĀN DAN ASTRONOMI**

(Kajian Kitab Tafsir *al- Āyāt al-Kauniyyah Fī al-Qur'ān al-Karīm* Karya Zaghoul al-Najjar)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Program Strata Satu (S.1)



Disusun oleh:

Wahyu Murtadho

NIM 1602046110

**PROGRAM STUDI ILMU FALAK
FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**

2020

PERSETUJUAN PEMBIMBING I

Moh. Khasan, M. Ag
Jl. Bukit Tunggal III C II A/8 Permata Puri
Ngaliyan, Kota Semarang

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp : 4 (empat) eks.

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdr. Wahyu Murtadho

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum

UIN Walisongo

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi Saudara:

Nama : Wahyu Murtadho

NIM : 1602046110

Prodi : Ilmu Falak

Judul : **Jumlah Planet Dalam Tata Surya Menurut Perspektif Tafsir Al-Qur'an dan Astronomi (Kajian Kitab Tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah Fī al-Qur'ān al-Karīm* Karya Zaghlul al-Najjar)**

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi Saudara tersebut dapat segera dimunaqosyahkan.

Demikian harap menjadi maklum

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Semarang, 7 September 2020

Pembimbing I



Moh. Khasan, M. Ag
NIP.197412122 003121 004

PERSETUJUAN PEMBIMBING II

Ahmad Syifa'ul Anam, S. HI, M. H.
Tugurejo RT. 05/V No. 28
Kota Semarang

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp : 4 (empat) eks.

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdr. Wahyu Murtadho

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum

UIN Walisongo

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi Saudara:

Nama : Wahyu Murtadho

NIM : 1602046110

Prodi : Ilmu Falak

Judul : **Jumlah Planet Dalam Tata Surya Menurut Perspektif Al-Qur'an dan Astronomi (Kajian Kitab Tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah FI al-Qur'an al-Karīm* Karya Zaghlul al-Najjar)**

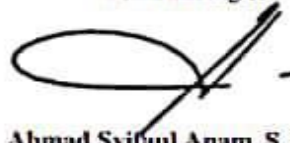
Dengan ini saya mohon kiranya skripsi Saudara tersebut dapat segera dimunaqsyahkan.

Demikian harap menjadi maklum

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 7 September 2020

Pembimbing II



Ahmad Syifa'ul Anam, S. HI, M. H.
NIP.196800120 200312 001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) WALISONGO
FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM

Jamat : Jl. Prof. DR. HAMKA Kampus III Ngaliyan Telp./Fax. (024) 7601291, 7624691 Semarang 50185

SURAT KETERANGAN PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor : B-134/Un.10.1/D.1/PP.00.9/01/2021

Pimpinan Fakultas Syari'ah dan Hukum Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang menerangkan bahwa skripsi Saudara.

Nama : Wahyu Murtadho
NIM : 1602046110
Program studi : Ilmu Falak
Judul : Jumlah Planet Dalam Tata Surya Menurut Perspektif
: Al-Qur'an Dan Astronomi (Kajian Kitab Tafsir
: *al- Āyāt al-Kaumiyah Fī al-Qur'ān al-Karīm* Karya Zaghlul
: al-Najjar)

Pembimbing I : Moh. Khasan, M.Ag.
Pembimbing II : Ahmad Syifaul Anam, SHI.,MH.

Telah dimunaqasahkan pada tanggal 2 Oktober 2020 oleh Dewan Penguji Fakultas Syari'ah dan Hukum yang terdiri dari :

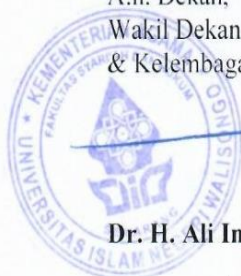
Penguji I / Ketua Sidang : Drs. H. Maksun, M. Ag.
Penguji II / Sekretaris Sidang : Ahmad Syifaul Anam, SHI.,MH.
Penguji III : Dr. H. Ahmad Izzuddin, M. Ag.
Penguji IV : Dr. H. Akhmad Arif Junaidi, M. Ag.

dan dinyatakan **LULUS** serta dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata I (S.I) pada Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 11 Januari 2021
Ketua Program Studi,

A.n. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik
& Kelembagaan



Dr. H. Ali Imron, SH., M.Ag.

Moh. Khasan, M. Ag.

MOTTO

إِنَّا زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِزِينَةِ الْكَوَاكِبِ

Sesungguhnya Kami telah menghias langit yang terdekat dengan hiasan, Yaitu Planet-planet.

(Q.S. 37 [As Shoffat] 6)¹

¹ Tim Penerjeah Departemen Agama Republik Indonesia, AL Hidayah (*Al Quran Tafsir Per Kata Tajwid Kode Angka*, (Banten : Kalim, 2010), 447.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk ;

Bapak dan Ibu Tercinta,

M. Maskuri dan Siti Rohmah

*Yang telah memberikan dedikasi, kasih dan sayangnya kepada penulis,
serta atas do'a dan ridho beliau berdua menjadi spirit motivasi bagi
penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini*

Para Kiyai & Guru Penulis

*Para guru mulia tanpa pqmrih membimbing dan menyumbangkan seluruh
ilmunya, berharap agar selalu diberkati dan memberikan penghormatan
kepada mereka semua*

DEKLARASI

Dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab penulis menyatakan bahwa skripsi ini tidak berisi materi yang telah pernah ditulis oleh orang lain atau diterbitkan. Demikian juga skripsi ini tidak berisi satu pun pikiran-pikiran orang lain, kecuali informasi yang terdapat dalam referensi yang dijadikan bahan rujukan.

Semarang, 7 September 2020

Deklarator



Wahyu Murtadho

NIM: 1602046110

PEDOMAN TRANSLITERASI

Pedoman transliterasi Arab-Latin yang digunakan merupakan hasil Surat Keputusan Bersama (SKB) Menteri Agama No. 158 Tahun 1987 dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R. I. No. 0543b/U/1987.

A. Konsonan

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf Latin dapat dilihat dalam tabel berikut:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	<i>Alif</i>	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	<i>Ba</i>	B	Be
ت	<i>Ta</i>	T	Te
ث	<i>Sa</i>	Ṣ	Es (dengan titik di atas)
ج	<i>Jim</i>	J	Je
ح	<i>Ha</i>	Ḥ	Ha (dengan titik di bawah)
خ	<i>Kha</i>	Kh	Ka dan ha
د	<i>Da</i>	D	De
ذ	<i>Za</i>	Ḍ	Zet (dengan titik di atas)
ر	<i>Ra</i>	R	Er
ز	<i>Zai</i>	Z	Zet
س	<i>Sin</i>	S	Es

ش	<i>Syin</i>	Sy	Es dan ye
ص	<i>Sad</i>	Ṣ	Es (dengan titik di bawah)
ض	<i>Dad</i>	Ḍ	De (dengan titik di bawah)
ط	<i>Ta</i>	Ṭ	Te (dengan titik di bawah)
ظ	<i>Za</i>	Ẓ	Zet (dengan titik di bawah)
ع	<i>'Ain</i>	' _	Apostrof terbalik
غ	<i>Gain</i>	G	Ge
ف	<i>Fa</i>	F	Ef
ق	<i>Qaf</i>	Q	Qi
ك	<i>Kaf</i>	K	Ka
ل	<i>Lam</i>	L	El
م	<i>Mim</i>	M	Em
ن	<i>Nun</i>	N	En
و	<i>Wau</i>	W	We
ه	<i>Ha</i>	H	Ha
ء	<i>Hamzah</i>	' _	Apostrof
ي	<i>Ya</i>	Y	Ye

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apapun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda (').

B. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal dalam bahasa Indonesia, terdiri atas vokal tunggal dan vokal rangkap. Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda harakat, transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
◌َ	<i>Faṭḥah</i>	A	A
◌ِ	<i>Kasrah</i>	I	I
◌ُ	<i>Ḍammah</i>	U	U

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

Tanda	Nama	Huruf Latif	Nama
◌َئِ	<i>Faṭḥah dan ya</i>	Ai	A dan I
◌َؤُ	<i>Faṭḥah dan wau</i>	Au	A dan U

C. Maddah

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harakat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
◌َ...ا	<i>Faṭḥah dan alif</i>	Ā	A dan garis di atas
◌ِ...ي	<i>Kasrah dan ya</i>	Ī	I dan garis di atas
◌ُ...و	<i>Ḍammah dan wau</i>	Ū	U dan garis di atas

D. Ta Marbūṭah

Transliterasi untuk *ta marbūṭah* ada dua, yaitu: *ta marbūṭah* yang hidup atau memiliki harakat *faṭḥah*, *kasrah*, atau *ḍammah* menggunakan transliterasi [t], sedangkan *ta marbūṭah* yang mati atau berharakat *sukun* menggunakan transliterasi [h].

E. Syaddah

Syaddah atau *tasydīd* yang dalam penulisan Arab dilambangkan dengan tanda *tasydīd* (◌ّ), dalam transliterasi ini dilambangkan dengan pengulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda *tasydīd*.

Jika huruf *ya* (ي) ber-*tasydīd* di akhir sebuah kata dan didahului harakat *kasrah* (◌ِ), maka ia ditransliterasi seperti huruf *maddah* (ī).

F. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf *alif lam ma'arifah* (ال). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasi seperti biasa [al-], baik ketika diikuti oleh huruf syamsiah maupun huruf qamariah. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-).

G. Hamzah

Aturan transliterasi huruf *hamzah* menjadi apostrof (') hanya berlaku bagi *hamzah* yang terletak di tengah dan akhir kata. Namun, bila *hamzah* terletak di awal kata, maka ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab ia berupa *alif*.

H. Penulisan Kata Arab yang Lazim digunakan dalam Bahasa Indonesia

Kata, istilah, atau kalimat Arab yang ditransliterasi merupakan kata, istilah, atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah, atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari pembendaharaan bahasa Indonesia atau sudah sering ditulis dalam bahasa Indonesia tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi ini. Namun, apabila kata, istilah, atau kalimat tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka harus ditransliterasi secara utuh.

I. *Lafz al-Jalālah* (الله)

Kata “Allah” yang didahului parikel seperti huruf *jarr* atau huruf lainnya atau berkedudukan sebagai *muḍāf ilaih* (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf *hamzah*. Adapun *ta marbūṭah* di akhir kata yang disandarkan pada *lafz al-jalālah* ditransliterasi dengan huruf [t].

J. Huruf Kapital

Walau sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital, dalam transliterasinya huruf-huruf tersebut dikenai ketentuan tentang penggunaan huruf kapital berdasarkan pedoman ejaan bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf kapital digunakan untuk menuliskan huruf awal nama, dan huruf pertama pada permulaan kalimat. Apabila kata nama tersebut diawali oleh kata sandang (al-), maka yang ditulis kapital adalah huruf awal nama tersebut, kata sandang ditulis kapital (Al-) apabila berada di awal kalimat.

ABSTRAK

Al-Qur'ān diyakini masih banyak sekali menyimpan maksud-maksud petunjuk kepada umat manusia yang belum terungkap sampai saat ini. Hal itu memunculkan banyaknya juga pemikiran-pemikiran para *mufassir* dengan keilmuan al-Qur'ān yang mereka miliki dan dengan dipadukan keilmuan lainnya memberikan pendapatnya tentang petunjuk-petunjuk tersebut. Salah satu bahasan dalam al-Qur'ān adalah mengenai alam semesta, terkhusus pada benda-benda langit yaitu matahari, bulan, bintang, planet, dsb. Dalam kebanyakan terjemahan al-Qur'ān, bintang mempunyai kosa kata yang sangat banyak, yaitu *najm*, *kaukab*, *tāriq*, dan *burūj*. Akan tetapi ternyata banyak *mufassir* yang membedakan makna dari beberapa kosa kata tersebut, salah satunya yang menjadi pembahasan dalam penulisan skripsi ini adalah lafadz *kaukab* (bentuk tunggal) atau *kawākib* (bentuk jamak) dimana *mufassir* memberikan makna pada lafadz tersebut adalah planet, bukan bintang. Dalam kitab tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm* karya Zaghoul al-Najjar memberikan tafsiran yang berbeda berawal dari lafadz *kaukab* atau *kawākib* yang bermakna planet tadi, yaitu tafsiran mengenai jumlah planet dalam tata surya sebagai isyarat kosmik pada QS. Yusuf ayat 4. Oleh karena itu penelitian ini terfokus pada judul jumlah planet dalam tata surya menurut perspektif tafsir al-Qur'an dan astronomi (Kajian Kitab Tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah Fī al-Qur'ān al-Karīm* Karya Zaghoul al-Najjar).

Pokok penelitian atau masalah penelitian ini adalah bagaimana pendapat Zaghoul al-Najjar tentang jumlah planet dalam al-Qur'ān sesuai tafsiran pada kitabnya, dan juga bagaimana analisis dari aspek astronomis terhadap pendapat Zaghoul al-Najjar tentang jumlah planet dalam al-Qur'ān pada kitab tafsir tersebut. Jenis penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan jenis penelitian kepustakaan (*library research*) dengan sumber data primer adalah kitab tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm* karya Zaghoul al-Najjar. Teknik pengumpulan datanya yaitu dilakukan dengan cara studi dokumen, baik berupa buku, catatan, karya tulis, dll serta dianalisis dengan metode analisis deskriptif dan komparatif.

Penelitian ini menghasilkan kesimpulan, *pertama*, pada Q.S Yusuf ayat 4 menurut pendapat Zaghoul al-Najjar dalam kitab tafsirnya bahwa lafadz *ahada* 'asyara *kaukaban* selain merujuk pada makna tafsir kesebelas saudara Nabi Yusuf juga memiliki makna isyarat kosmik tentang jumlah planet yang ada dalam tata surya, yaitu yang berjumlah sebelas. Hal itu diperkuat dari segi kebahasaan yaitu pada lafadz *najm*, *kaukab*, *tāriq*, dan *burūj* ini memiliki makna tersendiri menurut beberapa *mufassir* yang penulis cantumkan. *Kedua*, pendapat Zaghoul al-Najjar tentang jumlah planet dalam tata surya ada 11 belum sepenuhnya benar, karena ada beberapa benda langit yang disebutkan dalam perincian kitab tafsir Zaghoul al-Najjar saat ini bukan termasuk kualifikasi sebagai planet berdasarkan keputusan sidang IAU tahun 2006. Selain itu ada juga perbedaan definisi planet yang dikemukakan oleh Zaghoul al-Najjar dengan IAU sehingga memungkinkan adanya perbedaan mengenai jumlah planet dari keduanya. Namun juga isyarat tersebut bisa menguat lagi dengan adanya penemuan planet X atau planet Nine pada tahun 2016 yang sampai saat ini penelitiannya masih berlanjut. Kita tahu bahwa mengaca pada penemuan planet Uranus dan Neptunus yang ditemukan berdasarkan adanya perhitungan matematika dahulu sebelum akhirnya ditemukan dengan pengamatan teleskop, seiring perkembangan zaman dan teknologi juga pada masa sekarang planet-planet baru itu ada secara perhitungan namun belum bisa teramati oleh teleskop.

Kata Kunci: *Tafsir Zaghoul al-Najjar, QS. Yusuf ayat 4, Jumlah Planet*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, dan ridho-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Jumlah Planet Dalam Tata Surya Menurut Perspektif Tafsir Al-Qur’ān Dan Astronomi (Kajian Kitab Tafsir al- Āyāt al-Kauniyyah Fī al-Qur’ān al-Karīm Karya Zaghoul al-Najjar)”**. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, yang telah memberikan suri tauladan kepada umatnya, dan semoga kelak kita diakui sebagai umatnya sekaligus mendapatkan syafaatnya, *āmīn*.

Dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini tidak semata-mata atas usaha penulis sendiri, dukungan moral dan spiritual dari berbagai pihak tentunya sangat membantu memotivasi penulis dalam menyelesaikan penulisan ini. Maka dari itu sepatutnya rasa terima kasih banyak penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Moh. Khasan, M. Ag selaku Ketua Program studi Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang sekaligus sebagai dosen pembimbing I yang telah bersedia membantu dan mengarahkan dengan sabar dalam penulisan skripsi ini. Sekaligus kepada jajaran staff prodi Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang.
2. Bapak Ahmad Syifaul Anam, SH.I., MH., selaku pembimbing II penulis dalam penyusunan skripsi, yang telah sabar meluangkan waktu dalam membimbing serta mengarahkan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
3. KH. Abbas Masrukhin, Pengasuh Ponpes Al Marufiyyah Beringin Semarang, yang telah menjadi figur bapak sekaligus guru yang selalu memberikan do’anya kepada penulis.
4. Dr. H. Moh. Arja Imroni, M. Ag, selaku Dekan Fakultas Syari’ah dan Hukum UIN Walisongo Semarang sekaligus Wali Dosen penulis selama menempuh pendidikan sebagai mahasiswa Fakultas Syari’ah dan Hukum yang selalu memotivasi dan memberikan dukungan semangat kepada penulis. Serta kepada Wakil Dekan I, II, dan III Fakultas Syari’ah dan Hukum UIN Walisongo Semarang.
5. Bapak Muhammad Nurkhanif, M. SI dan Bapak Nur Hidayatullah yang telah membantu dan memberikan inspirasi penulis dalam penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen yang telah menjadi pengajar penulis selama menempuh perkuliahan di lingkungan UIN Walisongo Semarang.
7. Kepada orang tua penulis beserta keluarga, atas segala doa, dukungan dan perhatian yang diberikan kepada penulis.

8. Keluarga Besar Ilmu Falak angkatan 2016, khususnya IF-C, atas kebersamaannya selama berjuang dibangku perkuliahan, suka dan duka yang telah dilewati bersama; Rozin, Habibur, Kholil, Adi Kenji, Mahpud, Reza, Farhan, Pepeng, Tiflan, Abrar, Fazi, Zaki Zamur, Amar, Azka, Bukhori, Rizqi Adi, Majid, Subhan, Slamet, Zamma, Faqih, Bang Jek, Imam, Faiz, Iyan, Ida, Ulfa, Riris, Syifa, Iin, Baba, Er, Itsna, Mei, Rini, Fiska, Mbak Susan, Dinda, Agnes.
9. Keluarga Besar UKM-U WSC (Walisongo Sport Club) UIN Walisongo Semarang yang telah banyak memberikan pelajaran berorganisasi selama penulis menempuh perkuliahan.
10. Keluarga Besar UKM-F BINORA FSH UIN Walisongo Semarang, yang telah membantu penulis dalam menyalurkan minat dan bakat dalam menemani selama proses perkuliahan.
11. Keluarga Besar Ponpes Al Ma'rufiyyah Beringin Semarang, yang menjadi keluarga baru dan teman selama penulis menempuh perkuliahan.
12. Keluarga Besar Bidikimisi Walisongo Community (BMC) UIN Walisongo Semarang angkatan tahun 2016, yang telah memberikan kesempatan penulis belajar beorganisasi juga.
13. Teman-teman KKN Reguler 2019 Posko 115 Ds. Sumogawe, Kec. Getasan, Kab. Semarang, yang telah menjadi teman serta keluarga baru dalam melaksanakan tugas kuliah berupa pengabdian di masyarakat.
14. Seluruh pihak yang membantu dan berpartisipasi dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis berdo'a semoga semua amal kebaikan dan jasa-jasa dari semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini diterima Allah SWT, serta mendapatkan balasan yang lebih baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, yang disebabkan keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif dari pembaca demi sempurnanya skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri khususnya dan untuk para pembaca.

Semarang, 26 Agustus 2020

Penulis,

Wahyu Murtadho

NIM: 1602046110

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING I	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING II	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
DEKLARASI	vi
PEDOMAN TRANSLITERASI	vii
ABSTRAK	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiv
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Telaah Pustaka	8
F. Metode Penelitian	10
G. Sistematika Penulisan	12
BAB II: PLANET DALAM KAJIAN ASTRONOMIS	
A. Definisi Planet.....	14
B. Sejarah Planet.....	15
C. Mitologi dan Pemberian Nama Planet	16
D. Pembentukan Planet.....	20
E. Ciri Umum Planet	22
F. Karakteristik Setiap Planet.....	22
G. Klasifikasi Planet	26
H. Manfaat dan Fungsi Planet.....	28
BAB III: BIOGRAFI ZAGHLOUL AL-NAJJAR, KITAB TAFSIR AL- ĀYĀT AL-KAUNIYYAH FĪ AL-QUR’ĀN AL-KARĪM, PENAFSIRAN AYAT KA- UNIYYAH QS. YUSUF AYAT 4	
A. Biografi Zaghoul al-Najjar.....	30
B. Kitab Tafsir <i>al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur’ān al-Karīm</i>	31
C. Pendapat Zaghoul al-Najjar Tentang Jumlah Planet dalam al-Qur’ān	

dalam Tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur’ān al-Karīm*..... 34

BAB IV: ANALISIS TAFSIR ZAGHLOUL AL-NAJJAR TENTANG JUMLAH PLANET DALAM TATA SURYA PADA QS. YUSUF AYAT 4 DARI SEGI KEBAHASAAN, KORELASI AYAT, DAN PERSPEKTIF ASTRONOMI

- A. Analisis Terhadap Pendapat Zaghoul al-Najjar Tentang Jumlah Planet dalam Tata Surya pada Q.S Yusuf Ayat 4 pada Tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur’ān al-Karīm* dari Segi Kebahasaan dan Korelasi Ayat..... 37
- B. Analisis Perspektif Astronomis Terhadap Pendapat Zaghoul al-Najjar Tentang Jumlah Planet dalam Tata Surya pada Q.S Yusuf Ayat 4 pada Tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur’ān al-Karīm*..... 53

BAB V: PENUTUP

- A. Kesimpulan 68
- B. Saran-saran..... 69
- C. Penutup 70
- DAFTAR PUSTAKA 71
- LAMPIRAN.....75
- DAFTAR RIWAYAT HIDUP79

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Asal usul pembentukan alam semesta dan tata surya kita sebenarnya masih menjadi pertanyaan besar yang belum mempunyai jawaban pasti sampai saat ini, karena banyaknya ilmuwan-ilmuwan zaman dahulu mengutarakan konsep pemikirannya bagaimana alam semesta dan tata surya dapat terbentuk. Semua pemikiran-pemikiran tersebut tentunya tidak hanya sebatas spekulasi belaka, akan tetapi dengan menggunakan landasan yang kuat serta kemampuan keilmuan mereka.

Awal pemikiran konsep terbentuknya alam semesta dan tata surya berkembang dari bangsa Yunani, yaitu mengemukakan adanya konsep-konsep *kosmologi* (paham-paham tentang struktur alam semesta) yang sifatnya rasional dan belum tersentuh dengan hal-hal yang berbau mitologis. Tokoh bernama Thales Berhasil mengembangkan metode pengukuran dan trigonometri yang dipelajari dari orang Babilonia dan Mesir, dan kemudian menerapkannya pada benda langit. Thales melihat bahwa air memiliki tiga tingkat wujud yaitu padat, cair, dan gas, kemudian dia memberikan gambaran bahwasanya segala sesuatu yang ada di alam semesta itu tersusun dari air dalam berbagai tingkat wujudnya². Tokoh lain setelah Thales yaitu Pythagoras (580 -500 SM) mengemukakan setiap benda langit yaitu bulan, matahari, bumi, dan planet terletak di bola konsentris atau pusat dan semuanya berputar di sekitar pusat alamnya..

Setelah konsep dari Pythagoras, muncul kembali tokoh yaitu Plato, yang berpendapat bahwa semua benda langit bergerak dalam lintasan berbentuk lingkaran, ini dikarenakan bahwa menurutnya lingkaran dan bola adalah bentuk geometri paling sempurna. Dari pemikiran Plato, seorang muridnya yaitu Eudoxus, mengembangkan penelitian tentang konsep Plato, dan mengemukakan bahwasanya setiap planet terletak pada bola-bola konsentris, dan pergerakan planet disebabkan rotasi bola-bola ini. Sekitar tahun 350 SM muncul Aristoteles yang berpendapat bahwa jagad raya adalah bumi, semua gerak benda- benda angkasa bergerak mengitari bumi³.

² A. Gunawan Admiranto, *Menjelajahi Tata Surya*, (Yogyakarta : Kanisius (Anggota IKAPI), 2009), Cet. II, 2.

³ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2004), Cet. III, 22.

Setelah pemikiran dari Aristoteles berkembang dan muncul pemikiran baru Dari tokoh Claudius Ptolomeus yang berasal dari Alexandria Mesir sekitar tahun 140 SM. Ptolomeus menguatkan pendapat Aristoteles yang menjelaskan bahwa semua benda langit bergerak di sekitar suatu titik, dan jalur benda tersebut disebut *epicycle*. *Epicycle* bergerak dalam lingkaran lebih besar yang disebut *deferent*, dan semua yang dijelaskan Ptolomeus ini dimuat dalam bukunya yang berjudul *Almagest*.

Hipotesis Ptolomeus ini bertahan cukup lama yaitu sekitar hampir 15 abad, dan hipotesis ini sering disebut sebagai teori Geosenstris dimana bumi diletakkan pada pusat alam semesta. Abad ke-13 SM konsep Geosentris ini terbantahkan oleh teori yang dikemukakan oleh Aristarchus dari Samos, yang menjelaskan bahwasanya pusat alam semesta bukan merupakan bumi, akan tetapi matahari. Bumi hanyalah salah satu dari planet yang mengitari matahari dalam orbit berbentuk lingkaran yang kemudian dikenal dengan teori Heliosentris. Pendapat Aristarchus ini dikuatkan oleh Nicolas Copernicus, teori yang dikembangkannya bukan Bumi yang dikelilingi Matahari akan tetapi sebaliknya, serta planet-planet beserta satelit-satelit yang mengelilingi Matahari⁴. Jauh sebelum teori Heliosentris ini muncul sebenarnya al-Qur'an telah memuat konsep-konsep astronomi yang selaras dengan teori Heliosentris tersebut. Seperti yang terkandung dalam Q.S. Yunus ayat 5⁵

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۗ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ ۗ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ٥

“Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.”(Q.S. 10 [Yunus]: 5)

Allah dalam ayat di atas menjelaskan mengenai dua benda langit yaitu matahari dan bulan, dimana menurut ketetapan Allah tentang tempat-tempat perjalanan bulan (secara hakiki bulan beredar mengelilingi bumi dalam satu periode bulan sinodis rata-rata ditempuh selama 29 hari 12 jam 44 menit 2, 8 detik), dan tidak menyebutkan

⁴ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis : Metode Hisab-Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya*, (Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2012), 9.

⁵ Tim Penerjemah Departemen Agama Republik Indonesia, *Al Quran dan Terjemahannya*, (Depok : Al Huda, 2005), 209.

tentang adanya perjalanan matahari (secara makna *mafhum mukhalafahnya*, bisa diartikan bahwasanya secara hakiki matahari tidak berputar mengelilingi bumi).⁶

Penciptaan alam semesta juga tidak terlepas dari adanya teori *Big Bang*, yang mengasumsikan sekitar 15 milyar tahun lalu dimulai dari ledakan yang dahsyat dan dilanjutkan dengan pengembangan alam semesta⁷. Sebelum teori ini dikemukakan oleh Stephen Hawking, al-Qur'an sudah menjelaskan tanda- tandanya yaitu :

أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا ۖ وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ ۖ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ۝ ٣٠

*"Dan apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. Dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka mengapakah mereka tiada juga beriman?"*⁸(Q.S. 21 [Al Anbiya'] 30)

Dalam ayat lain al-Qur'an juga menjelaskan tanda-tanda kekuasaan Allah SWT mengenai penciptaan alam semesta yaitu:

إِنَّ رَبَّكُمُ اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ اسْتَوَىٰ عَلَى الْعَرْشِ يُغْشَىٰ اللَّيْلَ النَّهَارَ يَطْلُبُهُ حَثِيثًا وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ وَالنُّجُومُ مُسَخَّرَاتٌ بِأَمْرِهِ ۗ أَلَا لَهُ الْخَلْقُ وَالْأَمْرُ ۗ تَبَارَكَ اللَّهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ ٥٤

*"Sesungguhnya Tuhan kamu ialah Allah yang telah menciptakan langit dan bumi dalam enam masa, lalu Dia bersemayam di atas 'Arsy. Dia menutupkan malam kepada siang yang mengikutinya dengan cepat, dan (diciptakan-Nya pula) matahari, bulan dan bintang-bintang (masing-masing) tunduk kepada perintah-Nya. Ingatlah, menciptakan dan memerintah hanyalah hak Allah. Maha Suci Allah, Tuhan semesta alam."*⁹ (Q.S. 7 [Al A'raf] 54)

Dalam proses pembentukan tata surya, para ilmuwan juga mempunyai gagasan masing-masing dalam teorinya, diantara teori pembentukan tata surya yaitu teori turbulensi yang dikemukakan oleh Rene Descartes (1546-1650) berpendapat bahwa

⁶ Slamet Hambali, "Astronomi Islam dan Teori Heliocentris Nicolas Copernicus", *Jurnal Al Ahkam*, vol. 23, no. 2, 2013, 230.

⁷ Muhammad Hadi Bashori, "Pengantar Ilmu Falak :Pedoman Lengkap Tentang Teori dan Praktik Hisab, Arah Kiblat, Waktu Salat, Awal Bulan Qamariah & Gerhana", (Jakarta Timur : Pustaka Al Kautsar, 2015), 39.

⁸ Tim Penerjemah Departemen Agama Republik Indonesia, *Al Quran*, 325.

⁹ *Ibid.*, 158.

alam semesta yang berisi eter dan materi dipenuhi pusaran-pusaran, dan pusaran materi ini yang mengakibatkan munculnya tata surya. Selanjutnya muncul teori pasang surut yang dikemukakan oleh Buffon (1707-1788), Buffon menjelaskan bahwa tata surya berasal dari terlemparnya sebagian materi matahari akibat tumbukan matahari dengan sebuah komet yang terjadi sekitar 70.000 tahun lalu.

Teori pembentukan tata surya selanjutnya oleh Imanuel Kant (1724-1804) dan Pierre Simon de Laplace (1749-1827) yang menurut mereka berdua tata surya berasal dari awan raksasa yang karena adanya gravitasi ukurannya semakin mengecil, semakin mengecilnya awan tersebut mengakibatkan rotasinya juga semakin cepat, hal itu menyebabkan bentuknya menjadi seperti piringan. Semakin cepatnya putaran piringan tersebut mengakibatkan ada bagian yang terlempar keluar, yang kemudian memadat dan akhirnya menjadi planet-planet dan satelitnya.¹⁰

Salah satu benda langit yang ada yang ada dalam sistem tata surya kita yaitu planet. Planet berasal dari bahasa Yunani yaitu *Asteres Planetai* yang artinya *Bintang Pengelana*. Penamaan tersebut didasarkan pada sifat planet yang diyakini manusia dulu, dimana zaman dahulu planet dianggap *berkelana*, terlihat berpindah dari waktu ke waktu, dan menuju rasi bintang satu ke rasi bintang yang lain.¹¹

Benda langit yang sering dianggap sama yaitu planet dan bintang, pada dasarnya keduanya berbeda. Bintang adalah benda langit dengan memiliki cahayanya sendiri, sedangkan Planet tidak memiliki cahaya sendiri, planet hanya memantulkan cahaya dari sinar matahari, planet juga merupakan benda langit yang berputar mengelilingi matahari, bukan satelit planet, dan massanya cukup untuk memungkinkan gaya gravitasi yang dihasilkannya untuk mengatasi gaya lain..¹²

Dalam al-Qur'an kata planet juga sering dimaknai sama dengan bintang, salah satunya dalam Q.S. As Shoffat : 6¹³

إِنَّا زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِزِينَةِ الْكَوَاكِبِ ۖ

“*Sesungguhnya Kami telah menghias langit yang terdekat dengan hiasan, Yaitu bintang-bintang.*”(Q.S. 37 [As Shoffat] 6)

¹⁰ A. Gunawan Admiranto, *Menjelajahi*, 13.

¹¹ Aep Saefulloh, *Kumpulan Fakta Sains Unik Dunia*, (Yogyakarta : Nusa Creativa, 2017),Cet. II, 227.

¹² A. Gunawan Admiranto, *Menjelajahi*, 12.

¹³ Tim Penerjemah Departemen Agama Republik Indonesia, *Al Quran*, 447.

Kata *al-kawākib* adalah bentuk jamak dari kata *kaukab*, yang berarti bintang atau planet. Maka makna *al-kawākib* adalah bintang- bintang atau planet-planet. Dua bentuk kata tersebut dalam al-Qur’ān disebut sebanyak 5 kali, yaitu dalam QS. al-Nur: 35, QS. al-An’am: 76, QS. Yusuf: 4, QS. al-Infithar: 2, dan QS. al-Shoffat: 6.¹⁴

Dalam beberapa literatur kamus juga disebutkan perbedaan antara makna *kaukab* atau *kawākib* dengan kata *najmun* atau *nujūm*, :

Tabel 1. Perbedaan Makna Lafadz *Kaukab/ Kawākib* dengan Lafadz *Najmun/ Nujūm*

No.	KAMUS	كوكب / الكواكب	النجوم / النجم
1	المعجم الوجيز	(الكوكب) - (في علم الفلك) : جِرْمٌ سامويّ يدور حول الشمس ويستضيء بضوءها	(النجم) : احد الاجرام السماوية المضيئة بذاتها، ومواضعها النسبية في السماء ثابتة. ومنها الشمس.
2	المعجم الوسيط	(الكوكب) - (في علم الفلك) : جِرْمٌ سامويّ يدور حول الشمس ويستضيء بضوءها واشهر الكواكب مرتبة على حسب قربها من الشمس : عطارد، الزهرة، الارض، المريخ، المشترى، زحل، يورانس، نبتون، بلوتون	(النجم) : احد الاجرام السماوية المضيئة بذاتها، ومواضعها النسبية في السماء ثابتة. ومنها الشمس.

Sumber : Kamus Bahasa Arab al-Mu’jam al-Wajīz¹⁵ dan al-Mu’jam al-Wasīṭ¹⁶

Dimana dalam kamus *al-Mu’jam al-Wajīz* dan *al-Mu’jam al-Wasīṭ*, *kaukab* atau dalam bentuk jamaknya *kawākib* mempunyai makna anggota benda langit yang berputar disekitar matahari dan memancarkan sinar, ada redaksi tambahan dari kamus *al-Mu’jam al-Wasīṭ* disebutkan juga nama planet dari Merkurius sampai Pluto. Dalam dua kamus tersebut juga kata *najmun* atau *nujūm* memiliki makna sendiri yaitu salah satu benda langit yang bercahaya sendiri dan posisi mereka di langit tetap. Oleh karena itu berarti ada perbedaan menurut bahasa antara kata *kaukab* atau *kawākib*

¹⁴Balitbangdik Kemenag RI dan LIPI, *Terjemah Tafsir Ilmi : Mengenal Ayat – Ayat Sains (Penciptaan Benda – Benda Langit Dalam Perspektif Al quran dan Sains*, (Jakarta : Kanisius Widya Cahaya, 2015), Cet. I, 120.

¹⁵ Ibrahim Madkur, *al-Mu’jam al-Wajīz*, (tt: tp, th), 545 dan 604.

¹⁶ Syaūqī Dahif, *al-Mu’jam al-Wasīṭ*, (Mesir: Maktabah Shorouq al-Dauliyah, 2011), 793 dan 905.

dengan kata *najmun* atau *nujūm*, sangat besar kemungkinan bahwa maksud makna kata-kata *kaukab* atau *kawākib* dalam al-Qur’ān adalah planet, bukan bintang.

Dalam sistem tata surya kita saat ini, planet yang diakui oleh para astronom berjumlah 8 yaitu Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus dan, Neptunus, masing-masing planet memiliki karakteristik sendiri. Pada masa Astronomi Yunani Kuno mereka sudah mengenal dan menemukan 5 planet pertama yaitu Merkurius, Venus, Mars, Jupiter, dan Saturnus. Pada abad ke-6 bangsa Yunani memberikan nama Stilbon untuk Merkurius, Pyrooeis untuk Mars, Phaethon untuk Jupiter, Phainon untuk Saturnus, dan khusus Venus ada dua yaitu Hesperos dan Phosphoros. Kemudian pada abad ke 4 SM Aristoteles juga memberikan nama planet-planet tersebut yakni Hermes untuk Merkurius, Ares untuk Mars, Zeus untuk Jupiter, Kronos untuk Saturnus, dan Aphrodite untuk Venus.¹⁷

Dengan perkembangan teori Copernicus dan Kepler manusia menyadari bahwa bumi tidak mempunyai kedudukan khusus di alam melainkan hanya sebuah planet. kesadaran ini muncul pada abad ke-18 dan diperkuat pada abad ke-20 dengan fotografi bumi melalui pesawat ruang angkasa, jumlah planet berubah menjadi 6. Kemudian pada tahun 1781 astronom bernama William Herschel menulis dalam catatannya tentang penemuan planet baru saat ia mengamati rasi bintang Gemini, kemudian diumumkan pada sebuah pertemuan tanggal 26 April 1781 yang hari itu dinyatakan sebagai penemuan planet Uranus. Planet ke-8 yaitu Neptunus ditemukan setelah penelitian panjang oleh beberapa astronom sekitar Agustus tahun 1846-1848.

Jumlah Planet seluruhnya pada saat ini ada 8 ketika tahun 2006 Pluto dikeluarkan dari klasifikasi planet oleh para astronom. Akan tetapi bahwa perhitungan komputer dan matematika astronomi modern menunjukkan kemungkinan ditemukannya sebuah planet setelah Pluto, tetapi belum bisa diamati dengan teleskop. Hal ini mungkin dijelaskan dalam QS. Yusuf ayat 4¹⁸ :

إِذْ قَالَ يُوسُفُ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ إِنِّي رَأَيْتُ أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ رَأَيْتُهُمْ لِي

سَاجِدِينَ ٤

¹⁷Riza Miftahh Muharram, “Sejarah Planet Di Tata Surya”, (tt: 27 Desember 2017) sebagaimana dikutip dalam <https://www.infoastronomy.org/2012/12/sejarah-planet-di-tata-surya.html>, diakses 10 Desember 2019.

¹⁸Tim Penerjemah Departemen Agama Republik Indonesia, *Al Quran*, 236.

“(ingatlah), ketika Yusuf berkata kepada ayahnya: "Wahai ayahku Sesungguhnya aku bermimpi melihat sebelas bintang, matahari dan bulan; kulihat semuanya sujud kepadaku." (Q.S. 12 [Yusuf] 4)

Dari QS. Yusuf ayat 4 tersebut terdapat juga kata *kaukaban*, dimana kata tersebut juga bisa berarti planet. Berarti ada kemungkinan isyarat dalam al-Qur’ān yang menyebutkan bahwa jumlah 8 planet yang ada saat ini akan bertambah menjadi 11 planet yang ada dalam tata surya kita.

Penjelasan lebih mendalam tentang makna dan cara mengetahui maksud firman Allah SWT yang diturunkan dalam setiap ayat di al-Qur’ān dapat kita lihat dari segi tafsirnya. Penfasiran al-Qur’ān oleh *mufassir* berperan untuk membantu manusia menangkap rahasia-rahasia Allah SWT dan alam semesta, baik yang tampak maupun tidak tampak.¹⁹ Seiring perkembangan zaman dan ilmu pengetahuan berkembang juga penafsiran al-Qur’ān, hal ini dibuktikan dengan banyaknya *mufassir* dengan kitab tafsir yang kontemporer. Kontemporer dalam artian para *mufassir* ini memahami bahwasanya al-Qur’ān tidak bisa dipahami dengan sesuatu hal yang hanya terpaku pada satu zaman, akan tetapi berlaku juga sesuai dengan perkembangan zaman.

Salah seorang *mufassir* kontemporer yaitu Zaghoul al-Najjar dengan kitab tafsirnya yang berjudul *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur’ān al-Karīm*. Zaghoul al-Najjar dengan latar pendidikannya sebagai ahli sains dan geologi yang juga menguasai ilmu al-Qur’ān berpendapat bahwasanya ayat-ayat al-Qur’ān banyak sekali mengandung isyarat-isyarat ilmiah yang belum terungkap. Dalam kitab tersebut Zaghoul menuliskan beberapa ayat-ayat dalam al-Qur’ān yang menurutnya mempunyai suatu makna tersembunyi atau isyarat ilmiah dimana hal tersebut bisa dibuktikan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, salah satunya dalam QS. Yusuf ayat 4. Pada QS. Yusuf ayat 4 ini Zaghoul berusaha menafsirkan hal yang berbeda dengan *mufassir* lain berkaitan dengan isyarat kosmik jumlah Planet dalam tata surya yang diselarasakan dengan perkembangan ilmu pengetahuan saat ini.

Dari beberapa penjelasan tersebut, maka penulis merasa perlunya melakukan kajian dan penelitian lebih lanjut dengan judul **“Jumlah Planet Dalam Tata Surya Menurut Perspektif Tafsir Al-Qur’ān dan Astronomi (Kajian Kitab Tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah Fī al-Qur’ān al-Karīm* Karya Zaghoul al-Najjar)”**

¹⁹ Malik Ibrahim, "Corak dan Pendekatan Tafsir al Quran", *Jurnal Sosio-Religia*, vol. 9, no. 3, Mei 2010, 642.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pendapat Zaghoul al-Najjar tentang jumlah planet dalam tafsir al-Qur'ān pada kitab tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm* ?
2. Bagaimana perspektif astronomis terhadap pendapat Zaghoul al-Najjar tentang jumlah planet dalam tafsir al-Qur'ān pada kitab tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm* ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka penelitian ini memiliki tujuan yang hendak dicapai oleh Peneliti. Tujuan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pendapat Zaghoul al-Najjar tentang jumlah planet dalam al-Qur'ān dalam tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm*.
2. Mengetahui perspektif astronomis terhadap pendapat Zaghoul al-Najjar tentang jumlah planet dalam al-Qur'ān dalam tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat-manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Untuk menambah wawasan khazanah keilmuan bidang astronomi tentang penafsiran lafadz dalam berbagai pandangan *mufassir* berkenaan dengan polemik makna planet dan jumlahnya dalam al-Qur'ān
2. Untuk Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Allah SWT yang ditunjukkan al-Qur'ān melalui mukjizatnya.

E. Telaah Pustaka

Selanjutnya penulis melakukan telaah pustaka (*previous finding*) dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang sekiranya berhubungan dengan karya tulis ini, agar nantinya penulis mendapat gambaran-gambaran hubungan pembahasan yang akan dibahas pada penelitian kali ini dan penelitian sebelumnya, dan juga untuk menghindari adanya duplikasi penelitian.

Berdasarkan penelusuran penulis, belum ada kajian mendetail dan spesifik tentang pandangan dari al-Qur'ān dan astronomi mengenai jumlah planet yang ada dalam tata surya. Namun sejauh ini memang ada beberapa penelitian tentang penemuan planet akan tetapi belum dikorelasikan dengan pandangan al-Qur'ān.

Penulis menemukan beberapa tulisan dan penelitian yang sekiranya berhubungan penelitian ini, diantaranya buku yang di tulis oleh Dr. Nadiyah Thayyarah dengan judul “*Buku Pintar Sains Dalam Al-Qur’ān: Mengerti Mukjizat Ilmiah Firman Allah*”, pada halaman 381 ada sub bab judul yaitu *Planet dalam Tata Surya Dimungkinkan Ada 11, Bukan 9*²⁰. Pada sub bab judul itu penulis juga menulis gagasannya bahwa jumlah planet dalam tata surya ada 11, dengan bersumber sama dengan penelitian ini yaitu Q.S Yusuf ayat 4. Akan tetap buku ini tidak membahas tentang bagaimana pandangan astronomi secara detail dan juga belum dijelaskan runtutan sejarah penemuan planet.

Penelitian lainnya yaitu dilakukan oleh Khoirussah Wahid, Mohd Saiful Anwar Mohd Nawawi, dan Saadan Man, dari program Astronomi Islam Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya, yang sudah di terbitkan di Al Bayan-Journal Of al-Qur’ān And Hadith Studies 15 (2017) 213-239 yang berjudul “*Kajian Perbandingan Pentafsiran Tentang Planet Dalam Al-Qur’ān dan Astronomi Modern*”. Memang sekilas hampir sama dengan judul pada penelitian yang penulis lakukan, akan tetapi pada jurnal tersebut tidak ditemukan pembahasan mengenai jumlah planet dalam tata surya perspektif al-Qur’ān maupun Ilmu Astronomi modern, kajian jurnal tersebut hanya mengidentifikasi lafadz al-Qur’ān dengan makna terjemahan planet dan ciri-ciri yang ditunjukkan berdasarkan ilm astronomi modern.

Selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Konstatin Batygin dan Michael E. Brown dituliskan dalam The Astronomical Journal, 151.22 (12pp), 2016 February yang berjudul “*Evidence For a Distant Giant Planet In The Solar System*”²¹. Pada Jurnal tersebut disebutkan para peneliti dari California Institute of Technology (Caltech) mengklaim telah menemukan planet ke-9 dalam sistem tata surya. Planet ini sebelumnya tak dipercaya oleh para ilmuwan. Massa objek astronomi ini diperkirakan 10 kali massa bumi, dan jarak orbit mataharinya 20 kali lipat Neptunus, dimana Neptunus berjarak sekitar 4,5 miliar kilometer dari Matahari. Artinya, sekali mengorbit matahari, planet baru itu akan memakan waktu 10.000 hingga 20.000 tahun. Masalahnya, sebelum berita ini dirilis, tidak ada yang benar-benar melihat Planet Nine secara langsung melalui teleskop atau metode lain.

²⁰ Nadiyah Thayyarah, “*Buku Pintar Sains Dalam Al Quran : Mengerti Mukjizat Ilmiah Firman Allah*”, (Jakarta: Zaman, 2013), 381.

²¹ Konstatin Batygin and Michael E. Brown, “Evidence For A Distaance Giant Planet In The Solar System”, *The Astronomical Journal*, 151.22 (12pp), 2016.

Karya-karya tulisan dari para peneliti tersebut memang tidak secara spesifik memadukan dua sudut pandang antara al-Qur'ān dan Astronomi mengenai jumlah planet maupun sejarahnya, namun demikian di dalamnya terdapat pembahasan secara terpisah dalam membahas mengenai penelitian planet baik dari segi al-Qur'ān atau Astronomi yang merupakan bagian tak terpisahkan dari pembahasan skripsi ini.

F. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini kita menggunakan metode sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah penelitian kualitatif yang bersifat kepustakaan (*Library Research*). Penelitian dilakukan untuk memahami dan memadukan konsep antara pandangan astronomi dan al-Qur'ān dalam permasalahan planet pada Q.S Yusuf ayat 4.

Penelitian ini menggunakan *Descriptive Analysis* untuk meneliti sumber data yang tepat dan akurat dilakukan dengan cara mengadakan kajian intensif terhadap kitab dan karya tulis yang berisi seputar permasalahan konsep antara pandangan astronomi dan al-Qur'ān dalam permasalahan planet pada Q.S Yusuf ayat 4.

Dilihat dari sifatnya penelitian ini bersifat deskriptif, dan analisis di dalamnya hanya sampai pada taraf deskriptif, yaitu menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis agar dapat dipahami dan disimpulkan dengan lebih mudah.²² Oleh karena itu, metode yang saya gunakan adalah pendekatan rasional. Pendekatan rasional adalah metode menemukan pengetahuan baru dengan asumsi bahwa segala sesuatu yang ingin diketahui semua orang ada dalam pikiran manusia. Manusia memiliki kemampuan untuk berpikir dan menggunakan akal atau nalar untuk menemukan pengetahuan ini dalam pikirannya. Dengan kata lain, pendekatan rasional diawali dengan anggapan bahwa pengetahuan dimulai dari ide atau pemikiran yang didasarkan pada kearifan seseorang.²³

2. Sumber Data

a. Data Primer

²²Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2015), 6.

²³Yonas Muanley, "Berbagai Pendekatan Dalam Penelitian", sebagaimana dikutip dari <https://metodepenelitianyonasmuanley.com/2011/08/>, diakses 12 Januari 2020.

Dalam penelitian ini sumber primer yang digunakan adalah kitab tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur’ān al-Karīm* karya Zaghoul al-Najjar pada sub bab Q.S Yusuf ayat 4.

b. Data Sekunder

Data sekunder yang dijadikan sebagai data pendukung data primer dan data pelengkap. Data ini diperoleh dari beberapa sumber dokumentasi (bisa berupa ensiklopedi, buku-buku astronomi, jurnal-jurnal, artikel-artikel maupun laporan-laporan hasil penelitian) yang merujuk pada kajian Astronomi ataupun terkhusus pada penelitian tentang planet. Sumber-sumber tersebut digunakan sebagai titik tolak dalam memahami dan memadukan konsep antara pandangan astronomi dan al-Qur’ān dalam permasalahan planet pada QS. Yusuf ayat 4.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini, yaitu Studi Dokumentasi yang dilakukan guna untuk memperoleh data yang diperlukan dari berbagai macam sumber tertulis, seperti dokumen yang ada pada informan dalam bentuk peninggalan budaya, karya seni dan karya pikir.

Disebutkan juga bahwa dokumen tersebut adalah catatan peristiwa masa lalu. Dokumen bisa berupa hasil tulisan, gambar atau karya monumentalnya. Dokumen dalam bentuk tertulis, seperti diari, riwayat hidup, cerita, biografi, peraturan kebijakan.²⁴

Melakukan penelitian kepustakaan untuk menyempurnakan dan memperdalam objek penelitian, karena hasil penelitian yang diharapkan adalah hasil penelitian yang dapat dijelaskan secara akademis dan sosial.

4. Teknik Analisis Data

Semakin banyak data yang dikumpulkan akan menyebabkan banyaknya juga variasi data pada masalah yang kita teliti. Berangkat dari hal tersebut penulis menggunakan teknik analisi yang bersifat deskriptif untuk dapat menyajikannya secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai variasi data yang bermacam-macam tadi. Setelah disajikan secara sistematis, faktual, dan akurat, penulis juga menggunakan teknik analisis data bersifat komparatif, dimana data yang sudah diolah tadi kemudian dibenturkan dengan sudut pandang beda dengan sub pembahasan yang sama. Tujuan yang ingin dicapai yaitu memahami dan

²⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung :Alfabeta, 2016), 240.

memadukan konsep antara pandangan astronomi dan al-Qur'ān dalam pemmasalahan planet pada QS. Yusuf ayat 4.

G. Sistematika Penulisan

Secara garis besar penulisan penelitian ini disusun per-bab, yang terdiri atas lima bab. Di dalam setiap babnya terdapat sub-sub pembahasan, dengan sistematika sebagai berikut:

Bab pertama yaitu pendahuluan yang terdiri dari beberapa sub bab, yang pertama yaitu penulis memaparkan *latar belakang* masalah yang akan diteliti pada penelitian ini, kemudian ada pembatasan pembahasan dengan dirumuskan melalui sub bab *rumusan masalah*.. Selanjutnya agar penelitian ini lebih jelas, maka dikemukakan apa saja *tujuan* dan juga *manfaat penelitian* ini dilakukan.

Untuk mengetahui gambaran penelitian-penelitian dengan tema yang sama pada penelitian sebelumnya dan menghindari agar tidak adanya duplikasi penelitian maka disertakan pembahasan pada sub bab *telaah pustaka*, kemudian teori-teori yang digunakan pada penelitian ini digambarkan secara singkat melalui sub bab *kerangka teori*. Setelahnya dituliskan juga sub bab *metode penelitian* agar mengetahui teknis analisis pada penelitian ini, dan yang terakhir adalah sub bab *sistematika penulisan* yaitu kerangka isi pembahasan penelitian.

Bab kedua yaitu pandangan umum terhadap benda langit yaitu planet, pada bab ini penulis menjelaskan mengenai bagaimana gambaran umum tentang planet baik dari definisi, teori terbentuknya planet, sejarah adanya planet, ciri fisik dan klasifikasinya.

Bab ketiga penulis membahas mengenai sumber primer pada penelitian ini yaitu pada kitab tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm* karya Zaghlul al-Najjar, yang dijabarkan dari biografi beliau, gambaran umum mengenai kitab tafsir tersebut, dan juga pembahasan pokok mengenai gagasannya pada kitab tafsir tersebut yaitu pandangan jumlah planet dalam tata surya perspektif al-Qur'ān yang diambil dari QS. Yusuf ayat 4.

Bab keempat yaitu analisis dari gagasan yang disampaikan Zaghlul al-Najjar mengenai jumlah planet perspektif QS. Yusuf ayat 4 dengan perspektif Ilmu astronomi, dijelaskan dengan parameter perbandingan bagaimana konsep-konsep tersebut muncul, dan mengapa ada perbedaan antara konsep al-Qur'ān dan astronomi, serta fakta ilmiah ilmu astronomi.

Bab kelima yaitu penutup, bab ini mencakup *Kesimpulan* dan *Saran* serta kata penutup penulisan penelitian.

BAB II

PLANET DALAM KAJIAN ASTRONOMIS

A. Definisi Planet

Astreres Planetai adalah istilah dari bahasa Yunani yang bermakna *bintang pengelana*, inilah asal kata salah satu benda langit yaitu Planet. Dinggap berkelana karena orang-orang pada zaman dahulu sering menjumpainya dengan letak yang tidak tetap, artinya selalu berpindah dari waktu ke waktu maupun dari satu rasi bintang ke rasi bintang yang lain..¹

Mike Brown mendefinisikan planet yaitu sebuah objek yang cukup masif untuk membersihkan planetesimal dari lingkungan orbitnya dan itu adalah bagian dari kelompok berbeda yang didefinisikan secara empiris dari teman-teman bintang bermassa rendah dengan massa lebih rendah dari sekitar 5 massa jupiter.² Sedangkan Merriam Webster mengatakan bahwa planet adalah salah satu benda besar yang berputar mengelilingi matahari di tata surya.³

Geoffry W Marcy memberikan penjelasannya berkaitan dengan planet yaitu obyek yang memiliki massa antara yang dipunyai Pluto dan ambang pembakaran deuterium dan yang terbentuk dalam orbit di sekeliling obyek yang dapat membangkitkan energi melalui reaksi nuklir.⁴

International Astronomical Union (IAU)⁵ mendefinisikan planet pada tahun 2006 yaitu benda langit yang; mengorbit matahari, bukan merupakan satelit sebuah planet, memiliki massa yang mencukupi sehingga gaya gravitasi diri yang dibangkitkannya sanggup mengatasi gaya-gaya lain. Planet memiliki bentuk bulat karena keseimbangan hidrostatis, dan daerah yang terletak di sekitar orbitnya sudah "dibersihkan" sehingga objek ini menjadi satu-satunya benda yang berukuran besar pada suatu jarak tertentu.⁶

¹ Aep Saefulloh, *Kumpulan*, 227.

² Gibor Basri, dan Mike Brown, "Planetesimals to Brown Dwarfs: What is Planet?", *Jurnal Annual Reviews Earth Planet.Sci*, vol. 34, 2006, 193-216.

³ *Ibid*,

⁴ Avivah Yamani, "Apa Itu Planet?", (tt: 6 November 2010) sebagaimana dikutip dalam [https://langitselatan.com/2010/11/06/apa-itu-planet?](https://langitselatan.com/2010/11/06/apa-itu-planet/), diakses 11 Juni 2020.

⁵ IAU atau Intertaional astronomical union merupakan anggota Dewan Ilmiah Internasional (ICSU) yang diakui sebagai pihak yang berwenang atas penamaan bintang, planet, asteroid, dan bend langit lainnya dalam komunitas ilmiah dan merupakan badan resmi astronomi.

⁶ A. Gunawan Admiranto, *Menjelajahi*, 12.

B. Sejarah planet

Berbicara mengenai sejarah planet tentunya akan menilik jauh ke belakang apa yang terjadi di masa lampau, bagaimana ilmu astronomi saat itu mulai tumbuh dan berkembang sampai saat ini. Tidak banyak literatur sejarah yang mengulas dengan detail tentang kemunculan planet dan perkembangannya. Membahas sejarah planet juga tidak akan lepas dengan pembahasan mengenai teori-teori terbentuknya sistem tata surya yang sangat beragam.

Astronomi era Babilonia dan Yunani kuno disebut sebagai peradaban pertama yang saat itu memiliki teori fungsional tentang planet. Bangsa Yunani kuno menyebut benda-benda langit tersebut dengan “*wandering stars*” yang dalam bahasa Yunani adalah bintang yang mengembara, istilah itu muncul karena mereka menganggap benda-benda itu bergerak membingungkan dan rumit. Sebagian besar juga mereka menganggap planet-planet itu sebagai makhluk ilahi, makhluk hiduo yang tergerak oleh kehendak mereka sendiri. Saat itu mereka mengenal lima planet yaitu, Merkurius, Venus, Mars, Jupiter, dan Saturnus.

Pengikut *Phytagoras* yakni pada abad ke-6 dan 5 SM mulai mengembangkan teori keplanetannya yang terdiri dari Bumi, Matahari, Bulan, dan planet-planet yang mengelilingi. Pada masa ini teori Geosentris yang dikemukakan pertama kali oleh Aristoteles masih sangat mendoktrin, dimana bumi adalah pusat tata surya sebelum teori tersebut nantinya terbantahkan oleh teori Heliosentris dari Nicolas Copernicus.

Pada kurun waktu sekitar abad ke-16 mulailah Nicolas Copernicus dengan teori heliosentrisnya yang mengungkapkan bahwasanya bukanlah bumi yang mejadi pusat tata surya, akan tetapi pusat tata surya adalah matahari dan bumi juga termasuk benda langit yang mengelilinginya. Ketika teori tersebut diterima oleh masyarakat pada akhirnya bumi dimasukkan pada daftar planet. Susunan tata surya berubah menjadi Matahari dikelilingi oleh planet Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, dan Saturnus.

Galileo Galilei (1564-1642) dengan teleskop refraktornya mampu mejadikan mata manusia menjadi “lebih tajam” dalam mengamati benda langit yang tidak bisa diamati dengan mata telajang. Dengan bantuan teleskopnya, ia bisa melihat berbagai perubahan bentuk penampakan Venus, seperti Sabit atau Purnama sebagai akibat perubahan posisi Venus terhadap matahari. Seiring perkembangan zaman teleskop dari Galileo terus dikembangkan dan disempurnakan oleh ilmuwan lain, seperti Christian Huygens (1629-1695) yang pada akhirnya dapat menemukan Titan, satelit

Saturnus yang berada hampir 2 kali jarak orbit Bumi-Jupiter⁷. Kurun waktu 1738-1782 William Hechell menemukan Uranus, William Herschel menulis dalam catatannya tentang penemuan planet baru saat ia mengamati rasi bintang Gemini, kemudian diumumkan pada sebuah pertemuan tanggal 26 April 1781 yang hari itu dinyatakan sebagai penemuan planet Uranus.

Setelah perdebatan dan proses yang panjang, planet Neptunus ditemukan. Awalnya, penemuan planet ini berdasarkan kalkulasi matematis oleh Jhon Couch Adams dan Joseph Leverrier, yang meyakini bahwa ada orbit planet di seberang Uranus. Atas dasar ini, mereka meminta bantuan Johann Gotfried Galle, asisten direktur Observatorium Berlin, untuk mengamatinya dengan teleskop. Akhirnya setelah membandingkan hasil perhitungan matematis dengan peta bintang pada tanggal 23 September 1846, ia berhasil mengamati benda langit yang memang merupakan planet yang ia cari. Penemuan Neptunus juga membawa perbedaan, karena mereka percaya bahwa ini hanyalah penemuan J. G. Galle. Karena kontribusi besar dari ilmuwan mereka Leverrier, banyak media Perancis yang tidak setuju dengan pernyataan ini. Akhirnya, atmosfer memudar, dan ketika orang memberi penghormatan kepada John C. Adams dan Levrier, mereka menghitung dan memberikan sinyal ilmiah tentang planet baru tersebut, dan J. G. Galle adalah orang pertama yang mengetahui dan menemukan planet ini. Neptunus adalah planet kedelapan di tata surya saat ini.⁸

C. Mitologi dan Pemberian Nama Planet

1. Merkurius

Merkurius adalah planet yang paling dekat dengan matahari di tata surya dan telah diamati sejak Yunani kuno. Timochoris membuat catatan sejarah pengamatan planet tertua pada 265 SM. Namun, planet ini telah dikenal sejak 300 SM, ketika bangsa Sumeria Mesopotamia menamakannya *Ubu-idim-gud-ud*. Sejak itu, orang Babilonia (2.000-1.000 SM) juga mengamati planet ini. Mereka menyebutnya *Nabu* atau *Nebu*, yang merupakan nama utusan para dewa dalam mitologi. Orang Yunani kuno memberi planet ini dua nama, *Apollo* yang muncul di pagi hari dan *Hermes* yang muncul di malam hari. Tetapi kemudian mereka

⁷ Tim Cahaya, *Mengenal Tata Surya*, (Jakarta: Nobel Edumedia, 2008), Cet. I, 10-11.

⁸ Ikhlasul, *Neptunus Si Biru*, (tt: tp, th), 1.

menyadari bahwa kedua nama itu merujuk pada objek yang sama, yang pertama menyiratkan bahwa itu adalah Pythagoras..⁹

2. Venus

Venus merupakan benda langit yang sangat terang, uraian tentang Venus tercatat dalam tulisan huruf paku Babilonia, seperti tablet Ammisaduqa yang menguraikan pengamatan Venus pada masa 1.600 SM. Bangsa Babilonia menyebutnya sebagai *Ishtar*, yang bermakna Dewi Cinta. Dan personifikasi sifat-sifat peremuan. Bangsa Mesir Kuno menyebut Venus yang muncul di pagi hari dengan *Tioumoutiri* sedangkan di sore hari mereka menyebutnya dengan *Ouaiti*. Seperti halnya Bangsa Mesir, Bangsa Yunani Kuno menyebut Venus di pagi hari adalah *Phosphorus* yang berarti “Sang Pembawa Cahaya” atau *Eosphorus* “Sang Pembawa Fajar”, di sebagai bintang senja disebutnya dengan *Hesperos*. Pada abad ke -6 oleh tokoh Yunani Kuno yaitu Phytagoras kedua istilah itu diterjemahkan ke bahasa latin yaitu *Vesper* dan *Phosphorus* menjadi *Lucifer* yang kemudian dikaitkan dengan nama malaikat yang diusir dari surga.

Bangsa Romawi Kuno memiliki istilah yang berbeda juga, mereka menyebutnya “Dewi Cinta” yaitu *Venus*. Kemudian istilah lain penyebutan Venus oleh Bangsa Ibrani yaitu *Noga* “Yang Bersinar”, *Ayeleth-ha-Sakhar* “Rusa Fajar”, dan *Kochaf-ha-Erev* “Bintang Senja”. Bagi Bangsa Maya, Venus mereka sebut dengan *Chak ek* yang berarti “Bintang Besar”. Bangsa Masai menyebutnya dengan *Kileken*. Dalam astrologi Barat, Venus dianggap sebagai yang memengaruhi aspek-aspek cinta dan femininitas. Akan tetapi berbeda dengan astrologi Hindu, dimana Venus atau *Sukhra* dianggap berpengaruh pada kekayaan, rasa aman, dan daya tarik.¹⁰

3. Bumi

Dalam bahasa Inggris bumi adalah *earth*, yang berakar dari kata *terra* yaitu nama Dewi Bumi, atau *Terra Mater* dalam mitologi Romawi. Kadang juga diistilahkan dari kata *Tellus Mater*, *tellus* sering dipakai dalam hubungannya dengan kebumihan. Dalam Bahasa Yunani Kuno pengertian bumi berhubungan dengan geologi, geografi, geotermal, dan geosentris, dimana awal *geo* dalam Bahasa Yunani berasal dari nama Dewi Bumi yaitu *Gaia*.

⁹ A. Gunawan Admiranto, *Menjelajahi*, 45-46.

¹⁰ *Ibid*, 57-58.

Bangsa Cina disebutnya dengan *Hou-tu* yang asalnya juga dari nama Dewi Bumi. Dalam mitologi Norwegia Kuno Dewi Bumi adalah *Jord*, yaitu Ibu Thor dan anak perempuannya Annar. Mitologi Mesir Kuno Dewa Bumi disebut *Geb* dan Dewa Langit adalah *Nut*.¹¹

4. Mars

Mars diambil dari nama Dewa Perang Romawi, dalam astrologi Babilonia, planet ini diberi nama *Nergal* “Dewa Api, Perang, dan Kehancuran”. Penamaan ini dikaitkan dengan permukaan planet Mars yang berwarna merah. Bangsa Yunani Kuno yang menyamakan *Nergal* dengan Dewa Perang mereka, yaitu *Ares*, dan mereka menyebut planet ini dengan sebutan *Areos Aster* (bintang Ares). Selanjutnya diterjemahkan dalam Bahasa Latin menjadi *Stella Martis*. Bangsa Yunani juga memberinya nama lain yaitu *Pyroeis* yang artinya berapi-api. Di dalam mitologi Hindu, Mars dikenal dengan *Mangala*, dan dalam Bahasa Sansekerta disebut dengan *Angaraka*, atau Dewa Perang.

Berbeda lagi penyebutan dalam mitologi Mesir, planet ini dinamai dengan *Horus*, yaitu “Si Merah”, sedangkan Bangsa Yahudi menamainya *Ma’adim* yang berarti “Yang Merona”. Dalam Bahasa Arab dan Persia, planet ini diberi nama *al Mirrikh* dan dalam Bahasa Turki yaitu *Merih*.¹²

5. Yupiter

Yupiter dinamai oleh bangsa-bangsa Cina, Korea, Jepang, dan Vietnam sebagai *Bintang Kayu*, yang didasarkan atas lima unsur menurut astrologi Cina. Dalam astrologi Weda, Yupiter disebut sebagai *Brihaspati* atau “Guru” yang artinya “Yang Besar”. Dalam bahasa Hindi, hari Kamis disebut *Guruvaar* yang artinya hari Yupiter. Di dalam bahasa Inggris, hari Kamis adalah *Thori*, dewa yang dianggap sama dengan Dewa Yupiter pada Bangsa Romawi.¹³ Yupiter diberi nama menurut nama raja dari para dewa dan penguasa angkasa dalam mitologi Romawi.¹⁴

6. Saturnus

Cincin yang dimiliki planet ini adalah satu hal yang yang tidak dimiliki oleh planet lain, cincin tersebut membuatnya menjadi istimewa, sangat indah dan

¹¹ *Ibid*, 74.

¹² *Ibid*, 106.

¹³ *Ibid*, 134.

¹⁴ Robin Kerrad, *Astronomi*, terj. Dari *Get a Grip On Astronomy* oleh Syamaun Peusangan, (Jakarta: Erlangga, 2005), 156.

mudah menarik perhatian. Dari matahari, orbit planet ini terletak lebih jauh dari orbit Jupiter. Akibatnya, pergerakan planet ini berjalan lebih lambat, di samping cahayanya yang lebih redup dan warnanya lebih kuning. Dari fenomena tersebut Bangsa Romawi memerikan nama *Saturnus* kepada planet bercincin ini. Sifat-sifat *Saturnus* dianggap seperti Dewa Penguasa Waktu, yang digambarkan sebagai seorang tua, yang bergerak lambat, meredup, tetapi berwibawa dan bijaksana.

Dalam mitologi astrologi Hindu, Saturnus dinamai *Sani*, yaitu salah satu dari sembilan planet, atau dinamai *Navagraha*. Dalam astrologi ini Saturnus dianggap sebagai planet yang bernasib buruk dan dipuja oleh orang-orang yang sedang mengalami masalah dalam hidup mereka. Ayah *Sani* adalah Dewa Matahari, Dewa Surya. Di dalam bahasa Ibrani Saturnus disebut dengan *Sabbathai*.¹⁵

7. Uranus

Pada awalnya penemu planet ini yaitu William Herschel mengusulkan nama *Georgium Sidus* untuk menghormati Raja George III pada planet baru ini. Kemudian, dia disadarkan bahwa *sidus* adalah bermakna bintang, dan digantinya dengan *Georgian Planet*. Akan tetapi, penamaan ini kurang diterima di luar Inggris, dan setelah melalui beberapa perdebatan kemudian planet ini diberi nama *Uranus*, yang diusulkan pertama kali oleh Bode pada tahun 1784. Dalam mitologi Yunani, Uranus adalah ayah Saturnus yang merupakan penguasa Gunung Olympus yang pertama. Dalam mitologi, Uranus adalah personifikasi langit yang didominasi cahaya matahari dan kekuatan Mars.¹⁶

8. Neptunus

Setelah melalui proses penemuan yang panjang, planet ini awalnya diberi nama “Planet yang terdapat di seberang Uranus” atau “Planet Le Verrier”. Akan tetapi mengalami perdebatan panjang, sehingga akhirnya planet ini diberi nama *Neptunus*, sesuai dengan tradisi penamaan planet-planet lainnya, yang mengikuti nama-nama dewa dalam mitologi. Di dalam mitologi Romawi, Neptunus adalah Dewa Laut, setara dengan Poseidon dalam mitologi Yunani. Dalam bahasa Cina, Jepang, Korea, dan Vietnam terjemahan harafiah dari planet ini adalah *Bintang Raja Laut*. Sedangkan di India nama planet ini adalah *Varuna*, yang merupakan Dewa Laut dalam mitologi Hindu.¹⁷

¹⁵ A. Gunawan Admiranto, *Menjelajahi Tata Surya*, 155.

¹⁶ *Ibid*, 173.

¹⁷ *Ibid*, 185.

D. Pembentukan Planet

1. Teori Proto Planet

Teori proto planet disebut juga sebagai teori awan debu. Teori ini dikemukakan oleh seorang ahli astronom Jerman bernama Carl von Weizsaecker pada 1940-an. Kemudian teori ini disempurnakan oleh Gerard P. Kuiper pada tahun 1950-an. Teori ini mengungkapkan bahwa tata surya terbentuk dari gumpalan awan gas dan debu. Salah satu gumpalan awan itu mengalami pemampatan. Selama proses pemampatan, partikel debu tertarik ke pusat awan, membentuk bola dan mulai berputar. Seiring waktu, massa gas menjadi datar, seperti cakram, tebal di tengah dan tipis di tepinya. Kemudian, partikel-partikel di tengah cakram saling menekan untuk menghasilkan panas dan menjadi lampu pijar. Bagian ini disebut Matahari. Bagian luar berputar sangat cepat, sehingga terurai menjadi gumpalan gas dan debu yang lebih kecil. Gumpalan kecil ini juga terdistorsi. Kemudian bagian ini membeku dan menjadi Planet beserta bulannya.¹⁸

2. Teori Pasang Surut

Teori pasang surut dikemukakan pertama kali oleh Buffon (1707-1788), menggambarkan bahwa tata surya berasal dari terlemparnya sebagian materi Matahari akibat tumbukan Matahari dengan sebuah Komet yang berlangsung kurang lebih 70.000 tahun lalu. Gagasan dari Buffon ini kemudian diperbaiki lagi pertama kali oleh Bickerton pada tahun, dilanjutkan pada tahun 1901 oleh Chamberlain, dan terakhir oleh Moulton pada tahun 1905. Mereka mengemukakan bahwa suatu ketika Bintang lewat di dekat Matahari sehingga sebagian Matahari tertarik oleh gaya gravitasi Bintang ini. Materi yang tertarik ini, yang kemudian memadat menjadi Planet dan satelit-satelitnya. Teori ini tidak bisa diterima oleh sebagian astronom karena jarak antar Bintang sangat jauh, dan proses semacam itu kemungkinan terjadinya sangat kecil.¹⁹

3. Teori Planetesimal

Dua sarjana Amerika, Chamberlin dan Moulton, mengajukan teori ini pada tahun 1905. Teori ini mengatakan bahwa Matahari sudah ada sebagai salah satu bintang. Dahulu kala, Matahari dan Bintang berpapasan dengan jarak yang dekat. Akibatnya, pasang naik muncul di permukaan Matahari dan Bintang. Sebagian

¹⁸ Riswanto, dan Nyoto Suseno, *Dasar- Dasar Astronomi Dan Fisika Kebumihan*, (Metro: Lembaga Penelitian UM Metro Pres, 2015), 13.

¹⁹ *Ibid*, 13.

massa Matahari tertarik oleh Bintang. Saat Bintang melayang, sebagian massa matahari jatuh kembali ke permukaan Matahari, dan sebagian lagi tersebar ke angkasa mengelilingi Matahari. Inilah yang disebut planetesimal, yang kemudian menjadi Planet yang akan beredar di orbitnya..²⁰

4. Teori Kabut

Nama lain untuk teori ini adalah Teori Nebula, yang dikemukakan oleh Emmanuel Kant dan Simon De Laplace. Mereka percaya bahwa pembentukan tata surya dimulai dengan nebula yang hampir bulat dan menyebar, berputar sangat lambat sehingga mulai menyusut. Akibatnya, cakram datar terbentuk di tengah, terus menyusut, dan matahari terbentuk di tengah cakram.²¹ Saat cakram terus berputar, sebagian cakram terlempar keluar dan memadat, dan itu merupakan pembentukan planet dan satelitnya..²²

5. Teori Bintang Kembar

Teori ini dikemukakan oleh astronom Inggris R. Lyttleton pada tahun 1930-an. Teorinya hampir sama dengan teori planetesimal tadi, pertama Matahari bisa saja merupakan bintang kembar, kemudian sebuah bintang akan meledak menjadi pecahan-pecahan. Karena pengaruh gravitasi bintang, puing-puing lain bergerak mengelilingi bintang dan menjadi Planet-planet. Pada saat yang sama, bintang yang tidak meledak menjadi Matahari.²³

6. Teori Bigbang

Pembentukan alam semesta dan tata surya dimulai dengan ledakan dahsyat, menyebarkan debu dan awan hidrogen menjadi lembaran, dan sebagai hasil dari ledakan tersebut, debu dan awan membentuk bintang. Matahari adalah salah satunya. Akibat gerakan melingkar yang disebabkan oleh gravitasi antarmolekul, pusatnya menjadi matahari, dan bintik-bintik lainnya menjadi planet.

Ketika daya pancar matahari meningkat, selubung gas yang lebih dekat dengan matahari tersapu, sehingga ukurannya menjadi semakin kecil dan padat. Planet yang atmosfernya terhanyut adalah Merkurius dan Venus, dan Bumi adalah planet ketiga dalam posisi ideal. Teori Big Bang adalah teori yang dianggap paling benar.²⁴

²⁰ Riswanto, dan Nyoto Suseno, *Dasar-Dasar Astronomi*, 13-14. .

²¹ Muhammad Hadi Bashori, *Pengantar*, 41.

²² A. Gunawan Admiranto, *Menjelajahi*, 13.

²³ Riswanto, dan Nyoto Suseno, *Dasar-Dasar Astronomi*, 14.

²⁴ Muhammad Hadi Bashori, *"Pengantar*, 45.

E. Ciri Umum Planet

Setiap planet memiliki ciri fisik yang sangat unik, beberapa di antaranya bahkan sama. Beberapa ciri umum planet adalah sebagai berikut:

1. Semua planet berevolusi di sekitar bintang. Di tata surya, semua planet mengorbit matahari ke arah yang sama. Periode orbit planet disebut periode sidereal. Semakin jauh jarak planet dari bintang, semakin lambat kecepatannya. Dengan kata lain, jarak setiap planet mengitari bintang bervariasi;
2. Planet memiliki derajat kemiringan sumbu yang berbeda. Kemiringan sumbu berada pada sudut bidang ekuator bintang. Keadaan ini menyebabkan cahaya atau panas yang diterima setiap bagian bumi menjadi tidak stabil sepanjang tahun. Untuk planet di luar tata surya, kemiringan porosnya tidak pasti;
3. Massa merupakan ciri utama yang membedakan planet dengan bintang. Batas massa untuk sebuah planet ialah tiga belas kali massa Yupiter;
4. Pada awal pembentukan planet, materi yang lebih padat dan lebih berat tenggelam ke tengah. Material ringan dekat dengan permukaan. Setiap planet memiliki komposisi yang berbeda dan inti yang kokoh;
5. Semua planet di tata surya memiliki atmosfer dasar, kecuali Merkurius.²⁵

F. Karakteristik Setiap Planet

1. Merkurius

Merkurius adalah planet yang paling dekat dengan matahari, sehingga merupakan planet yang bergerak paling cepat. Densitasnya adalah 5.440 kg/m³. Karena letaknya yang sangat dekat dengan matahari, sekitar 18,5°, maka Merkurius terpapar ke matahari dalam waktu yang lama, sehingga suhu permukaannya melonjak hingga 430° C. Hari-hari panas berlangsung lama dan kecepatan lepasnya rendah (4,3 km/detik) sehingga tidak ada atmosfer di Merkurius. Kemiringan bidang orbit Merkurius terhadap ekliptika adalah 7°0'19", dan kemiringan sumbunya adalah 0°. Periode rotasi Merkurius adalah 59 hari, atau tepatnya 58,64 hari. Periode rotasi ini adalah dua pertiga dari revolusi.²⁶

2. Venus

Venus memiliki massa jenis 5,250 kg/m³, hampir sama dengan massa jenis Bumi (5500 kg/m³), sehingga mungkin terbuat dari unsur yang sama. Sebagian

²⁵ Tri Haryanto, *Menguak Misteri Alam Semesta*, (Klaten: Cempaka Putih, 2019), 39.

²⁶ Eka Gautama, *Astronomi dan Astrofisika*, (Makassar: SMA Negeri 1 Makassar Press, 2010), Cet. III, 164.

besar atmosfer Venus (kira-kira 96%) terdiri dari karbon dioksida (CO₂), gas pekat yang memerangkap panas. Gas CO₂ yang memerangkap panas menyebabkan suhu permukaan Venus cukup tinggi, yaitu 480° C. Bidang orbit Venus memiliki inklinasi 3°23'41" terhadap ekliptika sedangkan porosnya miring 2°07'. Pengamat bumi dapat melihat Merkurius dan Venus melintasi cakram matahari sekaligus. Fenomena ini disebut transit. . Periode transit dapat dicari dengan rumus periode synodis planet dan Bumi, meskipun tidak tiap periode sinodis terjadi transit akibat inklinasi orbit planet. Periode satu kali revolusi Venus ditempuh selama 224,7 hari, sedangkan periode rotasinya adalah 243 hari.²⁷

3. Bumi

Bumi adalah planet ketiga dan satu-satunya planet di tata surya yang dapat menopang kehidupan. Diameter bumi di khatulistiwa adalah 12.756,2698 km, diameter di kutub 12.713.4994 km, dan massa jenis sekitar 5.520 kg / m³. Meski jumlah air di bumi kurang dari 1% dari total massa bumi, sekitar 70% permukaan bumi tertutup oleh air. Sudut kemiringan orbit bumi adalah 0°, dan sudut kemiringan sumbu bumi adalah 23°26'. Percepatan gravitasi bumi rata-rata 9,82 m/s², yang dapat menjaga atmosfer bumi terdiri dari 78% nitrogen dan 21% oksigen. Perputaran bumi hanya membutuhkan waktu 1 hari atau 24 jam untuk melakukan 1 kali perputaran, sedangkan perputaran bumi membutuhkan waktu hingga 365 hari untuk berputar mengelilingi matahari. Bumi tersusun atas litosfer, hidrosfer, dan atmosfer dan dilindungi oleh magnetosfer dari radiasi Matahari. Litosfer bumi terdiri dari inti besi panas yang padat, mantel batuan cair dan kerak yang keras dan tipis, yang merupakan habitat dari semua kehidupan di bumi. Bumi memiliki satelit yang merupakan bulan yang cukup besar dibandingkan dengan bumi, dan setidaknya ada dua asteroid yang mungkin terjebak oleh gravitasi bumi. Menurut teori yang diterima saat ini, bulan mungkin berasal dari lemparan massa bumi, ketika masih berupa protoplanet yang terdiri dari benda-benda seukuran Mars. Teori ini didukung karena bulan hampir tidak mengandung besi, hal ini disebabkan bahan yang keluar hanya dari lapisan terluar protozoa, dan adanya logam berat di permukaan bumi akibat "pengadukan" tumbukan.²⁸

²⁷ *Ibid.*,

²⁸ *Ibid.*, 165.

4. Mars

Mars disebut planet merah karena warnanya yang merah. Komponen utama batuan Mars diperkirakan adalah oksida besi dan belerang, sehingga tampak merah seperti karat. Densitas Mars 3.940 kg/m³, yang lebih rendah dari planet terrestrial lainnya. Atmosfernya jauh lebih tipis daripada bumi, dan tekanannya hanya satu persen dari tekanan atmosfer bumi, dan percepatan gravitasinya sepertiga dari tekanan bumi. Gas utama di atmosfer Mars adalah karbon dioksida (sekitar 95%). Suhunya berkisar dari yang paling dingin sampai yang terpanas, beberapa derajat di atas 0° C. Bidang orbit Mars miring 1°51'1" terhadap ekliptika, dan sumbu rotasinya miring 23°59' tegak lurus orbitnya. Periode rotasi Mars 24 jam 37 menit, dan periode revolusinya 687 hari.²⁹

5. Jupiter

Jupiter adalah planet terbesar di tata surya. Jupiter adalah planet gas yang sebagian besar terdiri dari hidrogen dan sejumlah kecil helium. Meskipun tersusun dari hidrogen, karena tekanannya yang besar, fase hidrogen lebih seperti cairan, dan di tengah-tengah hidrogen dan helium lebih banyak logam cair, dengan ketebalan hingga 40.000 km. Zat atmosfer beracun dan dapat menenangkan makhluk hidup. Zat-zat ini adalah hidrogen, helium, metana, amonia, dan mungkin hidrogen sulfida.

Saat diamati, Jupiter tampak seperti belang berwarna coklat krem. Jupiter juga memiliki cincin, meski sangat tipis. Fenomena menarik yang dapat diamati di planet Jupiter adalah adanya bintik merah besar yang diduga merupakan badai di permukaan Jupiter yang telah berlangsung lama. Kemiringan orbit Jupiter adalah sekitar 1°30', dan kemiringan aksisnya atau inklinasi porosnya adalah 3°04'. Massa Jupiter adalah 2,5 kali massa total semua planet di tata surya, dan diameternya 143.000 kilometer. Periode rotasi Jupiter adalah 9 jam 55 menit, dan periode revolusinya adalah 11,86 tahun, atau 11 tahun 315 hari.³⁰

6. Saturnus

Saturnus adalah planet yang dikelilingi oleh banyak cincin tebal. Cincin tersebut tampak seperti serpihan padat yang terbentuk dari ribuan es batu berkecepatan tinggi. Cincin Saturnus dipisahkan oleh celah yang disebut Celah Cassini. Urutan cincin Saturnus dari dalam ke luar adalah cincin D, C, B (paling

²⁹ *Ibid.*,

³⁰ *Ibid.*, 166.

terang), cincin A, F, G, dan E. Saat Anda mengamati Saturnus, Saturnus terlihat seperti Jupiter dengan garis-garis oval dan coklat. Atmosfer Saturnus sangat padat, terdiri dari hidrogen, helium, metana, dan amonia. Jika ada lebih banyak amonia di Jupiter daripada metana, ada lebih banyak metana di Saturnus. Kemiringan orbit Saturnus adalah sekitar $2^{\circ}30'$, dan kemiringan sumbunya adalah $26^{\circ}44'$.

Saturnus berukuran sekitar 9,41 kali diameter Bumi, dan massanya 95,1 massa Bumi, yang berarti massa jenis Saturnus sangat rendah, sekitar 630 kg/m^3 , yang lebih ringan dari air dengan volume yang sama. Periode rotasi Saturnus adalah 10 jam 20 menit, dan periode rotasi Jupiter adalah 29.458 tahun.³¹

7. Uranus

Tidak seperti kebanyakan planet, sumbu Uranus hampir tegak lurus dengan garis orbit planet. Faktanya, sumbu Uranus hampir sejajar dengan bidang orbitnya (kemiringan 98°), dan kemiringan orbitnya sekitar $0^{\circ}46'$, hampir sefase dengan ekliptika. Karena kemiringan sumbu, kutub-kutub Uranus mengalami musim panas pada paruh periode revolusi dan musim dingin pada paruh kedua tahun tersebut. Namun, karena transmisi panas yang efektif, tidak ada perbedaan suhu yang signifikan antara kutub yang menghadap matahari dan kutub lainnya. Uranus dan Neptunus juga memiliki cincin. Meskipun Uranus memiliki cincin yang lebih tipis, itu adalah cincin kedua setelah Saturnus.

Saat diamati dengan teleskop, Uranus tampak berwarna biru kehijauan. Tidak seperti Jupiter dan Saturnus yang komponen utamanya adalah hidrogen dan helium, Uranus dan Neptunus mengandung lebih banyak air. Atmosfer Uranus didominasi oleh hidrogen, helium, dan metana, yang terbentang 5.000 kilometer di atas lautan. Massa Uranus adalah 14 kali massa bumi, 54 kali massa bumi, periode rotasinya sekitar 17 jam 15 menit, dan periode rotasinya sekitar 84,02 tahun.³²

8. Neptunus

Neptunus adalah planet terakhir di tata surya kita. Neptunus memiliki warna biru cerah karena gas metana di atmosfer menyerap sinar matahari merah dan memantulkan warna biru. Neptunus terdiri dari inti seukuran bumi yang

³¹ *Ibid.*,

³² *Ibid.*, 167.

terbuat dari besi dan silikon, ditutupi oleh lautan air terionisasi. Air berbatu bercampur hingga 5.000 kilometer di atas permukaan dan terhubung ke atmosfer hidrogen, helium, metana, dan amonia yang tebal. Suhu permukaan Neptunus sekitar -213°C dan suhu inti 5149°C . Kemiringan orbital Neptunus sekitar $1,8^{\circ}$, dan sumbu rotasinya miring pada $29,58^{\circ}$. Neptunus dikenal dengan badai besar di atmosfernya, meskipun diameternya sebenarnya ribuan kilometer, terlihat seperti bintik hitam. Berbeda dengan bintik merah besar di Jupiter, bintik hitam di Neptunus tidak akan bertahan lama.

Berbeda dari Jupiter dan Saturnus yang merupakan raksasa gas, Uranus dan Neptunus adalah raksasa gas dan air. Massa Neptunus lebih besar dari Uranus, dan radiusnya lebih kecil, sehingga massa jenis planet ini lebih besar dari Uranus, yaitu 1670 kg/m^3 . Periode rotasi planet Neptunus adalah 16,1 jam, dan revolusinya 164.788 tahun.³³

G. Klasifikasi Planet

Planet-planet yang berada di tata surya juga dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa kriteria berikut:

1. Berdasarkan komposisi material penyusun dan ukurannya, dibedakan menjadi dua yaitu:
 - a. Planet Jovian

Planet Jovian adalah planet raksasa (berukuran besar). Beberapa jenis tersebut memiliki bahan penyusun berupa gas, bukan batuan (padat). Planet yang termasuk dalam kategori ini adalah Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.
 - b. Planet Terrestrial

Para ahli menyebut planet terrestrial jenis ini sebagai planet kebumihan karena memiliki karakteristik yang mirip dengan bumi. Planet tertentu yang termasuk ke dalam tipe Bumi memiliki komposisi bahan komposisi berupa batuan silikat. Jenis-jenis yang termasuk planet-planet tersebut adalah Merkurius, Venus, Bumi dan Mars.
2. Berdasarkan jaraknya dengan Matahari
 - a. Planet Dalam

³³ *Ibid.*

Planet dalam merupakan planet yang memiliki jarak rata-rata ke Matahari lebih pendek. Jaraknya lebih kecil atau sama dengan 150 juta kilometer, diantaranya planet Merkurius, Venus, dan Bumi.

b. Planet Luar

Planet luar merupakan planet yang memiliki jarak rata-rata ke Matahari lebih panjang. Jaraknya lebih besar dari 150 juta kilometer, terdiri atas planet Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.

3. Berdasarkan Bumi sebagai pembatasnya, planet dibedakan menjadi dua, yaitu:

a. Planet Inferior

Planet Inferior merupakan planet-planet yang orbitnya terletak di dalam orbit Bumi mengelilingi Matahari, termasuk dalam kategori ini yaitu planet Merkurius dan Venus.

b. Planet Superior

Planet Superior merupakan planet-planet yang orbitnya di luar orbit Bumi mengelilingi Matahari, termasuk kategori ini yaitu planet Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.

4. Berdasarkan posisinya terhadap sabuk asteroid (terletak di antara orbit Mars dan Jupiter), yaitu:

a. Planet Dalam

Planet dalam berada di dalam sabuk asteroid, diantaranya Merkurius, Venus, Bumi, dan Mars.

b. Planet Luar

Planet luar berada di luar sabuk asteroid. Beberapa diantaranya yaitu planet Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.³⁴

H. Manfaat dan Fungsi Planet

Planet dalam kajian astronomis mempunyai beberapa manfaat bagi keberlangsungan sistem tata surya. Selain menjadi sumber penelitian dan kajian ilmiah untuk perkembangan teori ilmu pengetahuan sains, Planet juga sebagai tempat tujuan penelitian para pegiat astronom untuk membuktikan dan menyelidiki kebenaran hipotesis-hipotesis yang berkembang sampai saat ini. Planet juga berfungsi bagi eksistensi antar sesama planet lain, salah satunya dari akibat rotasi dan revolusi Planet itu sendiri, yaitu Planet dalam tata surya dapat menjadi barrier atau pelindung

³⁴ Tri Haryanto, *Mengungkap Rahasia Tata Surya*, (Klaten: Cempaka Putih, 2019), 62.

kehiupan di Bumi. Dari beberapa orbit planet yaitu anantara Mars dan Jupiter terdapat asteroid dengan jumlah yang banyak yang sama-sama mengelilingi matahari, selain itu juga planet-planet kerdil yang memiliki rotasi dengan benda langit lainnya, dari hal tersebut bukan tidak mungkin bahwa planet-planet tersebut akan menabrakan dirinya dengan asteroid itu. Adanya planet-planet akan mengurangi resiko terjadi tabrakan asteroid ke bumi karena kaitannya dengan gravitasi dan revolusi planet. Gravitasi dari planet-planet tersebut akan menarik asteroid tersebut ke beberapa planet yang ada di sekitar mereka.³⁵

Dalam kajian ilmu falak (astronomi islam) yang berkaitan tentang ibadah umat islam, planet juga memiliki manfaat dan fungsinya sendiri, yaitu planet dapat menjadi salah satu metode atau objek untuk dipergunakan dalam menentukan arah kiblat. Arah kiblat sendiri yaitu arah terdekat dari seseorang menuju Ka'bah dan setiap muslim wajib menghadap ke arahnya saat mengerjakan sholat³⁶. Arah menghadap kiblat untuk umat jaman dahulu tidak begitu menjadi polemik yang besar, hal ini dikarenakan umat islam jaman dahulu masih banyak terdapat di Kota Makkah dan sekitarnya, selain itu juga penentuan arah kiblat pada waktu itu masih bisa disiasati dengan menggunakan bantuan benda-benda langit.³⁷ Namun perkembangan sains menuntut agar penentuan arah kiblat ini bisa lebih berkembang dengan memanfaatkan teknologi yang maju, mudah digunakan, dan menghasilkan hasil yang lebih akurat terkhusus bagi umat muslim yang berada jauh dari Ka'bah.

Walaupun saat ini penentuan arah kiblat sudah memakai alat-alat canggih, tapi bukan berarti penentuan arah kiblat dengan bantuan benda-benda langit sudah tidak bisa digunakan. Sebagaimana penelitian yang sudah dilakukan, yaitu pada planet Jupiter, dimana Planet Jupiter bisa dijadikan sebagai metode baru untuk menentukan arah kiblat dengan memanfaatkan perhitungan-perhitungan matematik. Dalam kitab *Jami'u al-Adillah* karya KH. Ahmad Ghozali menentukan arah kiblat dengan planet Jupiter sama dengan *Raṣdul Kiblat Matahari. Raṣdul Kiblat Matahari* yaitu metode penentuan arah kiblat dengan berpedoman pada posisi Matahari persis (atau mendekati persis) pada titik Zenit Ka'bah. Posisi lintang Ka'bah yang lebih kecil dari nilai deklinasi maksimum Matahari menyebabkan Matahari mampu melewati Ka'bah

³⁵ David Kristanto, "Tata Surya Memiliki Banyak Planet yang Tidak Bisa Dihuni, Fungsinya Apa?", (Jakarta: 12 Juni 2019), sebagai mana diakses pada <https://www.kompasiana.com/davidkristanto/5d002cb03ba7f70169381e9a/tatasurya-memiliki-banyak-planet-yang-tidak-bisa-dihuni-fungsinya-apa>, diakses 9 Oktober 2020.

³⁶ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, 20.

³⁷ Ahmad Izzuddin, *Akurasi Metode-Metode Penentuan Arah Kiblat*, (Jakarta: Kementrian Agama RI, 2012), 59.

sehingga hasilnya diakui lebih akurat daripada metode-metode lain, oleh KH. Ahmad Izzudin metode ini juga disebut dengan *al-Syams fī madar al-Qiblah*.³⁸

Planet Jupiter dapat digunakan sebagai metode untuk menentukan arah kiblat yaitu dengan ketika posisi Jupiter berada pada titik perpotongan arah kiblat, oleh karena itu pada saat menghadap garis posisi planet Jupiter, arahnya adalah arah kiblat untuk menghitung posisi planet Jupiter. Pengaplikasian *Raṣḍul Kiblat* pada Planet Jupiter dapat diketahui setelah menghitung waktu posisi Planet Jupiter, pengamat tinggal menghadap ke posisi Planet Jupiter, maksudnya menghadap kepada posisi Planet Jupiter secara langsung, tanpa menggunakan alat apapun.³⁹

³⁸ *Ibid.*, 89.

³⁹ Syaifur Rizal Fahmy, "Penentuan Arah Kiblat Menggunakan Arah Planet Jupiter Dalam Kitab *Jami'u Al-Adillah*", *Skripsi Program Sarjana UIN Walisongo Semarang*, (Semarang, 2017)., 74. Tidak dipublikasikan.

BAB III
BIOGRAFI ZAGHLOUL AL-NAJJAR, KITAB TAFSIR AL-ĀYĀT AL-
KAUNIYYAH FĪ AL-QUR'ĀN AL-KARĪM, PENAFSIRAN AYAT
KAUNIYYAH QS. YUSUF AYAT 4

A. Biografi Zaghoul al-Najjar

1. Biografi Zaghoul al-Najjar

Nama lengkap Zaghoul al-Najjar adalah Zaghoul Raghīb Muhammad al-Najjar. Beliau lahir pada tanggal 17 November 1933 di Desa Mashal, Kota Tanta, Provinsi Gharbiyah, Mesir. Kakeknya menjadi imam tetap masjid di kampung halamannya, dan ayahnya adalah seorang penghafal al-Qur'ān, inilah yang memotivasinya sehingga ia sudah bisa mengkhatamkan al-Qur'ān sejak usia 10 tahun. Beliau pindah bersama ayahnya dari Tanta ke Kairo sejak dia masih kecil.

Setelah dewasa, beliau menjadi mahasiswa Departemen Geologi Fakultas Sains Universitas Kairo dan menyelesaikan studinya pada tahun 1955 dengan predikat *Summa Cum Laude*. Sebagai lulusan terbaik, beliau berhasil meraih "Baraka Award" di bidang geologi. Pada tahun 1963, beliau memperoleh gelar Ph.D di bidang geologi dari Walles University di Inggris, dan selama sembilan tahun beliau dikukuhkan sebagai profesor geologi.

Berkat dedikasinya dan keilmuannya beliau dipilih menjadi rektor di Markfield Institute of Higher Education England pada tahun 2000-2001, pada tahun itu pula beliau juga menjabat sebagai ketua Komisi Kemukjizatan Sains al-Qur'ān dan Sunnah di Supreme Council of Islamic Affairs Mesir. Selain itu, dengan keahliannya pada bidang tafsir al-Qur'ān berbasis Sains, beliau rutin menulis artikel tetap rubric "Min Asrar al-Qur'ān" (Rahasia al-Qur'ān) setiap senin di Harian Al-Ahram Mesir yang tertiras 3 juta eksemplar setiap harinya.

2. Karya dan Jabatan Profesional Zaghoul al-Najjar

Zaghoul al-Najjar telah menerbitkan lebih dari 150 kajian ilmiah (sains) dan artikel, serta 45 buku dalam bahasa Arab, Inggris, dan Prancis. Sebagian besar terbitannya berkaitan dengan keajaiban sains dalam al-Qur'ān.¹ Eksistensi Zaghoul sebagai pakar sains islam adalah banyak dari kajiannya yang

¹ Ishak Sulaiman et.al, Metodologi Penulisan Zaghoul al-Najjar Dalam Menganalisis Teks Hadits Nabawi Melalui Data-data Saintifik, (Malaysia: Akademi Pengajian Islam University Malaya Kuala Lumpur, 2001), h. 280.

mensinergikan antara penemuan Ilmiah yang berkembang dengan tanda-tanda yang ada pada ayat al-Qur'ān. Zaghoul sampai saat ini sangat banyak menulis buku dari berbagai kajian ilmu, yaitu ilmu saintifik islam, al-Qur'ān sains, sains dalam hadis, *i'jazul 'ilmi*, dan lain sebagainya. Diantara karya Zaghoul al-Najjar adalah :

- a. *Tafsir al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm*
- b. *I'jazul 'Ilmi fī Sunnah Nabawiyah.*
- c. *Nazhārat fī 'Azmatī al-Ta'līm al Muashir wa Hululihal Islāmiyah.*
- d. *Haqā'iq 'Ilmiyah fī al-Qur'ān al-Karīm: Namāzīj min Ishāratil Qur'āniyah ilā 'Ulūmil 'Ard.*
- e. *Qadiyyatul I'jaz 'Ilmi li al-Qur'ānīl Karīm wa Dawībitut Ta'amul Ma'aha.*
- f. *Min Ayātil- 'Ijaz 'Ilmi al-Hayawan fī Qur'ānīl Karīm.*
- g. *Min Ayātil- 'Ijaz 'Ilmi al-Sama' fī Qur'ānīl Karīm, dll.²*

Kemampuan beliau tidak hanya dikenal di benua Asia dan Afrika saja, melainkan juga di kalangan benua Eropa, hal ini dapat dilihat dari jabatan-jabatan profesional beliau, diantaranya:

- a. Penasehat Pusat Kajian Robertson Britain (1963) dan Museum Pembangunan Islam Switzerland (2001).
- b. Ahli dalam Jurnal of Foraminiferal Research New York (1966) dan Jurnal of African Earth Science (1981).
- c. Penasehat Majalah Muslim di Washington (1970), Penasehat Majalah *Islamic Sciences* di India (1978), Penasehat Majalah Al-Rayyan Qatar (1978).
- d. Memegang Jabatan Guru Besar dan Kepala Departemen Geologi di Universitas Kuwait (1967)
- e. Menjabat Anggota Dewan Wali Amanat Media Islam di Inggris (2007)
- f. Direktur Institut Markfield untuk studi pascasarjana di Inggris (2007)

B. Kitab Tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm*

1. Gambaran Kitab

- a. Nama Kitab : *Tafsir al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm*

² Dwi Indah Sari, "Penafsiran Zaghoul Al-Najjar Tentang *Black Hole* Dalam QS. At Takwir ayat 15-16 (Kajian Atas Kitab Tafsir *al Ayat al Kauniyyah fī al Quran al Karim*", *Skripsi* Program Sarjana UIN Walisongo Semarang, (Semarang, 2019), 42. Tidak dipublikasikan.

- b. Nama Penulis : Prof. Dr. Zaghoul Raghieb Muhammad al-Najjar atau biasa dikenal dengan Zaghoul al-Najjar
- c. Penerbit : Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah
- d. Kota terbit : Mesir
- e. Tahun terbit : 2007
- f. Ukuran kitab : 17 cm x 24 cm
- g. Jilid/ Juz

Kitab Tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur’ān al-Karīm*karya Zaghoul al-Najjar ini awalnya diterbitkan dalam 3 jilid yaitu:

- Jilid 1 : Berisi dari Q.S al-Baqarah sampai dengan Q.S al-Isra’
- Jilid 2 : Berisi dari Q.S al-Kahfi sampai dengan Q.S al-Ahqaf
- Jilid 3 : Berisi dari Q.S al-Fath sampai dengan Q.S al-Qariah³

Kemudian diterbitkan kembali menjadi 4 jilid, dengan pembagian:

- Jilid 1 : Berisi dari Q.S al-Baqarah sampai dengan Q.S al-Isra’
- Jilid 2 : Berisi dari Q.S al-Kahfi sampai dengan Q.S-Luqman
- Jilid 3 : Berisi dari Q.S al-Sajdah sampai dengan Q.S al-Qamar
- Jilid 4 : Berisi dari Q.S al- Rahman sampai dengan Q.S al-Qariah⁴

Pembahasan jilid 1 dari Q.S al-Baqarah sampai dengan Q.S al-Isra’ ada 56 ayat, jilid 2 dari Q.S al-Kahfi sampai dengan Q.S al-Luqman membahas 42 ayat, jilid 3 dari Q.S al- Sajdah sampai dengan Q.S al-Qamar ada 38 pembahasan, dan jilid 4 dari Q.S al-Rahman sampai dengan Q.S al-Qariah ada 40 ayat pembahasan. Jumlah total pembahasan yang ada dalam kitab tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur’ān al-Karīm* ini ada 176 ayat dari 66 surat.

Mengenai cara Zaghoul menjelaskan penjelasannya, di awal setiap huruf, beliau terlebih dahulu menjelaskan poin isyarat-isyarat ilmiah yang terdapat di dalam surat tersebut dan poin-poin utamaterkait ayati yang akan dibahas. Selain itu, Zaghoul menafsirkan ayat-ayat tertentu dengan menyajikan pandangan umum berdasarkan tafsir lafdzi atau tafsir terkait bahasa. Setelah itu, Zaghoul menjelaskan latar belakang Zaghoul dari sudut pandang ilmiah.

Dalam beberapa pembahasan, Zaghoul juga memberikan hadits pendukung. Di akhir pembahasan beliau juga menunjukkan dan memberikan

³ Zaghoul Al Najjar, *Tafsir al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur’an al-Karīm*, jilid I, (Mesir: Maktabah Shorouq ad Dauliyah, 2007), 7.

⁴ *Ibid*, jilid II, 7.

informasinya berupa gambar-gambar berdasarkan ayat yang dibahas. Termasuk gambar tumbuhan, hewan, fenomena alam, dan sebagainya. Hal ini didesain agar pembaca lebih mudah memahaminya.⁵

2. Latar Belakang, Corak , dan Metode Tafsir Zaghoul al-Najjar

Kitab tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur’ān al-Karīm* ini disusun tidak terlepas dari latar belakang dari pendidikan penulisnya yaitu Zaghoul al-Najjar. Seperti yang sudah dibahas dalam biografinya, beliau adalah seorang ahli dalam ilmu saintifik tekhhusus dalam bidang geologi. Berangkat dari pemikiran ilmiah tersebut, beliau menyadari bahwasanya di dalam al-Qur’ān terdapat ayat-ayat yang berisikan tentang ajakan ilmiah yang berdiri di atas prinsip pembebasan akal dari tahayul dan kemerdekaan berpikir.

Zaghoul berpikir, tidak kurang ada sekitar 1000 ayat yang secara tegas (*sharih*) dan ratusan lainnya yang tidak langsung terkait fenomena alam semesta. Kemudian Zaghoul berpendapat bahwa dalam memahami ayat-ayat kauniyyah yang terkandung dalam al-Qur’ān tidak cukup untuk dikaji dari segi bahasa arabnya saja, melainkan untuk mengetahuinya secara sempurna maka perlu mengetahui hakikatnya secara ilmiah.⁶

Sebagai seseorang yang mempelajari ilmu al-Qur’ān, Zaghoul sangat yakin akan kemukjizatan al-Qur’ān, dari aspek bahasa dan sastranya, akidah, ibadah, akhlaknya (*tasyri’*), informasi kesejarahannya, dan yang paling menarik dan penting adalah dari aspek isyarat ilmiahnya. Kemukjizatan al-Qur’ān dari isyarat ilmiahnya inilah yang kemudian mendorong Zaghoul untuk membahasnya dengan baik dalam sebuah bentuk karya tulisan dimana beliau ingin menunjukkan sisi lain dari al-Qur’ān yang belum pernah diketahui sebelumnya tentang bagaimana al-Qur’ān dan sains itu sangat padu dan saling berkesesuaian.⁷

Metode tafsir yang digunakan Zaghoul al-Najjar dalam kitab tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur’ān al-Karīm* menurut penelusuran penulis yaitu metode *maudhui*. Yaitu tafsir tematik yang menafsirkan ayat-ayat tertentu berdasarkan tema di setiap surat. Ayat –ayat yang dipilih merupakan ayat yang berkaitan dan mengandung isyarat ilmiah, sesuai dengan latar belakang Zaghoul al-Najjar yang mahir dalam bidang saintifik melalui dimensi alam semesta. Kitab tafsir ini

⁵ Muh Ulin Nuha, "Penafsiran Zaghoul Al-Najjar Tentang Api Di Bawah Laut Dalam QS. Ath-Thur ayat 6", *Skripsi Program Sarjana UIN Walisongo Semarang*, (Semarang, 2016), 83-84. Tidak dipublikasikan.

⁶ Zaghoul Al Najjar, *Tafsir*, jilid I, 6.

⁷ *Ibid*, 26.

disusun runtut dari Q.S al-Baqarah (juz 1) hingga Q.S al-Qariah (juz 30), akan tetapi tidak semua ayat ditafsirkan, hanya ayat-ayat yang menurut Zaghoul mempunyai isyarat-isyarat penemuan ilmiah saja.

Adapun corak tafsir kitab ini termasuk kategori dalam tafsir ilmi, karena Zaghoul menafsirkan al-Qur'an dengan pendekatan ilmu pengetahuan, objek yang dikaji yaitu ayat-ayat yang mengandung nilai-nilai ilmiah dan *kauniyyah* (kealaman).⁸ Jika dilihat dari sisi bentuk tinjauan dan kandungan informasi yang terdapat dalam kita tafsir ini, maka menurut penulis dikategorikan dalam tafsir *bil ra'yi*⁹, hal ini dilihat berdasarkan cara Zaghoul dalam menafsirkan yaitu dengan memberikan keterangan berkaitan ijtihadnya yaitu memperlihatkan sisi adanya isyarat ilmiah yang terkandung dalam ayat tersebut. Dan dipadukan dengan ilmu pengetahuan sains.

C. Pendapat Zaghoul al-Najjar Tentang Jumlah Planet dalam Tafsir al-Qur'an pada Kitab Tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm*

Zaghoul al-Najjar dalam sub bab kitabnya bagian QS. Yusuf salah satunya membahas tentang tafsir *kauniyyah* ayat ke empat yaitu :

إِذْ قَالَ يُوسُفُ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ إِنِّي رَأَيْتُ أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ رَأَيْتُهُمْ لِي

سَاجِدِينَ ٤

“(ingatlah), ketika Yusuf berkata kepada ayahnya: "Wahai ayahku Sesungguhnya aku bermimpi melihat sebelas bintang, matahari dan bulan; kulihat semuanya sujud kepadaku.” (Q.S. 12 [Yusuf] 4)

Dalam pengantar pembahasannya, menurut Zaghoul al-Najjar menyebutkan bahwasanya salah satu tanda kosmik yang disebutkan dalam QS. Yusuf adalah referensi jumlah sebelas planet di tata surya kita dengan sangat akurat. Ketika Matahari dan Bulan termasuk kelompok tata surya kita, seperti halnya planet-planet dan bulan-bulannya, redaksi yang digunakan dalam QS. Yusuf ayat 4 yaitu kata *kaukab* yang berarti planet sebagai simbol saudara- saudara Nabi Yusuf a.s dalam modernitasnya menjadi tanda kuasa Allah bahwa jumlah planet dalam tata surya kita sama dengan jumlah saudara-saudara Nabi Yusuf a.s yang berjumlah sebelas.

⁸ Rubini, “Tafsir ‘Ilmi”, *Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, vol. 5, no. 2, Desember 2016, 93.

⁹ Secara definisi, tafsir *bil ra'yi* adalah menafsirkan al Quran berdasarkan ijtihad mufasir sesudah ia menguasai bahasa Arab dengan segala seginya, mengerti pengertian syair-syair jahiliyah, memperhatikan *asbabun nuzul*, *nasikh mansukh* serta syarat-syarat yang diperlukan oleh seorang mufassir.

Pada tulisan selanjutnya Zaghlool al-Najjar memperinci tinjauan tentang perkembangan planet dalam tata surya kita, yaitu:

1. Sampai tahun 1781 M, jumlah planet yang diketahui dari dalam ke luar adalah sebagai berikut : Merkurius (عطارد), Venus (الزهرة), Bumi (الارض), Mars (المريخ), Jupiter (المشتري), Saturnus (الزحل). Ini karena planet-planet ini dapat dilihat dengan mata telanjang karena kedekatannya dengan Bumi dan ukurannya yang besar.¹⁰
2. Pada 3/3/1801 M, Planet Uranus ditemukan Oleh Astronom Jerman yang berkebangsaan Inggris yaitu William Herschel.¹¹
3. Dimulai dari 1/1/1801 M, urutan penemuan sejumlah asteroid, yang terjadi di orbit tertentu sekitar Matahari diantara Planet Mars dan Jupiter yang dikenal sebagai sabuk asteroid, termasuk ribuan partikel yang diyakini disebabkan oleh ledakan sebuah planet yang ada di orbit ini. Asteroid pertama ditemukan pada 1/1/1801 M oleh Astronom Sisilia yaitu Giuseppe Piazzi. Mereka adalah partikel dengan berbagai ukuran, yang terbesar tidak melebihi 300 km dengan diameter (sekitar enam asteroid), dan sekitar dua ratus asteroid dengan diameter lebih dari 1000 km, sisanya diperkirakan berdiameter kurang dari satu kilometer, dan total asteroid ini tidak membentuk lebih dari seribu massa Bumi. Mereka secara kolektif mewakili planet kedelapan dalam tata surya.¹²
4. Pada 23/9/1846 M, planet Neptunus ditemukan oleh para astronom Jerman Johann Galle dan Heinrichd Arrest , dengan pengamatan berdasarkan perhitungan yang dilakukan sebelumnya yang dibuat secara terpisah oleh astronom Inggris John C. Adams dan astronom Perancis Urban Le verrier. Meskipun Galileo pernah melihatnya pada tahun 1612 M. Planet Netunus ini dianggap sebagai planet ke Sembilan pada tata surya kita.¹³
5. Pada 18/2/1930 M, planet Pluto ditemukan dan diumumkan pada 13/3/1930 oleh astronom berkebangsaan Amerika yaitu Clydeid Tombaugh, denan berdasarkan sejumlah akun independen dari Percival Lowell dan William H Pickering, dan planet ini dianggap planet kesepuluh dalam tata surya kita.¹⁴

¹⁰ Zaghlool Al Najjar, jilid I, 362.

¹¹ *Ibid*,

¹² *Ibid*,

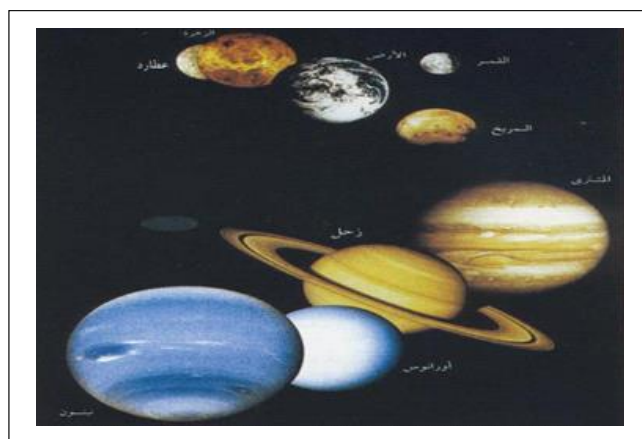
¹³ *Ibid*, 363.

¹⁴ *Ibid*,

6. Pada 14/11/2003 M Planet yang kesebelas yang ditemukan dan memiliki nama Sedna, kemudian diumumkan pada 15/3/2004 oleh Grup Astronom Amerika yaitu M Brown, Chad Trujillo, dan David Rabinowitz.¹⁵

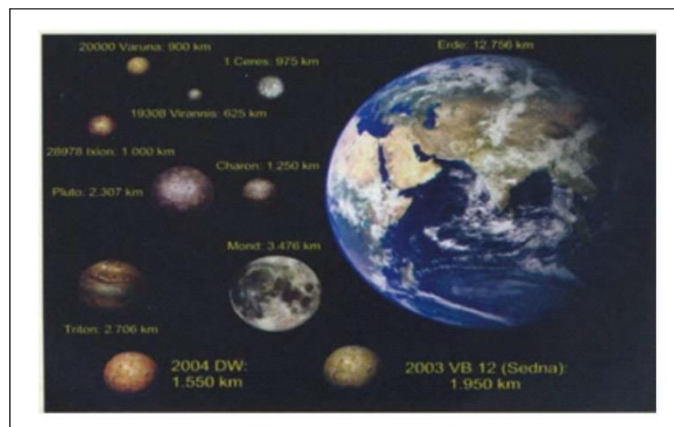
Menurut Zaghoul yang dinamakan planet adalah setiap benda bulat dari benda-benda langit yang berputar di sekitar dirinya sendiri dan berjalan dalam orbit tertentu di sekitar matahari. Beberapa planet biasanya memiliki satu atau lebih satelit.

Gambar 1: Planet Dalam Tata Surya



Sumber: Kitab Tafsir al-Āyāt al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karīm Karya Zaghoul al-Najjar

Gambar 1.1: Permodelan Jumlah Planet ada 11



Sumber: Kitab Tafsir al-Āyāt al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karīm Karya Zaghoul al-Najjar

¹⁵ *Ibid*,

BAB IV

ANALISIS TAFSIR ZAGHLOUL AL-NAJJAR TENTANG JUMLAH PLANET DALAM TATA SURYA PADA QS. YUSUF AYAT 4 DARI SEGI KEBAHASAAN, KORELASI AYAT, DAN PERSPEKTIF ASTRONOMIS

A. Analisis Terhadap Pendapat Zaghluol al-Najjar Tentang Jumlah Planet dalam Tata Surya pada Q.S Yusuf Ayat 4 pada Tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur’ān al-Karīm* dari Segi Kebahasaan dan Korelasi Ayat

Firman Allah turun kepada Nabi Muhammad SAW tidak serta merta dapat dipahami secara langsung tanpa adanya ilmu-ilmu yang berkaitan dan yang menjelaskan bagaimana sebenarnya maksud ayat-ayat al-Qur’ān itu disampaikan. Ilmu tafsir al-Qur’ān hadir sebagai salah satu metode dalam menjelaskan, menguraikan, dan menginterpretasikan maksud ayat-ayat al-Qur’ān yang dikandung agar nantinya ayat-ayat tersebut dapat secara jelas dan mudah dipahami oleh umat manusia untuk menjalankan segala perintah Allah SWT sesuai apa yang dikehendaki-Nya..¹ Berawal dari anggapan bahwa kesesuaian makna dan petunjuk-petunjuk al-Qur’ān dalam segala aspek kehidupan umat manusia menjadi sebuah dorongan bagi para *mufasssir* untuk terus menggali informasi dan petunjuk apa saja yang sebenarnya ingin Allah SWT sampaikan melalui ayat-ayat al-Qur’ān sebagai upaya untuk menghadapi tuntutan dan tangan zaman yang berkembang.

Ketika al-Qur’ān diturunkan, agar al-Qur’ān diterima dan dipahami sesuai dengan tingkat perkembangan ilmu pengetahuan saat itu. Jika Nabi Muhammad dan sahabatnya muncul di antara kita saat ini, maka tentu saja pemahamannya dan para sahabatnya tentang al-Qur’ān akan berbeda dengan manusia pada saat itu, karena pemikiran terus berkembang, begitu juga dengan sains.

Prinsipnya, ketika memahami al-Qur’ān, meskipun manusia hidup pada waktu yang sama, mereka tidak lepas dari perbedaan. Karena pemahaman seseorang bergantung pada latar belakang pendidikannya, subjek yang terlibat, kondisi sosial lingkungan sekitarnya, penemuan ilmu pengetahuan dan teknologi modern terkini, dan sebagainya. Faktor-faktor ini niscaya akan berdampak signifikan terhadap cara berpikir seseorang tentang isi Alquran..²

¹ Malik Ibrahim, "Corak dan Pendekatan Tafsir al Quran", *Jurnal Sosio-Religia*, vol. 9, no. 3, Mei 2010, 641.

² Wisnu Arya Wardhana, *Al-Qur’ān dan Energi Nuklir*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004), 54.

Untuk dapat menganalisis lebih jauh penafsiran Zaghlul al Najjar terhadap Q.S Yusuf ayat 4, maka diperlukan adanya parameter metode analisis yang nantinya dapat diambil kesimpulan. Adapun parameter metode yang dimaksudkan adalah parameter untuk menganalisis tafsir ilmiah al-Qur'an, yaitu sebagai berikut:

1. Aspek Kebahasaan

Dalam segi kebahasaan bahwasanya al-Qur'an banyak sekali menyebutkan nama-nama benda langit dalam beberapa surat, diantaranya matahari, bulan, dan bintang. Makna matahari sudah banyak dipahami bahwa itu adalah terjemahan dari lafadz *al-syams*, sedangkan bulan mempunyai kurang lebih tiga istilah yaitu ketika bulan masih tanggal satu dinamakan *hilal*, bulan memasuki tanggal 14-15 dinamakan *badar*, kemudian ketika bulan memasuki tanggal 20-29 dinamakan *qamar*³. Hal lain berbeda untuk pemaknaan bintang, bahasa al-Qur'an sangat variatif, banyak sekali lafadz yang diterjemahkan hanya dengan satu makna yaitu bintang, padahal ada sebagian *mufassir* yang membedakan antara satu lafadz dengan lafadz yang lain yang sama-sama diterjemahkan dengan makna bintang, berikut analisis segi bahasa terhadap pemaknaan bintang:

a. *Al-Najm*

Kata *al-Najm* (النَّجْم) adalah bentuk *ism* dari *najama-yanjumu* (يَنْجُم - نَجَم), yang berarti *ṭala'a* (طَلَعَ = terbit) atau *zāhara* (ظَهَرَ = tampak). Menurut Al-Raghib al-Ashfahani, asal arti *al-Najm* adalah *al-Kaukabu al-Ṭāli'* (الطَّالِعِ الكَوْكَبُ = bintang yang timbul atau tampak).⁴

Kata *al-Najm* dipahami oleh mayoritas ulama dalam arti *bintang* secara umum, yakni yang memiliki cahaya dan nampak bagi penghuni bumi. Ada juga yang memahaminya dalam arti bintang secara khusus yakni *bintang Sirius*.⁵ Dalam *Mu'jam al-Wasith* dan *Mu'jam al-Wajiz*, makna lafadz *Najm* atau *nujuum* ialah salah satu benda langit yang bercahaya sendiri, dan posisi mereka relatif tetapi di langit.

b. *Al-Burūj*

³ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, 3.

⁴ Utang Ranuwijaya, *Najm* dalam M. Quraish Shihab, *Ensiklopedia Al-Qur'an: Kajian Kosakata*, jilid 2 (Jakarta: Lentera Hati, 2007), 701.

⁵ M. Quraish Shihab, *Tafsir al-Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*, volume 13, (Jakarta: Lentera Hati, 2005), Cet. III, 408.

Kata *burūj* (بُرُوج) adalah bentuk jamak dari *burj* (بُرْج) yang berasal dari *baraja*, *barjan* (بَرَجَ بَرَجًا) yang berarti *zahara*, *zuhūran* (ظَهَرَ ظُهُورًا), dan *irtafa'a*, *irtifā'an* (إِرْتَفَعَ إِرْتِفَاعًا) yang di dalam bahasa Indonesia berarti “tampak atau muncul”. Dari makna kata inilah *burj* (بُرْج) yang jamaknya *burūj* (بُرُوج) diartikan sebagai *qaṣr* (قَصْر = istana) dan *hiṣn* (حِصْن = benteng). Baik istana maupun benteng, keduanya adalah bangunan yang dibuat muncul atau tampak di permukaan bumi. Kata *tabarruj* (تَبَرَّجَ) diartikan sebagai *izhāruḥ mar'ah mahāsinihā* (إِظْهَارُ الْمَرْأَةِ مَحَاسِنِهَا) = penampakan kecantikan oleh wanita). Sesuai dengan konteksnya, makna *al-Qaṣr* (الْقَصْر) atau *al-Ḥiṣn* (الْحِصْن) di gunakan bagi kata *burūj* (بُرُوج) di dalam QS al-Nisa' [4]:78, di dalam kalimat *walau kuntum fī burūjin musyayyadah* (وَلَوْ كُنْتُمْ فِي بُرُوجٍ مُّشَيَّدَةٍ) = kendatipun kamu di dalam benteng yang tinggi kokoh).⁶

Imam al-Qurthubi mengemukakan bahwasanya ada empat makna *burūj* yaitu:

- 1) *Ẓat al-Nujūm*, atau “yang memiliki bintang”. Pendapat ini menurut al-Hasan, Qatadah, Mujahid, dan Dihak.
- 2) *Al-Qusur* yaitu “gedung” atau “istana”. Ini adalah pendapat Ibnu Abbas, Ikrimah dan Mujahid. Menurut Ikrimah, maknanya ialah “istana yang ada di langit”.
- 3) *Ẓat al-Khalqī al-Ḥasani* yaitu “ciptaan yang baik”. Ini adalah pendapat al-Minhal.
- 4) *Ẓat al-Manazil* yaitu “yang mempunyai tempat-tempat turun atau tempat-tempat tinggal”, yaitu 12 *burūj*. Hal ini adalah pendapat Abu Ubaidah dan Yahya bin Salam. Kedua belas *burūj* tersebut terdiri *manazil kawākib*, *manazil* matahari, dan *manazil* bulan.⁷

Ketika dikaitkan dengan fenomena langit, seperti dalam Q.S al-Burūj ayat 1, maka makna yang paling tepat adalah “gugusan bintang”. Dari gambar atau interpretasi setiap orang di setiap tempat dan waktu, gugus bintang dapat muncul secara imajinatif. Namun dari sudut pandang astronomi atau dari sudut

⁶ A. Rahim Yunus, *Buruj* dalam M. Quraish Shihab, *Ensiklopedia Al-Qur'an: Kajian Kosakata*, jilid 1 (Jakarta: Lentera Hati, 2007), 150.

⁷ Tim Tafsir Salman ITB, *Tafsir Salman: Tafsir Ilmiah atas Juz 'Amma*, (Bandung: Mizan Pustaka, 2014), 221.

pandang fisik, bintang-bintang memang berkumpul bersama karena kelahiran mereka atau fakta bahwa mereka berdekatan satu sama lain.⁸

Seperti halnya juga yang diungkapkan oleh Qurais Shihab mengenai makna *buruj* jika dikaitkan dengan fenomena langit:

Banyak ulama memahami kata al-buruj di sini dalam arti gugusan bintang yakni letak bintang yang tampak di langit dalam bentuk yang beragam dan terbagi atas dua belas macam yang masing-masing disebut rasi. Bumi dan benda-benda langit akan melewati gugusan-gugusan bintang itu setiap kali berputar mengelilingi matahari. Secara berurutan, nama-nama gugusan bintang berjumlah dua belas itu adalah: Aries, Taurus, Gemini, Kanser, Leo, Virgo, Libra, Skorpio, Sagitarius, Kaprikornus, Akuarius dan Pises.⁹

c. Al-Ṭāriq

Kata (الطَّارِق) *al-Ṭāriq*, terambil dari kata-kata (طَرَقَ) *ṭaraqa*, yang berarti mengetuk atau memukul sesuatu sehingga menimbulkan suara akibat ketukan atau pukulan itu. Palu (martil, alat memukul) dinamai (مِطْرَقَةٌ) *miṭraqah* karena ia digunakan untuk memukul paku misalnya, dan menimbulkan suara yang terdengar.¹⁰

Kata *al-Ṭāriq* yang maknanya berkaitan dengan benda langit hanya ditemui dalam QS. al-Ṭāriq ayat 1, kata *al-Ṭāriq* dalam ayat tersebut adalah benda langit yang langka kehadirannya. Tidak setiap malam kita bisa melihatnya di langit, karena benda tersebut datang kapan saja atau berkala. Benda langit tersebut diduga kuat adalah komet, dan nenek moyang kita menyebutnya “bintang berekor”. Dua ayat berikutnya membuktikan bahwa *al-Ṭāriq* adalah komet.¹¹

Ayat (2) memperkuat penalaran bahwa *al-ṭāriq* adalah benda langit yang “tidak Bisa” atau “jarang datang”, yaitu komet yang muncul sekali dalam puluhan atau ratusan tahun. Benda-benda langit yang lain, seperti matahari (*syams*), bulan (*qamar*), bintang (*najm*), gugus bintang (*burj*) dan planet (*kaukab*), tidak diterangkan dengan ungkapan *wa mā adrāka*. Sebab, istilah-istilah itu sudah jelas maknanya dan bendanya pun dapat kita saksikan setiap waktu.¹²

⁸ *Ibid*, 224-225.

⁹ M. Quraish Shihab, *Tafsir*, volume 15, Cet. III, 154.

¹⁰ *Ibid*, 172.

¹¹ Tim Tafsir Salman ITB, *Tafsir*, 243.

¹² *Ibid*,

d. *Al-Kaukab*

Dalam *al-Mu'jam al-Wasīf* dan *al-Mu'jam al-Wajīz*, makna lafadz *kaukab* ialah anggota benda langit yang berputar disekitar matahari dan memancarkan sinar. Dalam terjemahan al-Qur'an bahasa Indonesia terdapat berbagai makna dalam menyebut benda-benda langit. Kata *kaukab* (pluralnya *kawākib*) sering diterjemahkan “bintang”. Padahal dalam bahasa Arab, bintang-bintang disebut *najm*, dengan bentuk plural *nujūm*. Di samping bintang ada benda-benda langit yang senantiasa mengembara, yang disebut *kaukab* (jamak: *kawākib*). Terjemahan yang tepat bagi istilah tersebut adalah “planet”.¹³

Planet merupakan bagian tata surya yang tidak memancarkan cahaya. Planet menerima sinar matahari seperti bulan. Kita mengenal ada sembilan planet termasuk bumi. Al-Qur'an menamakan planet itu dengan nama *kaukab*. Kata jamaknya *kawākib*, tetapi tanpa memberitahukan jumlahnya.¹⁴ Pakar al-Qur'an juga membedakan antara kata *najm* dengan (كَوْكَبٌ) *kaukab* dari sisi bahwa *najm* adalah bintang yang cahayanya bersumber dari dirinya sendiri., sedangkan *kaukab* tidak demikian.¹⁵

Tabel 1.1, Lafadz-lafadz dalam al-Qur'an yang biasa diterjemahkan sebagai Bintang

No.	Lafadz	Pendapat Mufassir
1	<i>Al-Najm/ Al- Nujūm</i>	Bintang
2	<i>Al-Burj/ Al-Burūj</i>	Gugusan Bintang
3	<i>Al-Ṭariq</i>	Komet
4	<i>Al-Kaukab/ Al-Kawākib</i>	Planet

Sumber: Olah Data

2. Aspek Korelasi Ayat

Perkembangan sains dan teknologi ini menarik untuk mengkaji makna terjemahan lafadz *kaukab* dan *kawākib*. Dalam mushaf terjemahan, lafadz *kaukab* dan *kawākib* banyak diterjemahkan bermaksud bintang, namun terdapat juga segelintir penterjemah menterjemahkannya sebagai planet. Oleh karena itu, maksud lafadz *kaukab* atau *kawākib* ini perlu diteliti berdasarkan pandangan *mufassir* lain agar maksud yang ingin disampaikan

¹³ *Ibid.*, 174.

¹⁴ Murtono, "Perspektif Al Qur'an Tentang Astronomi (Analisi Sains Modern dengan Teks Al Qur'an)", *Jurnal Kaunia*, vol. 1, no. 1, 2005, 28-29.

¹⁵ M. Quraish Shihab, *Tafsir*, volume 15, Cet. III, 173.

sesuai dengan ilmu pengetahuan yang berkembang saat ini seperti halnya isyarat kosmik yang diungkapkan oleh Zaghoul al-Najjar dalam Q.S Yusuf ayat 4 pada kitab tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qurʿan al-Karīm*

Kata *al-kawākib* adalah bentuk jamak (plural) dari *kaukab*, yang berarti bintang dan planet. Dengan demikian, *al-kawākib* artinya bintang-bintang atau planet-planet. Kata ini disebutkan dalam al-Qurʿān sebanyak 5 kali, baik dalam bentuk tunggal maupun jamak.¹⁶

a. Lafadz *Kaukab* atau *Kawākib* Q.S. al-Anʿam ayat 76

فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ اللَّيْلُ رَأَى كَوْكَبًا صَلَّى قَالَ هَذَا رَبِّي صَلَّى فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ لِأَحِبِّ الْأَفْلِينَ ٧٦

“Ketika malam telah menjadi gelap, dia (Ibrahim) melihat sebuah bintang (lalu) dia berkata: “Inilah Tuhanku”. Maka ketika bintang itu terbenam, dia berkata: “Aku tidak suka kepada yang terbenam.” (Q.S. 6 [Al Anʿam]: 76)¹⁷

Ayat tersebut menjelaskan tentang ketidakpercayaan Nabi Ibrahim As atas apa yang disembah oleh kaumnya yang pada waktu itu menjadikan patung-patung dari kayu dan batu yang diukir untuk dijadikan Tuhan yang kemudian disembah. Atas kekecewaannya tersebut Nabi Ibrahim As memilih menyendiri untuk bermenung di dalam gua memikirkan keadaan kaumnya dan juga mencari siapa Tuhan yang sejatinya untuk disembah. Lantas Allah SWT menunjukkan keagungannya melalui ciptaanNya di langit yaitu bintang atau planet. Namun Nabi Ibrahim tidak dapat langsung mempercayainya karena bintang atau planet tersebut akan hilang ketika siang datang.

Lafadz *كَوْكَبًا* pada ayat tersebut menurut para mufassir mempunyai pemaknaan yang berbeda-beda, oleh al-Syaikh Ahmad Musthafa al-Maraghi dalam kitab *Tafsir Al-Maraghi*¹⁸ dikatakan :

(فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ اللَّيْلُ رَأَى كَوْكَبًا) أَي إِنَّهُ تَعَالَى لَمَّا بَدَأَ يُرِيهِ مَلَكُوتَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ،

كَانَ مِنْ أَوَّلِ أَمْرِهِ فِي ذَلِكَ أَنَّهُ لَمَّا أَظْلَمَ عَلَيْهِ اللَّيْلُ وَسِتْرُهُ عَنْهُ مَا حَوْلَهُ مِنْ عَالَمِ الْأَرْضِ

¹⁶ Balitbangdik Kemenag RI dan LIPI, *Terjemah Tafsir Ilmi : Mengenal Ayat – Ayat Sains (Penciptaan Benda – Benda Langit Dalam Perspektif Al quran dan Sains*, (Jakarta : Kanisius Widya Cahaya, 2015), Cet. I, 120.

¹⁷ Tim Penerjeh Departemen Agama Republik Indonesia, AL Hidayah (*Al Quran Tafsir Per Kata Tajwid Kode Angka*, (Banten : Kalim, 2010), 138.

¹⁸ Ahmad Musthofa AL Maraghi, *Tafsir al Maraghi*, jilid VII (Mesir: Syarikah Maktabah wa Matbaʿah Mustaffa al-Bab al-Halabi wa Auladuhu, 1946), 170.

نَظَرَ فِي مَلَكَوَاتِ السَّمَوَاتِ فَرَأَى كَوْكَبًا عَظِيمًا مُتَنَازًا عَنِ سَائِرِ الْكَوَاكِبِ بِإِشْرَاقِهِ وَبَرِّ
 يَقِهِ وَلَمَعَانِهِ ، وَهُوَ : (كَوْكَبُ الْمُشْتَرَى) الَّذِي هُوَ أَعْظَمُ آلهَةٍ بَعْضِ عِبَادِ الْكَوَاكِبِ
 مِنْ قُدَمَاءِ الْيُونَانِ وَالرُّومَانِ ، وَكَانَ قَوْمَ إِبْرَاهِيمَ أَنْمَتُهُمْ فِي هَذِهِ الْعِبَادَةِ وَهُمْ لَهُمْ
 مُقْتَدُونَ - فلما رآه.

“(Ketika malam telah menjadi gelap, dia (Ibrahim) melihat sebuah bintang) artinya sesungguhnya Allah ketika menunjukkan salah satu kuasanya yaitu dengan memperlihatkan beragamnya isi langit dan bumi. Dimulai dari apa yang ada di dalam langit yaitu ketika malam mulai gelap dan menutupi sekeliling dari wilayah bumi, maka Allah memperlihatkan isi langit yaitu planet yang besar untuk membedakan dari planet-planet lainnya dengan arah keberadannya (timur), kilauan cahayanya, dan sinarnya. Yaiu berupa planet Yupiter, yang merupakan benda terbesar dari beberapa Planet dan juga sebagai simbolik Dewa terbesar yang disembah oleh bangsa Yunani Kuno dan Romawi. Dan adapun kaum Ibrahuim adalah pemimpin dalam ibadah ini dan mereka meniru apa yang mereka lihat.”

Dalam penjelasan tafsir tersebut, al-Syaikh Ahmad Musthafa al-Maraghi menjelaskan bahwasanya yang dimaksud makna كَوْكَبُ الْمُشْتَرَى adalah كَوْكَبُ الْمُشْتَرَى yang berarti Planet Jupiter, dimana nama Jupiter adalah Dia adalah dewa terbesar dari beberapa penyembah planet Yunani kuno dan Romawi. Kemudian pendapat dari al-Syaikh al-Musthafa Al Maraghi tersebut dikuatkan oleh Abu Hayyan pada kitab *Tafsir al-Bahr al-Muhit*,¹⁹

وَالْكَوَاكِبُ : الزُّهْرَةُ

“Dan Planet-planet : Venus”

Abu Hayyan memaknai kata كَوْكَبُ pada Q.S. al-An'am ayat 76 tersebut adalah الزُّهْرَةُ, dimana kata tersebut bermakna Venus. Seperti yang kita telah ketahui bersama bahwa Venus merupakan salah satu benda langit yang termasuk dalam kategori Planet.

¹⁹ Muhammad bin Yusuf bin 'Ali bin Yusuf bin Hayyan, *Tafsir al-Bahr al-Muhit*, jilid IV, (Beirut: Dar el Kutub Al 'ilmiyyah, 1993), 171.

Dijelaskan juga pada kitab *Tafsir Baidhawi (Anwar al-Tanzil wa Asrar al-Ta`wil)* karya Nasir al-Din Abu Sa`id Abdullah bin `Umar bin Muhammad al-Shirazi asy Syafi`i al-Baidhawi²⁰ yaitu :

وَجَنَّ عَلَيْهِ اللَّيْلُ سَتْرَهُ بِظُلَامِهِ وَالْكَوَاكِبِ الزُّهْرَةَ أَوْ الْمُشْتَرِي

“Ketika malam telah tiba Allah menutupi bumi dengan gelapnya malam yaitu dengan planet Venus atau Jupiter”

Lafadz كَوْكَبًا pada Q.S. al-An`am ayat 76 pada *Tafsir Baidhawi* dijelaskan dengan kata الزُّهْرَةَ أَوْ الْمُشْتَرِي yang dalam Bahasa Indonesia adalah Planet Venus atau Planet Jupiter.

Berdasarkan pandangan beberapa *mufassir* di atas, banyak yang menyimpulkan bahwasanya yang dimaksudkan dari penggunaan lafadz كَوْكَبًا pada Q.S. al-An`am ayat 76 diartikan sebagai planet. Hal itu dibuktikan dengan pemakaian redaksi lafadz dalam tafsirnya yang langsung merujuk pada nama dari planet-planet dalam tata surya. Dalam penelitiannya, Khairussaadah Wahid beserta tim penelitiannya mengungkapkan tentang lafad كَوْكَبًا pada Q.S. al-An`am ayat 76 yaitu:

*Ianya menunjukkan bahawa walaupun ketika itu perkembangan teknologi dan kajian berkaitan planet belum berkembang, para mufasirin tetap menyedari tentang kewujudan objek samawi ini kerana ianya boleh dilihat menggunakan mata kasar. Zuhrah hanya boleh dilihat sama ada ketika waktu awal malam iaitu di ufuk barat atau ketika waktu Subuh di ufuk timur kerana planet juga akan terbit dan terbenam seperti mana objek-objek samawi yang lain.*²¹

b. Lafadz *Kaukab* atau *Kawākib* QS. Yusuf ayat 4

Nabi Yusuf AS bermimpi seperti melihat sebelas bintang, matahari dan bulan sujud di hadapannya. Kemudian, Nabi Yusuf AS menceritakan mimpi yang dialami kepada bapaknya, Nabi Ya`qub AS seperti yang dijelaskan pada QS. Yusuf ayat 4:

²⁰ Nasir al-Din Abu Sa`id Abdullah bin `Umar bin Muhammad al-Shirazi asy Syafi`i Al-Baidhawi, *Anwar al-Tanzil wa Asrar al-Ta`wil (Tafsir Baidhawi)*, jilid II, (Beirut: Dar Ihya at Thurath al Arabi, 1997), 169.

²¹ Khoirusaadah Wahid, Mohd Saiful Anwar Mohd Nawawi, dan Saadan Man, “Kajian Perbandingan Pentafsiran Tentang Planet Dalam Al-Quran dan Astronomi Modern”, *Al-Bay`An – Journal of Qur`An and Hadīth Studies*, No.15, 2017, 213-239.

إِذْ قَالَ يُوسُفُ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ إِنِّي رَأَيْتُ أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ رَأَيْتُهُمْ لِي

سَاجِدِينَ ٤

“(ingatlah), ketika Yusuf berkata kepada ayahnya: “Wahai ayahku! Sungguh aku (bermimpi) melihat sebelas bintang, matahari dan bulan; kulihat semuanya sujud kepadaku.” (Q.S. 12 [Yusuf] 4)²²

Tafsir Maraghi²³ menjelaskan makna ayat tersebut yaitu:

أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا : هُمْ إِخْوَتُهُ وَكَانُوا أَحَدَ عَشَرَ نَفَرًا، وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ : أَبُوهُ وَأُمُّهُ

“Sebelas planet: mereka yang dimaksud adalah sebelas saudara Nabi Yusuf, sedangkan Matahari dan Bulan adalah Ayah dan Ibunya”

Al-Maraghi menafsirkan lafadz أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا ini diibaratkan sebagai 11 orang saudara nabi Yusuf AS, matahari diibaratkan sebagai ayahnya dan bulan pula diibaratkan sebagai ibunya. Begitu juga dalam kitab tafsir al-kabir (Mafatih al-Ghaib)²⁴ dijelaskan:

(الْمَسْأَلَةُ الثَّلَاثَةُ) — ، وَكَانَ لَهُ أَحَدَ عَشَرَ نَفَرًا مِنَ الْأَخْوَةِ، فَفَسَّرَ الْكَوْكَبَ بِالْأَخْوَةِ،
وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِالْأَبِ وَالْأُمِّ

“Nabi Yusuf mempunyai 11 orang dari jumlah saudaranya, maka ditafsiri bahwa sebelas planet adalah jumlah saudaranya, sementara tafsiran matahari dan bulan adalah sebagai ayah dan ibunya.”

Penjelasan lebih detail diungkapkan oleh Abu Hayyan²⁵ dan Baidhawi²⁶ yaitu:

(أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ) رُوِيَ عَنْ جَابِرِ رَضِيَ اللَّهُ تَعَالَى عَنْهُ (أَنَّ يَهُوُ
دِيًّا جَاءَ إِلَى رَسُولِ اللَّهِ فَقَالَ أَخْبِرْنِي يَا مُحَمَّدُ عَنِ النَّجُومِ الَّتِي رَأَى يُونُسُ، فَسَكَتَ
فَنَزَلَ جِبْرِيْلُ عَلَيْهِ السَّلَامُ فَأَخْبَرَهُ بِذَلِكَ فَقَالَ إِذَا أَخْبَرْتُكَ هَلْ تَسَلَّمُ قَالَ نَعَمْ، قَالَ
جَارِيَانُ وَالطَّارِقُ وَالذِّيَالُ وَقَابِسُ وَعَمُودَانُ وَالْفَلِيقُ وَالْمُصْبِحُ وَالضَّرُوحُ وَالْفَرَعُ وَوَوَّ
ثَابُ وَذُو الْكَتْفَيْنِ رَأَى يُونُسُ وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ نَزَلَ مِنَ السَّمَاءِ وَسَجَدَنَ لَهُ فَقَالَ
الْيَهُودِيُّ أَيُّ وَاللَّهِ إِنَّهَا لِأَسْمَاؤُهَا)

²² Tim Penerjeh Departemen Agama Republik Indonesia, AL Hidayah (Al Quran Tafsir, 236.

²³ Ahmad Musthofa AL Maraghi, Tafsir, jilid XII, 114.

²⁴ Fakhruddin Ar Razi, Tafsir Fakhruddin Ar Razi (Tafsir al Kabir Mafatih al Ghaib), jilid XVIII, (Beirut: Dar Al Fikr, 1981), 88.

²⁵ Muhammad bin Yusuf bin 'Ali bin Yusuf bin Hayyan, Tafsir, jilid V, 280.

²⁶ Nasir al-Din Abu Sa'id Abdullah bin 'Umar bin Muhammad al-Shirazi asy Syafi'i Al-Baidhawi, Anwar, jilid III,

“Diriwayatkan dari Jabir r.a (ada seorang Yahudi yang datang kepada Rasulullah SAW kemudian dia bertanya: Ceritakan kepadaku Wahai Muhammad tentang bintang yang mana Nabi Yusuf melihatnya. Nabi berdiam, setelah itu diturunkan malaikat Jibril dan menceritakan kepada Rasulullah SAW mengenai pertanyaan Yahudi tadi. Kemudian nabi berkata kepada Yahudi tersebut, ketika saya menceritakan kepadamu apakah kamu mau masuk islam ? orang yahudi lantas menjawab: iya, Nabi lalu berkata kembali: Jaarayyan, Thariq, Dziyal, Qabis, ‘Amuudan, Faliq, Mushabbih, Dharuh, Faragh, Watsaab, dan Dzulkatifain, itu yang dilihat Nabi Yusuf, matahari dan bulan diturunkan dari langit dan mereka sujud kepada Nabi Yusuf, kemudian Yahudi berkata kembali, mana? Demi Allah sesungguhnya bintang-bintang tersebut tidak ada namanya.)”

Abu Hayyan dan Bidahwi menjelaskan bahwasanya makna **أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا** adalah seperti hadis yang diriwayatkan oleh Jabir RA tentang kisah pertanyaan pendeta Yahudi, yaitu Bustanah kepada Nabi Muhammad SAW tentang nama planet tersebut dan juga merupakan simbolik saudara-saudara lelaki Nabi Yusuf AS. Kemudian Nabi Muhammad memberikan jawaban nama-nama tersebut ialah جاريان (*Jārayān*), الطارق (*al-Tāriq*), الذيال (*al-ziyāl*), قابس (*Qābis*), عمودان (*‘Amūdān*), الفليق (*al-Falīq*), المصبح (*al-muṣabbih*), الضروح (*al-Darrūh*), الفرغ (*al-Farag*), وثاب (*Wasāb*), ذوالكتفين (*dzul Kanafat*), oleh Abu Hayyan ada 2 redaksi tambahan yaitu الضياء (*al-Diyā’*), النور (*al-Nūr*).

Berdasarkan hadis berkaitan dengan pertanyaan Bustanah kepada Nabi Muhammad SAW di atas, dapat dipahami bahwa hadis ini menjelaskan dengan lebih terperinci tentang lafadz **أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ** yang dinyatakan dalam Q.S. Yusuf ayat 4. Itu hanyalah simbolik terhadap bilangan saudara lelaki Nabi Yusuf AS serta mimpi dan wahyu yang diturunkan oleh Allah SWT kepada Nabi Yusuf AS. Lafadz **أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ** yaitu sebelas planet yang dibincangkan ini secara umum tidak membahas berkaitan planet, namun secara khusus ayat ini merupakan simbolik kepada saudara-saudara Nabi Yusuf AS.

c. Lafadz *Kawkab* atau *kawākib* QS. An Nur ayat 35

Allah SWT dalam memberikan petunjuk kepada hamba-Nya untuk bisa melangkah ke jalan yang diridhoi dan terhindar dari kesesatan bisa melalui berbagai cara yang dikehendaki-Nya, salah satu cara yaitu dengan menunjukkan kuasa-Nya atas benda-benda ciptanyan-Nya yang indah yang

menghiasi langit malam dengan cahaya yang memancar terang. Cahaya yang diumpamakan dengan lubang yang tak tembus dan di dalamnya terdapat sebuah kaca dan bersinar. Seperti yang terkandung dalam QS. An Nur ayat 35 ini:

اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ ۗ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ ۗ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ ۗ
الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِنْ شَجَرَةٍ مُبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ
زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ ۗ نُورٌ عَلَى نُورٍ ۗ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَنْ يَشَاءُ ۗ وَيَضْرِبُ
اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ ۗ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ۝ ٣٥

“Allah (Pemberi) cahaya (kepada) langit dan bumi. Perumpamaan cahaya-Nya, seperti sebuah lubang yang tidak tembus, yang di dalamnya ada pelita besar. Pelita itu di dalam tabung kaca, (dan) tabung kaca itu bagaikan bintang yang berkilauan, yang dinyalakan dengan minyak dari pohon yang diberkahi, (yaitu) pohon zaitun yang tumbuh tidak di timur dan tidak pula di barat, yang minyaknya (saja) hampir-hampir menerangi, walaupun tidak disentuh api. Cahaya di atas cahaya (berlapis-lapis), Allah memberi petunjuk kepada cahaya-Nya bagi orang yang Dia kehendaki, dan Allah memperbuat perumpamaan-perumpamaan bagi manusia. Dan Allah Maha Mengetahui segala sesuatu.” (Q.S. 24 [An Nur] 35)²⁷

Pada ayat ini juga ada pemaknaan lafadz كَوْكَبٌ pada al-Qur'an terjemah adalah sebuah bintang, akan tetapi dalam kitab *Tafsir al-Maraghi*²⁸ dikatakan:

(الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ) أَي الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ صَحْمٌ مُضِيءٌ مِنْ دَرَارِي
النُّجُومِ وَعَظَامُهَا كَالزُّهْرَةِ وَالْمُشْتَرَى.

“(kaca itu bagaikan bintang yang berkilauan) Maksudnya kaca itu sebuah planet yang besar dan bersinar dari bintang-bintang paling besar yaitu seperti Venus dan Yupiter.”

Redaksi yang dimaksudkan pada lafadz كَوْكَبٌ adalah sesuatu Planet yang besar dan bersinar dari bintang-bintang dan lebih besar dari bintang, yaitu seperti planet Venus dan Jupiter.

²⁷ Tim Penerjeh Departemen Agama Republik Indonesia, AL Hidayah (*Al Quran*, 351).

²⁸ Ahmad Musthofa AL Maraghi, *Tafsir* Jilid XVIII, 107.

Fakhruddin al-Razi dalam kitab *Tafsir al-Kabir (Mafatih al-Ghaib)*²⁹ menjelaskan makna **كَوْكَبٌ** yang hampir sama dan memperkuat dari *Tafsir Maraghi* yaitu:

(المَسْأَلَةُ السَّادِسَةُ) قَوْلُهُ: (كَانَهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ) أَي ضَحْمٌ مُضِيءٌ مِنْ دَرَارِي النُّجُومِ وَعَظَامُهَا، وَاتَّفَقُوا عَلَى أَنَّ الْمُرَادَ بِهِ كَوْكَبٌ مِنَ الْكَوَاكِبِ الْمُضِيئَةِ كَالزُّهُرَةِ وَالْمُشْتَرِي وَالنَّوَابِثِ الَّتِي فِي الْعَظْمِ الْأَوَّلِ

“(bagaikan bintang yang berkilauan) Maksudnya benda yang sangat besar dan bersinar dari bintang-bintang paling besar. Dan ulama bersepakat bahwa yang hal tersebut adalah planet dari planet yang paling bersinar yaitu Venus dan Yupiter dan bintang-bintang yang sudah tetap pada ketetapan awal.”

Melalui redaksi yang hampir sama dengan *Tafsir Maraghi*, disini Fakhruddin al-Razi juga memaknai kata **كَوْكَبٌ** dengan makna planet yang diterangi cahaya seperti planet Venus dan Jupiter.

Penjelasan lebih mendetail makna lafadz **كَوْكَبٌ** menunjukkan arti sebuah planet yaitu oleh Abu Hayyan pada kitab *Tafsir al-Bahr al-Muhit*³⁰, yaitu:

(كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ) قَالَ الضُّحَاكُ: هُوَ الزُّهُرَةُ، شَبَّهُهُ الزُّجَاجَةُ فِي زُهْرَتِهَا بِأَحَدِ الدَّارِي مِنَ الْكَوَاكِبِ الْمَشَاهِيرِ، وَهِيَ: الْمُشْتَرِي، وَالزُّهُرَةُ، وَالْمَرِيخُ، وَسَهِيلٌ وَنَحْوِ ذَلِكَ، وَقَرَأَ الْجُمَّهُورُ مِنَ السَّبْعَةِ نَافِعٌ وَابْنُ عَامِرٍ وَابْنُ كَثِيرٍ

“Berkata ad Dhuhak: yaitu Venus, yang serupa dengan kaca, di dalam mengkilatnya dengan salah satu yang diketahui dari beberapa planet yang terkenal. Diantara planet yang terkenal yaitu Yupiter, Venus, Mars, dan suhail dan yang serupa lainnya. Jumhur ulama dari ulama Sab’ah seperti Imam Nafi’, Ibnu ‘Amir dan Ibnu Katsir juga berpendapat demikian.”

Abu Hayyan menjelaskan dalam tafsirnya yaitu pelita (geluk) dalam kaca yang memantulkan cahaya yaitu salah satu diantara planet yang terkenal diantaranya, Jupiter, Venus, dan Mars. Kita tahu bahwasanya sebuah planet tidak dapat memancarkan cahaya sendiri, akan tetapi memancarkan cahaya akibat dari pantulan dari cahaya matahari.

²⁹ Fakhruddin Ar Razi, *Tafsir*, Jilid XXIII, 237.

³⁰ Muhammad bin Yusuf bin ‘Ali bin Yusuf bin Hayyan, *Tafsir* Jilid VI, 419.

Ciri planet yang tidak memancarkan cahayanya sendiri juga dijelaskan dari makna كَوْكَبٌ QS. al- Nur ayat 35 oleh Baidhowi³¹ yaitu:

(الرُّجَاةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ) مُضِيٌّ مُتَلَالِيٌّ كَالزُّهْرَةِ فِي صَفَائِهِ وَزُهْرَةٌ مَنْسُوبٌ إِلَى الدُّرِّ فَإِنَّهُ يُدْفَعُ الظُّلَامَ بِضَوْئِهِ

“(kaca itu bagaikan bintang yang berkilauan), maksudnya Benda yang bersinar seperti mutiara, seperti halnya planet Venus, di dalam jernih sinarnya. Planet Venus diibaratkan pada sebuah mutiara, sebab ia bisa mencegah gelap dengan sinarnya.”

Baidhowi dalam kitab *Tafsir Baidhawi (Anwar al-Tanzil wa Asrar al-Ta'wil)* menjelaskan lafadz كَوْكَبٌ dengan penjelasan cahaya yang disebutkan itu merupakan simbolik bagi planet (Venus) yang bersinar hasil pantulan cahaya matahari yang diibaratkan seperti mutiara yang sangat bersinar dan menyinari yang gelap.

Dari berbagai penjelasan beberapa *mufassir* di atas, Allah SWT menunjukkan kepada hambaNya jalan yang benar agar terhindar dari kesesatan diibaratkan di mana lampu dalam geluk kaca yang jernih dan terang ini diibaratkan seperti sifat planet yang mampu memantulkan cahaya dari objek lain. Cahaya yang datang dari planet ini merupakan pembalikan dari cahaya matahari. Berdasarkan ayat ini, *al-kawkab* dan *al-kawākib* merupakan objek yang tidak memiliki sumber cahayanya sendiri dan kilauan cahaya yang ada padanya hanyalah pantulan cahaya dari objek lain.

d. Lafadz *Kaukab* atau *kawākib* QS. al- Shoffat ayat 6

Allah SWT telah menciptakan benda-benda langit seperti planet, bulan dan bintang ini sebagai perhiasan langit malam. Kesemua benda-benda langit ini berupaya menyinari kegelapan langit malam dengan pancaran sinar cahayanya sendiri, maupun pantulan dari benda langit lain. Allah SWT menciptakan benda-benda langit ini bercahaya dan begemerlapan pada waktu malam agar manusia dapat melihat keindahan ciptaan-Nya. Allah SWT telah berfirman dalam Q.S al-Saffat ayat 6 dengan menyatakan bahwa planet merupakan perhiasan langit:

³¹ Nasir al-Din Abu Sa' id Abdullah bin 'Umar bin Muhammad al-Shirazi asy Syafi'i Al-Baidhawi, *Anwar*, jilid IV, 107.

إِنَّا زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِزِينَةِ الْكَوَاكِبِ ۖ

“*Sesungguhnya Kami telah menghias langit dunia (yang terdekat), dengan hiasan, yaitu bintang-bintang.*” (Q.S. 37 [al-Shoffat] 6)³²

Para mufassir seperti Ahmad Musthofa al-Maraghi dalam kitab *Tafsir al-Maraghi*³³ mengungkapkan penjelasan makna الْكَوَاكِبِ pada ayat di atas adalah :

(إِنَّا زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِزِينَةِ الْكَوَاكِبِ) أَي إِنَّا جَعَلْنَا الْكَوَاكِبَ زِينَةً فِي السَّمَاءِ الْقَرِيبَةِ مِنْكُمْ بِمَا لَهَا مِنَ الْبَهْجَةِ وَالْجَمَالِ ، وَتَنَاسُبِ الْأَشْكَالِ وَحُسْنِ الْأَوْضَاعِ ، وَلَا سِيَّمَا لَدَى الدَّارِسِينَ لِنِظَامِهَا، الْمُفَكِّرِينَ فِي حِسَابِهَا ، إِذْ يَرُونَ أَنَّ السِّيَّارَاتِ مِنْهَا مُتَنَاسِبَةٌ الْمَسَافَاتِ، بِحَيْثُ يَكُونُ كُلُّ سَيَّارٍ بَعِيدًا مِنَ الشَّمْسِ ضَعْفٌ بَعْدَ الْكَوَكَبِ الَّذِي قَبْلَهُ

“*Allah menjadikan planet sebagai perhiasan langit yang dekat dari kamu semuanya dengan sesuatu yang melekat terhadapnya dari sinar serta keindahannya. Dan juga dari cocoknya bentuk dan bagusnya tempat, lebih-lebih bagi orang yang sedang belajar siste keplanetan dan dalam menghitung planet. Ketika mereka lihat seakan-akan planet tersebut mengikuti mereka.. Setiap jarak matahari dua kali lebih tinggi dari planet sebelumnya.*”

Al-Maraghi menyebutkan bahwasanya Allah SWT menunjukkan kuasanya yaitu dengan menghiasi langit dengan menciptakan planet. Kemudian dijelaskan lagi bahwa benda langit tersebut dekat dengan kalian (manusia) dimana benda tersebut tampak indah dan berjalan sesuai dengan sistemnya. Pendapat ini dikuatkan oleh Abu Hayyan³⁴ dengan penjelasannya yaitu:

(بِزِينَةِ الْكَوَاكِبِ) بِضَوْءِ الْكَوَاكِبِ. قِيلَ وَيَجُوزُ أَنْ يُرَادَ أَشْكَالُهَا الْمُخْتَلِفَةُ كَشَكْلِ الثُّرَيَّا، وَبَنَاتِ نَعَشٍ، وَالْجُوزَاءِ، وَغَيْرِ ذَلِكَ. وَمَطَالِعِهَا، وَمَسَائِرِهَا، وَخَصَّ السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِالذِّكْرِ، لِأَنَّهَا الَّتِي تُشَاهَدُ بِالْأَبْصَارِ. وَالْحِفْظُ مِنَ الشَّيْطَانِ. إِنَّمَا هُوَ فِيهَا وَحَدُّهَا

³² Tim Penerjemah Departemen Agama Republik Indonesia, AL Hidayah (*Al Quran*, 447).

³³ Ahmad Musthofa AL Maraghi, *Tafsir*, jilid XXIII, 43.

³⁴ Muhammad bin Yusuf bin 'Ali bin Yusuf bin Hayyan, *Tafsir*, jilid VII, 338.

“Dengan sinar bintang. Bahwasanya yang dikehandaki adalah bentuk planet yang berbeda-beda seperti bintang tsurayya, sekelompok bintang, dan Gemini, dan sebagainya. Dan dari tempat munculnya planet, atau tempat berjalannya. Dan Allah mengkhususkan langit dunia untuk kita berfikir, karena langit dunia bisa dilihat dengan mata. Dan dijaga dari setan. Sebab setan bertempat di langit dunia, dan itu batas darinya.

Pendapat yang lain disampaikan oleh Baidhawi³⁵ yaitu:

(الْكَوَاكِبُ) عَلَىٰ إِضَافَتِهِ إِلَىٰ الْفَاعِلِ وَرُكُوزِ التَّوَابِتِ فِي الْكُرَّةِ الثَّامِنَةِ وَمَاعِدَا الْقَمَرِ
 مِنَ السِّيَّارَاتِ فِي السِّتِّ الْمُتَوَسِّطَةِ بَيْنَهَا وَبَيْنَ السَّمَاءِ الدُّنْيَا إِنَّ تَحَقُّقَ لَمْ يُفَدِّحْ
 فِي ذَلِكَ، فَإِنَّ أَهْلَ الْأَرْضِ يَرَوْنَهَا بِأَسْرَهَا كَجَوَاهِرٍ مُشْرِقَةٍ وَمُتَأَلِّئَةٍ عَلَىٰ سَطْحِهَا
 الْأَزْرَقَ بِأَشْكَالٍ مُخْتَلِفَةٍ

“(Planet) merupakan sebuah benda bagian dari sistem tata surya yang tetap dengan delapan benda lainnya kecuali bulan. Penduduk bumi dapat melihatnya seperti sebuah benda yang yang cerah dan bersinar seperti permata, dan dengan bentuk yang berbeda.”

Baidhawi menyatakan bahwasanya Allah SWT telah menghiasi langit dunia ini dengan planet bagi penduduk bumi. Planet-planet ini terang karena cahaya yang dipantulkan daripada matahari mampu menembusi bumi untuk dapat dilihat oleh manusia.

Berdasarkan penjelasan yang dikemukakan oleh mufassirin, dapat disimpulkan bahwa Q.S. AL-Saffat ayat 6 ini menjelaskan bahwa planet adalah hiasan langit yang terlihat oleh mata manusia pada malam hari. Dapat dimaklumi bahwa cahaya planet yang menghiasi langit bukanlah cahaya dari planet itu sendiri, melainkan cahaya dari pantulan cahaya matahari. Menurut pandangan ilmu astronomi modern, meskipun bintang dan planet terlihat sama, objek selain planet tidak akan berdampingan dengan bumi karena bintang berada di luar tata surya.

e. Lafadz *Kaukab* atau *kawākib* QS. al-Infithar ayat 2

Allah SWT telah menciptakan benda-benda langit yang indah, dan berjalan sesuai dengan sistem keteraturan yang baik sehingga benda-benda langit tersebut tetap pada orbitnya masing-masing. Akan tetapi pada hari kiamat nanti benda-benda langit yang berjalan pada sesuai orbitnya masing-

³⁵ Nasir al-Din Abu Sa' id Abdullah bin 'Umar bin Muhammad al-Shirazi asy Syafi'i Al-Baidhawi, *Anwar*, jilid V, 6.

masing ini akan bertubrukan satu sama lain, sebagaimana dijelaskan pada Q.S Al Infithar ayat 2, yaitu:

وَإِذَا الْكُوَاكِبُ انْتَشَرَتْ ۚ

“Dan apabila bintang-bintang jatuh berserakan.” (Q.S. 82 [Al Infithar] 2)³⁶

Makna lafadz الْكُوَاكِبُ pada terjemah al-Qur’ān diterjemahkan adalah bintang-bintang, akan tetapi ada mufassirin yang menyebutkan bahwa yang dimaksud lafadz tersebut adalah bintang mengacu pada lafadz yang sama pada ayat yang lain, seperti dalam *tafsir Al Maraghi*³⁷,

(وَإِذَا الْكُوَاكِبُ انْتَشَرَتْ) أَي سَقَطَتْ وَتَفَرَّقَتْ. وَهَذَا يَجِيءُ تَالِيًا لِمَا قَبْلَهُ. إِذْ مَتَى انشَقَّتْ السَّمَاءُ وَانْتَقَضَ تَرْكِيْبُهَا، وَاخْتَلَّ نِظَامُهَا - انْتَشَرَتْ كُوَاكِبُهَا

“Maksudnya, ketika mereka jatuh dan berserakan, ayat ini datang mengiringi ayat sebelumnya, karena ketika langit terbelah maka sistem tata surya rusak, strukturnya terpecah, sehingga panet-planet bertubrukan.”

Mereka menjelaskan bahwasanya pada hari akhir nanti semua benda langit akan berserakan termasuk planet-planet yang akan saling bertabrakan. Hal yang hampi sama diungkapkan oleh Abu Hayyan³⁸ yaiu:

وَإِنْشَارُ الْكُوَاكِبِ، سُقُوطُهَا مِنْ مَوَاطِعِهَا كَالنِّظَامِ

“Jatuhnya planet dari tempat diamnya planet, seperi orbit atau sistemnya.”

Bahwa apabila hari kiamat terjadi, planet-planet akan berguguran dan berserakan dari orbit masing-masing. Redaksi yang berbeda disebutkan pada Kitab *Tafsir al Kabir (Mafatih al Ghaib)*³⁹ yaitu:

(وَإِذَا الْكُوَاكِبُ انْتَشَرَتْ) فَالْمَعْنَى ظَاهِرٌ لِأَنَّ عِنْدَ انْتِقَاضِ تَرْكِيْبِ السَّمَاءِ لَا بُدَّ

مِنْ انْشَارِ الْكُوَاكِبِ عَلَى الْأَرْضِ

“Maknanya jelas, ketika rusaknya susunan langit maka pasti akan berserakannya planet di atas bumi.”

³⁶ Tim Penerjemah Departemen Agama Republik Indonesia, AL Hidayah (*Al Quran*, 588).

³⁷ Ahmad Musthofa AL Maraghi, *Tafsir*, jilid XXX, 64.

³⁸ Muhammad bin Yusuf bin ‘Ali bin Yusuf bin Hayyan, *Tafsir*, jilid VIII, 427.

³⁹ Fakhruddin Ar Razi, *Tafsir*, jilid XXXI, 77.

Fakhruddin ar Razi menjelaskan bahwasanya makna ayat tersebut yaitu ketika sistem langit sudah berantakan dan tidak beraturan maka sistem planet-planet tersebut juga akan kacau, dan planet-planet tersebut akan berjatuh dan berserakan. Berdasarkan Surah al-Infithar ayat 2 ini, para mufasirin menjelaskan bahawa planet-planet akan berguguran hanya ketika tibanya Hari Kiamat.

Tabel 1.2, Rangkuman Pendapat Mufassir mengenai makna lafadz Kawkab dalam al-Qur'ān

No.	Nama Surat	Pendapat <i>Mufassir</i>			
		Al Maraghi	Abu Hayyan	Baidhawi	Ar Razi
1.	Q.S Al An'am: 76	Planet Jupiter	Planet Venus	Planet Jupiter atau Venus	
2	Q.S Yusuf: 4	11 Saudara Nabi Yusuf	11 Saudara Nabi Yusuf	11 Saudara Nabi Yusuf	11 Saudara Nabi Yusuf
3	Q.S An Nur: 35	Planet Jupiter atau Venus	Salah satu diantara Planet Jupiter, Venus, dan Mars.	Planet Venus	Planet Jupiter atau Venus
4	Q.S As Shoffat: 6	Planet (benda langit yang dekat dengan manusia)	Planet (benda langit yang dekat dengan manusia)	Planet (Benda langit yang terang karena pantulan cahaya Matahari)	
5	Q.S Al Infithar: 2	Planet	Planet	Planet	Planet

Sumber: Olah Data

B. Analisis Perspektif Astronomis Terhadap Pendapat Zaghoul al-Najjar Tentang Jumlah Planet dalam Tata Surya pada Q.S Yusuf Ayat 4 pada Tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'an al-Karīm*

Untuk mengetahui relevansi dari penafsiran Zaghoul pada Q.S Yusuf ayat 4 terhadap perkembangan sains modern, maka perlu adanya penjelasan tentang bagaimana perkembangan benda-benda langit termasuk perkembangan planet pada masa sekarang oleh para ilmuwan dan astronom secara umum.

Teori pembentukan tata surya yang saat ini dianggap teori paling idealis adalah teori *Big Bang*, dan teori tersebut juga yang menyertai terbentuknya matahari dan planet, sehingga dari kesemuanya itu menjadi suatu sistem tata surya yang sangat padu sampai saat ini. Pendefinisian planet mengalami perkembangan sejak tahun 1990-an, hal itu terjadi karena perkembangan sistem planet yang demikian pesat yang telah mengaburkan definisi awal tentang planet.⁴⁰ Selain itu pendefinisian ulang sebuah planet juga disebabkan oleh geliat para astronom untuk mengamati benda-benda langit yang ditunjukkan dengan ditemukannya planet-planet di luar tata surya dan mempunyai beberapa kesamaan dengan sistem keplanetan yang sudah ada.

International Astronomical Union (IAU) sebagai perhimpunan para astronom dunia melihat adanya sebuah keharusan untuk mendefinisikan ulang planet agar klasifikasi benda langit mempunyai sebuah kejelasan. Melalui mekanisme voting pada akhir sidang umumnya di Praha, Ceko yaitu pada tanggal 24 Agustus 2006 IAU akhirnya mengeluarkan definisi baru planet yaitu benda langit yang: mengorbit matahari, bukan sebuah satelit sebuah planet, memiliki massa yang mencukupi sehingga gaya gravitasi diri yang dibangkitkannya sanggup mengatasi gaya-gaya lain. Planet memiliki bentuk bulat karena keseimbangan hidrostatis, dan daerah yang terletak di sekitar orbitnya sudah ”dibersihkan” sehingga objek ini menjadi satu-satunya benda yang berukuran besar pada suatu jarak tertentu. Dari definisi baru tersebut jumlah planet yang sesuai hanya ada 8 dalam sistem tata surya yaitu Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.

Pada kitab tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur’ān al-Karīm* dari Zaghloul al-Najjar, beliau menafasirkan dan juga sudah memperincikan penemuan-penemuan planet sesuai perkembangan zaman sehingga jumlah planet sesuai dengan isyarat al-Qur’ān yang terkandung dalam Q.S Yusuf ayat 4 yaitu ada 11. Zaghloul menyebutkan pertama kali jumlah planet yang diketahui sampai tahun 1781 M ada enam, yaitu Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus. Fakta ilmiah dan sejarah planet menurut perkembangan astronomi yang ada yaitu mengatakan lima planet terdekat ke Matahari selain Bumi (Merkurius, Venus, Mars, Yupiter, dan

⁴⁰ Thomas Djamaluddin, “Ketika Pluto Digugat & Implikasi Perubahan Status Pluto”, (Bandung: 15 April 2010), <https://tdjamiluddin.wordpress.com/2010/04/15/ketika-pluto-digugat-implikasi-perubahan-status-pluto/>, diakses 27 Juni 2020.

Saturnus) telah dikenal sejak zaman dahulu karena mereka semua bisa dilihat dengan mata telanjang.⁴¹ Bumi dianggap menjadi sebuah planet ketika paham teori Geosentris dari Ptolomeus terbantahkan oleh teori Heliosentris Copernicus yang menyatakan bahwa Bumi bukan merupakan pusat tata surya, dia sama seperti lima planet lain yang bergerak pada orbitnya mengelilingi matahari.

Kemudian perincian kedua dari Zaghoul al-Najjar yaitu pada 13 Maret 1781 M, seorang astronom berkebangsaan Inggris yaitu William Herschel berhasil menemukan planet Uranus. Hal ini selaras dengan fakta ilmiah tentang penemuan Planet Uranus, dimana pada tahun 1781, seorang ahli astronomi bernama William Herschel (1738-1822) menulis di buku catatannya tentang penemuan sebuah planet baru saat ia mengamati bintang Rasi Gemini.

Catatan penemuan tersebut ia serahkan kepada perkumpulan Royal Society di London dan dibacakan oleh fisikawan Inggris yaitu William Watson (1744-1825) pada tanggal 26 April dalam sebuah pertemuan. Tanggal ini kemudian dinyatakan sebagai tanggal penemuan sebuah planet baru meskipun keadaan fisik dan orbitnya belum diketahui jelas. Pada bulan Mei tahun itu, barulah diketahui sifat-sifat dan orbit planetnya.

Uranus menjadi planet ke-7 dalam sistem tata surya kita berdasarkan fakta ilmiah dan juga dari perincian kitab tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm* Zaghoul al-Najjar. Selanjutnya Zaghoul menyebutkan bahwa dimulai dari 1 Januari 1801 M, urutan penemuan sejumlah asteroid, yang terjadi di orbit tertentu sekitar Matahari diantara Planet Mars dan Jupiter yang dikenal sebagai sabuk asteroid, termasuk ribuan partikel yang diyakini disebabkan oleh ledakan sebuah planet yang ada di orbit ini. Asteroid pertama ditemukan pada 11 Januari 1801 M oleh Astronom Italia yaitu Giuseppe Piazzi.

Fakta ilmiah menyebutkan, pada tahun 1766 Titus dan Bode yang mencoba membuat rumus jarak planet dari matahari secara empiris menyatakan bahwa di antara Mars dan Yupiter pada jarak 2,8 satuan astronomi seharusnya terdapat sebuah planet. Menjelang pergantian abad para ahli mulai mencari planet ini, tetapi tidak berhasil. Baru pada 1 Januari 1801 Giuseppe Piazzi, seorang astronom

⁴¹ Tim Cahaya, *Mengenal*, cet. I, 10.

Italia, berhasil menemukan sebuah objek dan memberinya nama *Ceres*. Nama ini diambil dari nama dewi Pelindung Sisilia.⁴²

Gioacchino Giuseppe Maria Ubaldo Nicolò Piazzi atau lebih dikenal dengan Giuseppe Piazzi merupakan salah satu astronom yang terpilih untuk ikut serta dalam pencarian sebuah planet atas gagasan yang didasarkan dari pertimbangan Bode atas Hukum Titus Bode. Giuseppe Piazzi melakukan pengamatan objek tersebut sebanyak 24 kali, namun pada awalnya itu ia mengira itu hanyalah sebuah komet. Dari hasil tersebut ia memberitahukan atas penemuannya kepada dua astronom yaitu Barnaba Oriani dari Milan dan Bode dari Berlin, ia menjelaskan bahwa objek yang berhasil amati adalah sebuah komet, tetapi ia ragu karena pergerakan objek tersebut sangat lambat dan lebih seragam.

Pada bulan April pengamatan Giuseppe Piazzi juga dikirim ke Lalande di Paris dan Oriani kembali. Sementara Bode yang sudah mendapat informasi dari Piazzi ia dengan cepat melakukan perhitungan orbit yang melingkar di dasarkan hipotesisnya tentang jarak dan periode seharusnya planet, alhasil Bode memverifikasi pengamatan dari Piazzi tersebut sesuai dengan apa yang ia duga selama ini. Hal tersebut ia sampaikan kepada Von Zach yaitu editor *Monatliche Correspondenz* guna mempublikasi berita penemuan tersebut dengan cepat. Para astronom yakin pada saat itu bahwasanya itu objek yang diberi nama *Ceres* tersebut adalah planet baru yang mereka cari selama ini.⁴³ Tetapi, pengamatan lebih jauh menggunakan teleskop menunjukkan bahwa *Ceres* sangat kecil sehingga bentuk piringan seperti yang tampak pada planet-planet lain tidak ada.

Setelah mencari beberapa lama, pada tahun 1802 seorang astronom bernama W. M. Olbers menemukan objek kecil lagi yang serupa dengan *Ceres* dan kemudian diberi nama *Pallas*. Penemuan ini lalu diikuti dengan penemuan objek lain pada tahun 1807 yang kemudian diberi nama *Vesta*. Akhirnya mereka sadar bahwa planet yang mereka cari selama ini tidak ada, dan Olbers menyarankan kalau objek-objek ini adalah sisa dari planet yang pecah.⁴⁴ Dari hal tersebut Zaghlul beranggapan bahwa objek-objek tersebut secara kolektif mewakili planet ke-8 dalam tata surya.

⁴² A. Gunawan Admiranto, *Menjelajahi*, 216.

⁴³ William Frederick Bottke, *Asteroids III*, (Arizona: University of Arizona Press, 2002), 19-20.

⁴⁴ A. Gunawan Admiranto, *Menjelajahi*, 216.

Perincian keempat dari penafsiran Zaghoul yaitu dianggapnya planet Neptunus yang ditemukan pada 23 September 1846 M oleh astronom Jerman yaitu Johann Galle dan Heinrichd Arrest sebagai planet ke-9 dalam sistem tata surya. Dari literatur ilmiah atau fakta sejarah astronomi menjelaskan bahwa mulanya Dr. Thomas Johan Hussey (seorang pendeta) mengusulkan adanya planet yang orbitnya terletak di seberang orbit Uranus, sehingga ia menyarankan seorang profesor di Universitas Cambridge yaitu G. B. Airy (1801 – 1892) untuk mencarinya, akan tetapi tidak menanggapi apa yang disarankan oleh pendeta tersebut dengan alasan ia percaya pada hipotesis kala hukum gravitasi Newton tidak berlaku lagi disebelang orbit Uranus.

Seorang sarjana matematika Universitas Cambridge yaitu Jhon Couch Adams melakukan bebrapa perhitungan yang hasilnya memperkirakan adanya planet yang orbitnya terletak di seberang orbit Uranus. Akan tetapi usaha Adams dalam meyakinkan Airy tidak juga berhasil. Pada tahun 1811-1817 seorang anggota Lembaga Ilmu Pengetahuan Perancis yaitu Urbain Jean Joseph Le Verrier membuat *paper* yang meneliti orbit Uranus Secara mendalam. Tahun berikutnya Le Verrier mempresentasikan *paper*nya yang kedua tentang Uranus di Lembaga Ilmu Pengetahuan Perancis yang hasilnya ternyata cukup membuat antusias G.B. Airy untuk membacanya, sampai pada akhirnya G.B. Airy meminta J. Challis untuk mencari planet seperti yang diperkirakan oleh Le Verrier. Setelah berkali-kali J.Challis menolak akhirnya pada bulan Juli 1846 memulai pencarian planet, akan tetapi usaha yang dilakukan belum berhasil.

Pada Agustus 1846, *paper* ketiga dari Le Verrier diterbitkan, yang memuat penentuan massa serta parameter orbit planet yang dihipotesiskannya ini secara lebih teliti. Sayangnya Le Verrier kurang meyakinkan dan mendorong para pegiat astronom Perancis untuk meneliti dan pencarian planet tersebut. Le Verrier kemudian meminta bantuan astronom Jerman yaitu Johann Gottfried Galle pada tahun 1812-1910 seorang asisten Observatorium Berlin. Bersama Direktur Observatorium Berlin yaitu Johann Franz Encke dan dibantu mahasiswanya Heinrich Louis d'Arrest, mereka memulai pencarian planet ini.

Pada hasil pengamatan yang dilakukan di langit yang berdasarkan perhitungan Le Verrier dan juga membandingkan pada peta bintang akhirnya mereka menemukan satu titik yang bergerak terhadap latar belakang langit. Setelah diamati lebih lanjut didapat kalau benda langit yang ditemukan ini berukuran

seperti Uranus, dan benar saja bahwa benda langit itu adalah planet yang diperkirakan dan kemudian diberi nama Neptunus.⁴⁵

Penafsiran kelima Zaghul yaitu penemuan planet Pluto pada 18 Februari 1930 dan diumumkan pada 13 Maret 1930 oleh Clyde Tombaugh, planet Pluto menjadi planet ke-10 dalam tata surya. Penemuan Pluto berkaitan dengan perkembangan yang terjadi setelah Neptunus ditemukan. Ketika itu gerakan Uranus dalam orbitnya bisa diramalkan dalam batas-batas ketelitian yang diterima pada saat itu. Di sini, gravitasi oleh Neptunus dianggap satu-satunya sumber gangguan pada orbit Uranus. Dengan berjalannya waktu, data pengamatan kedua planet ini semakin banyak. Dari semua data yang terkumpul elemen-elemen kedua orbit planet ini bisa ditentukan dengan lebih cermat. Setelah data beberapa dasawarsa terkumpul, diperoleh bahwa gerakan Neptunus saja tidak cukup menjelaskan adanya gangguan pada orbit Uranus.

Menjumpai masalah di atas, para ahli mulai memikirkan adanya planet lain yang orbitnya berada di seberang orbit Neptunus. Dua orang astronom Amerika yaitu William Pickering dan Percival Lowell sangat antusias untuk memikirkan hal ini, mereka mencoba menggunakan perhitungan matematika untuk menentukan kedudukannya di langit dan kemudian diteliti menggunakan teleskop. Kedua astronom ini memulai pencarian yaitu tahun 1905 dengan memberi nama objek tersebut adalah Planet X. Setelah perhitungan pertamanya selesai barulah ia mempraktekannya dengan teleskop di Observatorium Lowell, akan tetapi mereka tidak menemukan. Empat tahun pencarian tanpa hasil, mereka mencoba cara lain untuk terus menemukan Planet X tersebut, mereka akhirnya melakukan survey langit secara fotografis dan alhasil sampai tahun 1916 mereka juga tidak berhasil, pada tahun itu pula Percival Lowell meninggal dunia.

Sampai tahun 1929 William Pickering yang melanjutkan pencarian tersebut juga tidak berhasil menemukan. Tahun 1929 juga muncul astronom baru yaitu Clyde W. Tombaugh melakukan pemotretan planet-planet menggunakan teleskop pantul berdiameter 33 cm. Tombaugh berhasil memotret planet X tersebut akan tetapi ia tidak berhasil mengenali bahwa objek tersebut adalah planet. Kemudian ia menggunakan mesin *blink comparator* untuk menganalisis pelat-pelat potret hasil survey langit tersebut. Dengan mesin itu Tombaugh dapat mengamati apakah

⁴⁵ *Ibid.*, 181-185.

ada objek yang bergerak. Hal ini ia lakukan selama dua hari berurut-turut sampai pada akhirnya mengamati pelat-pelat potret daerah Rasi Gemini yang diambilnya akhir Januari 1930. Ia mendapatkan adanya titik yang hilang dan timbul kembali pada pelat ini, dan memang itulah objek planet X yang dicari. Planet yang ditemukan Tombaugh kemudian diberi nama *Pluto*, nama yang diambil dari dewa Yunani penguasa kegelapan. Hal tersebut dikarenakan planet yang ditemukan tersebut selalu berada dalam kegelapan karena jaraknya dari matahari yang sangat jauh.⁴⁶ Pluto mempunyai sebuah satelit bernama *Charon* yang ditemukan oleh James Christy pada tahun 1978, seorang astronom yang bekerja pada Observatorium Angkatan Laut Amerika Serikat. *Charon* dalam mitologi Yunani adalah nama tukang perahu tambang yang bertugas menyeberangkan arwah-arwah di Sungai *Styx* dalam dunia kegelapan yang dikuasai Pluto. Menurut David J. Tholen *Charon* ditemukan dengan diameter 1.186 km, dan mengorbit Pluto dengan periode 6 hari 9 jam pada jarak sekitar 20.000 km dari Pluto.⁴⁷

Selanjutnya planet ke sebelas menurut Zaghoul yaitu planet Sedna yang ditemukan pada 14 November 2003 dan diumumkan pada 15 Maret 2004 oleh Grup Astronom Amerika yaitu Mike Brown, Chad Trujillo, dan David Rabinowitz. Pada 15 Maret 2004, para astronom dari Caltech yaitu Mike Brown, dari Observatorium Gemini yaitu Chad Trujillo, dan dari Universitas Yale yaitu David Rabinowitz mengumumkan benda paling dingin dan paling jauh yang diketahui mengorbit matahari. Objek tersebut ditemukan pada jarak 90 kali lebih besar dari matahari ke bumi, sekitar 3 kali lebih jauh dari Pluto. Penemuan ini dibuat pada teleskop Samuel Oshin di Palomar Observatory timur San Diego pada 14 November 2003.

Awalnya mereka melakukan survey yang sedang berlangsung tentang tata surya luar menggunakan kamera QUEST Palomar dan Teleskop Samuel Oschin di Palomar Observatory di California Selatan. Survei ini telah beroperasi sejak musim gugur 2001, dengan peralihan ke kamera QUEST terjadi pada musim panas 2003. Mereka menemukan objek Sedna diambil dari tiga gambar ilayah kecil langit malam selama tiga jam dan mencari sesuatu yang bergerak. Miliaran bintang dan galaksi yang terlihat di langit tampak diam, sementara satelit, planet, asteroid, dan

⁴⁶ *Ibid.*, 246-248.

⁴⁷ *Ibid.*, 249-250.

komet tampak bergerak, sedangkan objek Sedna ini berada di Awan Oort⁴⁸ bagian dalam sangat jauh dan bergerak sangat lambat. Nama Sedna sendiri diambil dari nama Dewi Luat Nuit (satu suku Eskimo di daerah Alaska) yang dianggap menghuni kedalaman daerah dingin di Samudera Antartika.⁴⁹

Itulah penjabaran isyarat kosmik mengenai jumlah planet dalam tata surya menurut Zaghoul al Najjar dalam kitab tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm* yang terkandung dalam QS. Yusuf ayat 4. Seiring perkembangan zaman ada beberapa hal yang harus kita ketahui bahwasanya ilmu pengetahuan semakin berkembang begitu pula dalam pembahasan planet dalam tata surya.

Setelah adanya pendefinisian ulang planet oleh IAU pada Agustus 2006, salah satu implikasinya yaitu ada beberapa pengklasifikasian baru mengenai benda langit yang tidak sesuai dengan definisi planet yang baru. Walaupun pada dasarnya ada sebagian astronom yang tidak menyepakati atas pendefinisian ulang tersebut, dan hal itu sampai saat ini belum terpecahkan.

Seperti halnya yang disampaikan IAU bahwa adanya pendefinisian ulang tersebut karena pengamatan kontemporer mengubah pemahaman kita tentang sistem planet, dan penting bahwa nomenklatur kita untuk objek mencerminkan pemahaman kita saat ini. Ini berlaku, khususnya, untuk penunjukan "planet" . Kata "planet" awalnya menggambarkan "pengembara" yang hanya dikenal sebagai lampu bergerak di langit. Penemuan terbaru menuntun kita untuk membuat definisi baru, yang dapat kita buat menggunakan informasi ilmiah yang tersedia saat ini.⁵⁰

Dari resolusi IAU tersebut yang akhirnya menjadi sumber bagi ilmu pengetahuan sains bahwasanya jumlah planet dalam tata surya kita hanya ada delapan, yaitu Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus, kedelapan planet tersebut memenuhi kriteria planet dalam definisi

⁴⁸ Awan Oort yang kadang-kadang disebut juga Awan Opik-Oort adalah yang diusulkan sebagai awan komet berbentuk bola yang terletak sekitar 10.000 sampai 50.000 Satuan Astronomi dari matahari, atau sekitar seperempat jarak ke bintang terdekat. Walaupun belum ada pengamatan yang berhasil menunjukkan adanya awan tersebut, diyakini bahwa awan tersebut merupakan sumber dari sebagian besar komet yang berhasil memasuki tata surya bagian dalam (beberapa komet periode pendek datang dari Sabuk Kuiper), lihat A. Gunawan Admiranto, *Menjelajahi*, 256-257.

⁴⁹ *Ibid.*

⁵⁰ IAU, "IAU 2006 General Assembly: Result of the IAU Resolution votes", (Paris: 24 Agustus 2006), sebagaimana dikutip dalam <https://www.iau.org/news/pressreleases/archive/year/2006/>, diakses pada 2 Juli 2020.

planet yang baru. Sementara benda langit yang mirip dengan kedelapan planet tersebut diklasifikasikan sebagai planet kerdil.⁵¹

Terkait penafsiran jumlah planet dalam tata surya pada kitab tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm* karya Zaghoul al Najjar di atas, menurut penulisan penulis ada tiga hal penting yang harus dibahas berdasarkan fakta ilmiah dan juga konsep astronomisnya, yakni mengenai Ceres atau asteroid, Pluto, dan Sedna. Berbicara mengenai Ceres yang dianggap Zaghoul al Najjar sebagai planet ke delapan, walaupun memang pada awal penemuannya Ceres yang merupakan benda langit berbatu dan ber-es dengan diameter 950 km dikategorikan sebagai planet, akan tetapi pengamatan yang lebih lanjut setelah penemuannya menghasilkan sesuatu yang berbeda berkaitan ciri fisiknya, pada tahun 1802 yaitu Sir William Herchel seorang astronom Inggris menyarankan agar objek-objek ini diberi nama *Asteroid*. Kata yang berasal dari Yunani yang berarti “mirip bintang”. Sampai pada akhirnya Ceres dianggap merupakan benda langit yang bukan planet akan tetapi sebuah asteroid, dimana asteroid dan planet adalah dua benda langit yang berbeda, semenjak penelitian lanjut itu dilakukan status Ceres berubah menjadi asteroid pertama yang ditemukan dan terbesar dalam tata surya.

Resolusi IAU 2006 juga berdampak kembali mengenai status Ceres yaitu dengan adanya pengklasifikasian planet kerdil. Menurut definisi yang baru, sebuah objek dikatakan planet jika mampu membersihkan orbitnya dari benda angkasa lain. Sayangnya berdasarkan definisi tersebut Ceres bukan termasuk planet dikarenakan tidak mendominasi orbitnya dan memiliki orbit yang sama dengan ribuan asteroid lain di sabuk asteroid. Ceres adalah (atau sekarang dapat kita katakan) asteroid terbesar, sekitar 1000 km, yang mengorbit di sabuk asteroid antara Mars dan Jupiter. Ceres sekarang memenuhi syarat sebagai planet kerdil karena sekarang dikenal (cukup besar) untuk memiliki gravitasi diri menarik dirinya ke dalam bentuk yang hampir bulat. Ceres mengorbit di dalam sabuk asteroid dan merupakan contoh kasus dari sebuah objek yang tidak mengorbit di

⁵¹ Planet kerdil walau pun mengandung nama “planet” bukanlah planet, sama halnya dengan penamaan asteroid sebagai planet minor. Planet kerdil didefinisikan sebagai benda langit yang (1) mengorbit matahari, (2) mempunyai massa yang cukup bagi gaya gravitasinya untuk mengatasi gaya-gaya luar lainnya sehingga dengan kesetimbangan hidrostatiknya mempunyai bentuk hampir bulat, (3) belum menyingkirkan objek-objek lain di sekitar orbitnya, dan (4) bukan satelit.

jalur yang jelas. Ada banyak asteroid lain yang bisa mendekati jalur orbit Ceres.⁵² Jadi Ceres pada saat ini dikategorikan sebagai Planet Kerdil ataupun juga asteroid, bukan sebuah planet pada umumnya.

Sementara itu dampak lain dari resolusi IAU adalah hilangnya status planet dari Pluto. Salah satu penyebab awal adanya resolusi definisi planet yang baru dari IAU dan mengakibatkan hilangnya status planet dari Pluto ialah penemuan objek yang diklasifikasikan sebagai “objek lintas Neptunus” (Trans-Neptunian Objects, TNO), yaitu objek tata surya yang mengorbit melintasi atau di luar orbit planet Neptunus. Sampai akhir 1990-an telah ditemukan hampir 100 TNO, kini jumlahnya terus bertambah.⁵³ Dari hal tersebut IAU merasa bingung apakah TNO-TNO yang ditemukan apakah akan masuk menjadi planet setelah pluto atau tidak, maka IAU merasa perlu membuat definisi planet baru tersebut.

Definisi planet yang harus membersihkan area sekitar orbitnya adalah untuk menjelaskan bahwa sebagai planet harus menjadi objek dengan gravitasi dominan di orbitnya sendiri. Saat mereka berinteraksi dengan objek lain yang lebih kecil, planet ini akan menelan objek lain tersebut, atau melemparkannya jauh. Sementara Pluto hanya berukuran 0,07 kali dari massa objek lain di orbitnya. Hal inilah yang memastikan bahwa Pluto bukan termasuk planet dan dikategorikan sebagai planet katai.⁵⁴

Perdebatan status Pluto masih belum terselesaikan sampai saat ini, salah satu tokoh yang menolak definisi planet IAU 2006 dan juga tidak menerima akan hilangnya status pluto sebagai salah satu dari kelompok planet yaitu Alan Stern, astronom dari Nasa yang memimpin misi pesawat luar angkasa tanpa awak yaitu New Horizons yang melakukan penelitian ke Pluto pada tahun 2015. Terhadap pendefinisian ulang IAU tahun 2006 Stern mengatakan, “Itu adalah definisi yang mengerikan; ini adalah ilmu yang ceroboh dan tidak akan pernah melewati tinjauan sejawat”. Hal itu Stern ungkapkan berdasarkan dua alasan, *pertama* tidak mungkin dan dibuat untuk membuat garis pemisah antara planet kerdil dan planet, seolah-olah kami menyatakan orang bukan orang karena alasan sewenang-

⁵² IAU, “Pluto and the Developing Landscape of Our Solar System”, sebagaimana dikutip dalam <https://www.iau.org/public/themes/pluto/>, diakses 2 Juli 2020.

⁵³ Thomas Djameluddin, “Ketika Pluto Digugat & Implikasi Perubahan Status Pluto”, (Bandung: 15 April 2010), sebagaimana dikutip dalam <https://tdjameluddin.wordpress.com/2010/04/15/ketika-pluto-digugat-implikasi-perubahan-status-pluto/>, diakses 2 Juli 2020.

⁵⁴ R, Kesumaningrum, “Planet ke-9 di Tata Surya: Planet X”, *Buletin Cuaca Antariksa*, (Bnadung, April-Juni 2016), 6.

wenang, seperti mereka cenderung hidup berkelompok. *Kedua*, definisi sebenarnya bahkan lebih buruk, karena tidak konsisten.⁵⁵

Salah satu dari tiga definisi planet IAU tahun 2006 yang menyatakan sebuah planet harus membersihkan orbitnya menurut Stern itu hal yang sulit, karena Bumi, Mars, Yupiter, dan Neptunus juga belum sepenuhnya membersihkan orbitnya. Bumi mengorbit dengan 10.000 asteroid dekat Bumi, Yupiter disertai 100.000 asteroid Trojan di jalur orbitnya. Sementara jika Neptunus membersihkan zonanya, kemungkinan Pluto tidak akan ada di sana, batuan-batuan asteroid ini pada dasarnya adalah potongan puing yang tersisa dari pembentukan tata surya.⁵⁶ Dari hal tersebut Alan Stern sangat menyuarakan untuk mengembalikan status Pluto kembali berstatus planet. Dari beberapa ilmuwan planet yang tidak menyetujui definisi IAU tahun 2006, mengkritik dan mengusulkan definisi planet yang lain atau dikenal dengan *Geophysical Planet Definition* yaitu dengan definisi Planet adalah sub-bintang massa tubuh itu tidak pernah mengalami fusi nuklir dan yang memiliki gravitasi diri yang cukup untuk mengasumsikan bentuk bola dijelaskan secara memadai oleh ellipsoid triaksial terlepas parameter orbitnya. Akan tetapi sampai saat ini IAU masih kuat mempertahankan definisi Planet tahun 2006 tersebut.

Selain dari masalah Pluto yang belum sepenuhnya memberikan orbitnya, karakteristik Pluto juga terbilang aneh, jarak Pluto dengan matahari sangat jauh yaitu 39, 535 SA (5,913), dan menurut David J Tholen dari Universitas Hawaii memaparkan bahwa diameter pluto hanya 2.302 km yang mana itu hanya setengah dari diameter Merkurius dan dua pertiga diameter Bulan.. Massanya hanya $1,29 \times 10^{23}$ kg dengan kerapatan 0,5-0,8 gr/cm³. Pluto mengorbit matahari dengan periode 247,7 tahun.⁵⁷ Bidang orbit Pluto memiliki kemiringan terhadap ekliptika lebih besar dari planet-planet lain yaitu sebesar 17°, hal ini dianggap sangat menyimpang dari orbit rata-rata planet yaitu 2° dan bentuk lintasan Pluto yaitu lonjong. . Keanihan lain dari Pluto yaitu susunannya terdiri dari batuan dan es. Diperkirakan komposisinya terdiri dari 70% batuan dan 30% air. Astmosfer sangat tipis terdiri dari nitrogen, karbon monoksida, dan metan yang hampir selalu berupa gas beku. Kondisi tersebut aneh bila dibandingkan dengan proses

⁵⁵ Paul Rincon, "Pluto Vote 'Hijacked' in Revolt", *BBC News*, (London, 25 Agustus 2006).

⁵⁶ *Ibid.*,

⁵⁷ A. Gunawan Admiranto, *Menjelajahi*, 248.

pembentukan planet keluarga Jupiter yang berukuran besar dan komposisi utamanya adalah unsur-unsur ringan (Hidrogen, Helium, Argon, Karbon, Oksigen, dan Nitrogen) berbentuk gas atau cair. Semestinya semakin jauh dari matahari bila proses pembentukannya sama akan terbentuk planet gas juga yang tergolong besar.⁵⁸

Kemudian berkaitan dengan Sedna, awal kemunculannya masih menjadi perdebatan para astronom dunia mengenai statusnya. Anggapan beberapa ilmuwan yang mengatakan Sedna dapat digolongkan menjadi sebuah planet dikarenakan Sedna merupakan objek yang mengorbit matahari dan kemungkinan mempunyai sebuah satelit alamai (bulan).⁵⁹ Penelitian lanjut dilakukan dengan menggunakan teleskop Spitzer Space, diketahui Sedna berada di awan Oort. Tepatnya tiga kali jarak pluto dan matahari yaitu sekitar 17 miliar km. Jauhnya jarak dari matahari menyebabkan permukaan Sedna bersuhu -240°C . Diameter Sedna sedikit lebih besar dari diameter Pluto yaitu 1.180-2.360 km. Untuk dapat melihat Sedna, dibutuhkan teropng dengan diameter dan panjang fokus yang besar serta CCD beresolusi tinggi. Posisi Sedna berada di barat daya dekat planet Mars dan Venus.

Penelitian tersebut akhirnya membawa paradigma bahwa para penemu Sedna mengatakan bahwa objek ini merupakan objek Awan Oort yang pertama ditemukan karena ia terlalu jauh untuk menjadi anggota Sabuk Kuiper. Mereka berpendapat bahwa Sedna adalah anggota dari Awan Oort bagian dalam. Kemudian, berdasarkan orbit dan kedudukan Sedna ini, para astronom kemudian berpikir untuk meletakkannya ke satu kelompok kalsifikasi baru, yaitu *Distant Detached Object*. Akan tetapi melihat ukurannya Sedna juga bisa digolongkan sebaagai kelompok planet Kecil.⁶⁰

Penurunan status Pluto sebagai planet dan juga Sedna juga membawa hasrat para astronom untuk terus menemukan planet ke sembilan di tata surya kita. Hal itu dibuktikan dengan adanya hipoteis adanya benda langit yang ditemukan sesuai permodelan hitungan yang saat ini diberi nama Planet Nine. Pencarian planet Sembilan dimulai tahun 2014 saat Chad Trujillo dan Scott Sheppard menemukan

⁵⁸ Thomas Djamaluddin, "Ketika, diakses 2 Juli 2020.

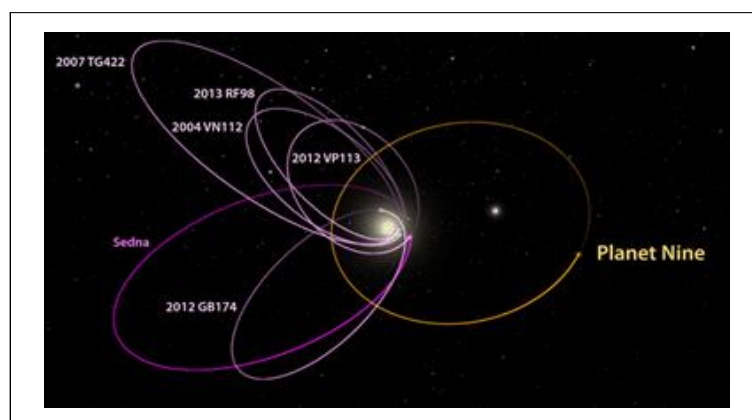
⁵⁹ Riza Maiftuah Muharram, "Keberadaan Sedna dan Perbandingannya Terhadap Pluto", (Jakarta; 3 Februari 2014) sebagaimana dikutip dalam <https://www.infoastronomy.org/2014/02/keberadaan-sedna-dan-perbandingannya.html>, diakses 5 Juli 2020.

⁶⁰ A. Gunawan Admiranto, *Menjelajahi*, 259-260.

obyek Sabuk Kuiper 2012 VP113 yang jarak terdekatnya dengan matahari 80 AU. Obyek Sabuk Kuiper yang dipanggil Biden tersebut merupakan obyek kedua yang memiliki orbit sangat jauh. Obyek lainnya ada Sedna yang perihelionnya 76 AU. Dari orbit Biden dan Sedna inilah, dibangun dugaan tentang keberadaan planet masif lainnya yang bersembunyi di balik kegelapan, menggembalakan benda-benda kecil di tepi Tata Surya.⁶¹

Hal itulah yang mengawali penelitian pencarian yang dilakukan dua astronom dari Caltech, yaitu Konstantin Batygin dan Mike Brown untuk mencari keberadaan planet masif tersebut. Selama beberapa waktu pencarian ditepi tata surya tidak menumui hasil walaupun mereka melakukan penelitian dengan satelit nasa yaitu *Widefield Infrared Survey Explorer (WISE)* tetap belum menemukan objek tersebut. Dari hasil pengamatan yang nihil kedua astronom itu melakukan olah data dan dibuatlah permodelan matematika untuk melihat berbagai kemungkinan yang didasarkan pada teori dan data ang sudah ada. Dari permodelan tersebut didapatkan suatu planet berukuran antara 5 hingga 15 kali massa Bumi yang anti-sejajar dengan objek yang sebelumnya ditemukan oleh Sheppard dan Trujillo, sehingga perihelionnya berada dalam arah yang sama dengan aphelion enam objek tadi. Simulasi tersebut juga menunjukkan bahwa planet masif tersebut juga mengendalikan orbit objek yang menukik terhadap tata surya, hampir tegak lurus bidang ekliptika. Permodelan yang dibuat ternyata sama dengan penemuan lima objek dengan inklinasi tinggi di sabuk Kuiper dan posisinya sesuai dengan yang diprediksikan.

Gambar 1.2, Permodelan Matematika Mengenai Planet Nine oleh K. Batygin dan Mike Brown



⁶¹ Avivah Yamani, "Planet Sembilan Yang Mengintip Dari Tepi Tata Surya", (Jakarta: 22 Januari 2016) sebagaimana dikutip dalam <https://langitselatan.com/2016/01/22/planet-sembilan-yang-mengintip-dari-tepi-tata-surya/>, diakses 7 Juli 2020.

Sumber: <https://langitselatan.com/2016/01/22/planet-sembilan-yang-mengintip-dari-tepi-tata-surya/>

Meskipun para astronom sudah menemukan daerah pengamatan planet masif tersebut, pengamatannya sampai saat ini juga menemukan hasil, hal itu dikarenakan posisi planet tersebut sebagian besar berada pada aphelionnya dalam jarak 600 AU hingga 1200 AU. Pada jarak yang sedemikian jauh, sebagian besar teleskop yang sanggup mengamati objek redup, misalnya Teleskop Luar Angkasa Hubble (HST) atau teleskop Keck 10-m di Hawaii, memiliki medan pandang yang sangat kecil. Satu teleskop yang dapat mengatasi persoalan ini yakni teleskop Subaru berukuran 8-m di Hawaii yang dimiliki Jepang, dapat mendeteksi objek sangat redup dan memiliki medan pandang yang sangat luas. Mencapai 75 kali lebih besar dari teleskop Keck. Dengan teleskop ini, astronomer dapat memindai bagian besar langit setiap malam. Brown mengatakan pencarian planet masif di wilayah pencarian planet masif membutuhkan waktu 5 tahun. Dan bila planet masif ini ditemukan akan menjadi planet ke sembilan di tata surya.⁶²

Pada saat ini, adanya penelitian terbaru pada Planet Nine dilakukan oleh astronom dari Universitas Yale yaitu Profesor Gregory Laughlin dan seorang mahasiswa Ph.D Malena Rice yang mengemukakan metode untuk dapat mempermudah penemuan Planet Nine ini, metode yang dikemukakan ini biasa disebut dengan “menggeser dan menumpuk”. Pertama yaitu berdasarkan teori dimana bahwasanya ada objek besar yang massanya 5 sampai 10 kali massa Bumi dengan gaya gravitasinya mempengaruhi orbit objek-objek di Sabuk Kuiper aneh.

Untuk mendapatkan citra Planet Nine ini sejumlah astronom tadi mengumpulkan berbagai gambar dari teleskop pemburu yaitu *Transiting Exoplanet Survey Satellite* (TESS) yang dimiliki NASA ke arah sepanjang jalur orbit dimana letak Planet Nine itu sangat berpotensi adanya. Setelah itu menggeser arahnya ke satu bidang ke bidang langit yang lain. Hasil dari gambar atau citra yang dihasilkan kemudian dikumpulkan, digabungkan, atau ditumpuk sehingga nanti dapat menghasilkan suatu gambar yang dapat mengidentifikasi dari benda atau objek sangat redup. Hal ini dikarenakan Planet Nine ini menurut perhitungan terbaru memiliki orbit 14 sampai 27 kali lebih jauh dari Matahari dibandingkan daripada jarak Neptunus, dari jarak yang jauh tersebut diyakini

⁶² R, Kesumaningrum, “Planet ke-9, 6-7.

Planet Nine ini sangat redup. Metode yang digunakan ini sebelumnya sudah mereka lakukan dengan berhasil mengetahui keberadaan Planet Kerdil Sedna dan Objek trans-Neptunian lainnya terletak pada Sabuk Kuiper.

Pada pertemuan yang dilakukan pada *American Astronomical Society* pada Oktober 2020 ini Laughlin dan Rice mempresentasikan temuannya dimana mereka telah menemukan sekitar 17 objek potensial yang saat ini juga masih dalam proses analisis lebih jauh lagi. Objek tersebut terletak pada jarak 20 kali lebih jauh dari jarak Neptunus ke Matahari.⁶³

⁶³ Riza Miftah Muharram, “Bagaimana Lanjutan Pencarian Planet Kesembilan? Ini Kabar Terbarunya”, (Jakarta; 30 Oktober 2020) sebagaimana dikutip dalam <https://www.infoastronomy.org/2020/10/kelanjutan-pencarian-planet-kesembilan.html>, diakses 31 Oktober 2020.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil uraian-uraian yang penulis paparkan atas penafsiran Zaghoul al-Najjar dalam kitab tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm* terhadap QS. Yusuf ayat 4, beserta fakta ilmiah dan relevansi terhadap perkembangan astronomi juga ilmu pengetahuan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Penafsiran Zaghoul al-Najjar dalam kitab tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm* terhadap QS. Yusuf ayat 4 ini berbeda dengan *mufassir* yang lain. Letak perbedaan itu jelas dapat dibuktikan ketika Zaghoul juga menggunakan sudut pandang ilmiah dalam menafsirkannya, dalam hal ini berkaitan dengan fenomena benda langit dimana Zaghoul selain menyebutkan lafadz *ahada 'asyara kaukaban* sebagai isyarat bahwa itu adalah bilangan jumlah saudara Nabi Yusuf yang ada 11 seperti yang ditafsirkan oleh *mufassir-mufassir* lain, akan tetapi ia juga menyampaikan sesuai hasil pemikirannya bahwa lafadz tersebut juga mempunyai maksud bahwa bilangan 11 bisa diartikan sebagai jumlah planet yang ada dalam tata surya kita, pendapat itu Zaghoul kuatkan dengan memberikan perincian 11 planet yang dimaksud dalam tafsirannya. Pemikiran bahwa bilangan 11 dalam lafadz *ahada 'asyara kaukaban* pada Q.S Yusuf ayat 4 merupakan isyarat kosmik tentang jumlah planet dalam tata surya tidak disampaikan *mufassir* lain dalam kitab-kitab tafsirnya. Berkaitan aspek kebahasaan dan korelasi ayat, lafadz *kaukab* atau jamaknya *kawākib* menurut sebagian *mufassir* mempunyai makna yang berbeda dari terjemahan makna bintang dari lafadz lain, *kaukab* atau jamaknya *kawākib* lebih spesifik bermakna planet, hal itu dikarenakan planet termasuk benda langit yang bersinar akibat pantulan dari benda langit lain, yaitu matahari. Berbeda dengan bintang, ia dapat memancarkan sinar tanpa adanya pantulan dari sinar benda langit yang lain. Hal itu mendukung bahwasanya lafadz *kaukab* yang terdapat dalam Q.S Yusuf ayat 4 juga mengarah bermakna planet, walaupun dalam sebagian *mufassir* beranggapan lafadz *kaukab* atau *kawākib* tersebut merupakan perumpamaan saudara-saudara Nabi Yusuf a.s.
2. Dari analisis penafsiran Zaghoul al-Najjar dalam kitab tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm* tentang jumlah planet dalam tata surya dari perspektif astronomis belum sepenuhnya benar, hal itu dibuktikan dengan

perincian perkembangan planet bahwa *Ceres*, *Pluto*, dan *Sedna* yang dianggapnya bagian dari tata surya, sesuai fakta ilmiah dan perkembangan ilmu astronomi modern memiliki klasifikasi berbeda yang menyebutkan bahwa objek-objek itu tidak diklasifikasikan sebagai planet. Ketiganya sampai saat ini bukan termasuk dalam klasifikasi planet sesuai definisi planet yang disepakati 424 astronom pada sidang IAU tahun 2006, ketiganya hanya diklasifikasikan sebagai planet kerdil. Selain itu juga mengenai pendefinisian planet yang berbeda antara Zaghoul dengan IAU, dimana definisi planet menurut Zaghoul tidak menyinggung bahwa planet harus membersihkan orbitnya dari benda-benda lain, seperti halnya yang disyaratkan IAU dalam pendefinisian planet tahun 2006. Dari perbedaan pengertian tersebut mungkin *Ceres*, *Pluto*, dan *Sedna* masih diklasifikasikan sebagai planet oleh Zaghoul akan tetapi dari IAU ketiganya sudah termasuk dalam klasifikasi planet kerdil. Sementara itu sampai saat ini pula ada sebagian astronom yang tidak sepakat dengan pendefinisian ulang tentang planet yang dilakukan IAU di tahun 2006 itu, sehingga banyak astronom yang masih berusaha meneliti dari ketiga objek tersebut, termasuk hipotesis penemuan Planet X atau Planet Nine pada tahun 2016. Penelitian-penelitian yang dilakukan terus memunculkan hipotesis-hipotesis baru tentang jumlah planet dalam tata surya, bukan tidak mungkin isyarat kosmik yang disampaikan Zaghoul dalam kitab tafsirnya pada Q.S Yusuf ayat 4 bahwa jumlah planet ada 11 bisa terbukti seiring berkembangnya teknologi dan pengetahuan dengan penemuan-penemuan planet baru yang tidak disebutkan oleh Zaghoul al-Najjar dalam tafsirannya. Seperti halnya Planet Uranus dan Neptunus yang ditemukan berdasarkan adanya perhitungan matematik dan astronomis dahulu sebelum adanya pengamatan lebih lanjut ke luar angkasa, menurut penulis itu juga bisa terjadi ke depan bahwa planet-planet baru akan muncul sesuai perhitungan matematik dan astronomis yang saat ini sudah dilakukan akan tetapi sampai saat ini belum dapat teramati.

B. Saran-saran

Selesainya pembahasan skripsi ini yang membahas mengenai jumlah planet dalam tata surya, penulis kiranya perlu mencantumkan beberapa saran untuk menambah khasanah keilmuan tentang pembahasan ini:

1. Perlunya kajian lebih mendalam tentang apa yang disampaikan Zaghoul al-Najjar berkaitan tentang tafsiran jumlah planet dalam tata surya baik itu dari segi ilmu kebahasaan lain dan kajian tafsir lain, dengan memadupadankan terhadap

perkembangan para astronom mengenai penelitiannya tentang benda-benda langit, karena sejauh ini penelitian tersebut masih berlanjut dan masih akan berkembang yang nantinya akan menghasilkan sesuatu yang baru.

2. Perlu adanya kajian teori lebih lanjut tentang pendefinisian planet oleh IAU tahun 2006, karena dianggap apa yang sudah disepakati saat ini bukan merupakan keputusan final, selama penelitian-penelitian tersebut masih berlangsung.

C. Penutup

Puji syukur yang sangat mendalam penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT dengan ucapan *Alhamdulillah Rabbi al 'Alamiin*, berkat rahmat dan kenikmatanNya yang tidak terhitung akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Segala usaha dan kemampuan penulis sudah lakukan, akan tetapi dari penulis menyadari selesainya skripsi masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Maka dari itu kritik dan saran penulis perlukan agar hasil penelitian yang dilakukan lebih baik lagi. *Wallahu a'lam.*

DAFTAR PUSTAKA

Buku dan Kitab

- Admiranto, A.Gunawan. *Menjelajahi Tata Surya*. Yogyakarta : Kanisius (Anggota IKAPI), Cet. II, 2009.
- Arya Wardhana, Wisnu. *Al-Qur'ān dan Nuklir*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004.
- Azwar, Saifuddin. *Metode Penelitian*. Yogyakarta : PustakaPelajar, 2015.
- Balitbangdik Kemenag RI dan LIPI. *Terjemah Tafsir Ilmi : Mengenal Ayat – Ayat Sains (Penciptaan Benda – Benda Langit Dalam Perspektif Al quran dan Sains*. Jakarta: Kanisius Widya Cahaya, Cet. I, 2015.
- Baidhawi (al), Nasir al-Din Abu Sa' id Abdullah bin 'Umar bin Muhammad al-Shirazi al- Syafi'i. *Anwar al-Tanzil wa Asrar al-Ta'wil (Tafsir Baidhawi)*. Beirut: Dar Ihya al- Turaṭ al-Arabi, 1997.
- Bashori, Muhammad Hadi. *Pengantar Ilmu Falak :Pedoman Lengkap Tentang Teori danPraktik Hisab, Arah Kiblat, Waktu Salat, Awal Bulan Qamariah & Gerhana*. Jakarta Timur: Pustaka Al Kautsar, 2015.
- Bottke, William Frederick. *Asteroids III*. Arizona: Universiti of Ariznona Press, 2002.
- Cahaya, Tim. *Mengenal Tata Surya*. Jakarta: Nobel Edumedia, 2008.
- Departemen Agama Republik Indonesia. *Al Quran dan Terjemahannya*. Depok: Al Huda, 2005.
- Dhaif, Syauqi. *Al-Mu'jam al-Wasīṭ*. Mesir : Maktabah Shorouq Ad – Dauliyyah, 2011.
- Gautama, Eka. *Astronomi dan Astrofisika*. Makassar: SMA Negeri 1 Makassar Press, Cet. III 2010.
- Graham, Ian. *Intisari Ilmu Ruang Angkasa*. Bandung : Erlangga, 2005.
- Haryanto, Tri. *Mengungkap Rahasia Tata Surya*. Klaten: Cempaka Putih, 2019.
- Hayyan, Muhammad bin Yusuf bin 'Ali bin Yusuf bin. *Tafsir al-Bahr al-Muhit*. Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah, 1993.
- ITB, Tim Tafsir Salman. *Tafsir Salman: Tafsir Ilmiah atas Juz 'Ammah*. Bandung: Mizan Pustaka, 2014.
- Izzuddin, Ahmad. *Ilmu Falak Praktis : Metode Hisab-Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya*. Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2012.
- _____, *Akurasi Metode-Metode Penentuan Arah Kiblat*. Jakarta: Kementrian Agama RI, 2012.

- Kerrad, Robin. *Astronomi*, terj. Dari *Get a Grip On Astronomy* oleh Syamaun Peusangan, Jakarta: Erlangga, 2005.
- Khazin, Muhyiddin. *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*. Yogyakarta :Buana Pustaka, Cet. III, 2004.
- Madkur, Ibrahim. *Al-Mu'jam al-Wajiz*. Majma' al Lughoh Al 'Arabiyah, 1995.
- Maraghi (al), Ahmad Musthofa. *Tafsir al Maraghi*. Mesir: Syarikah Maktabah wa Matba'ah Mustaffa al-Bab al-Halabi wa Auladuhu, 1946.
- Najjar (al), Zaghlul. *Tafsir al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'an al-Karīm*. Mesir: Maktabah Shorouq ad Dauliyah, 2007.
- Ranuwijaya, Utang dan Shihab, Quraish. *Ensiklopedia Al-Qur'an: Kajian Kosa-Kata*. Jilid II, Jakarta: Lentera Hati, 2007.
- Razi (al), Fakhrudin. *Tafsir Fakhrur al-Razi (Tafsir al-Kabir Mafatih al-Ghaib)*. Beirut: Dar al-Fikr, 1981.
- Riswanto, dan Suseno, Nyoto. *Dasar- Dasar Astronomi Dan Fisika Kebumihan*. Metro: Lembaga Penelitian UM Metro Pres, 2015.
- Saeffulloh, Aep. *Kumpulan Fakta Sains Unik Dunia*. Yogyakarta :Nusa Creativa, Cet. II, 2017.
- Shihab, M. Quraish. *Tafsir al-Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*. volume 13, Cet. III, Jakarta: Lentera Hati, 2005.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Thayyarah, Nadiyah, *Buku Pintar Sains Dalam Al Quran : Mengerti Mukjizat Ilmiah Firman Allah*. Jakarta: Zaman, 2013.
- Yunus, A. Rahim dan Shihab, Quraish. *Ensiklopedia Al-Qur'an: Kajian Kosa-Kata*. Jilid I, Jakarta: Lentera Hati, 2007.

Skripsi

- Fahmy, Syaifur Rizal. "Penentuan Arah Kiblat Menggunakan Arah Planet Jupiter Dalam Kitab *Jami'u Al-Adillah*", *Skripsi* Sarjana Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Walisongo Semarang, Semarang: 2017. Tidak dipublikasikan.
- Lestari S, Widya. "Bintang Dalam Al Quran (Kajian Tafsir Maudu'i)", *Skripsi* Sarjana Fakultas Ushuluddin Filsafat dan Politik UIN Alauddin Makassar. Makassar : 2018. Tidak dipublikasikan.
- Nuha, Muh Ulin. "Penafsiran Zaghlul Al-Najjar Tentang Api Di Bawah Laut Dalam QS. Ath-Thur ayat 6", *Skripsi* Sarjana Fakultas Ushuluddin dan Humaniora UIN Walisongo Semarang. Semarang: 2016. Tidak dipublikasikan.

Sari, Dwi Indah. "Penafsiran Zaghul al-Najjar Tentang *Black Hole* Dalam QS. At Takwir ayat 15-16 (Kajian Atas Kitab Tafsir *al Ayat al Kauniyyah fi al Quran al Karim*", Skripsi Sarjana Fakultas Ushuluddin dan Humaniora UIN Walisongo Semarang. Semarang: 2019. Tidak dipublikasikan.

Jurnal dan Makalah

Basri, Gibor and Brown, Mike. "Planetesimals to Brown Dwarfs: What is Planet?", *Jurnal Annual Reviews Earth Planet.Sci*, vol. 34, 2006.

Batygin, Konstantin and Brown, Michael E. "Evidence For A Distaance Giant Planet In The Solar System", *The Astronomical Journal*, 151.22 (12pp), 2016.

Hambali, Slamet. "Astronomi Islam dan Teori Heliocentris Nicolas Copernicus", *Al Ahkam*, vol. 23, 2013.

Ibrahim, Malik. "Corak dan Pendekatan Tafsir al Quran", *Jurnal Sosio-Religia*, vol. 9, 2010.

Ikhlasul, *Neptunus Si Biru*, tt: tp, th.

Murtono, "Perspektif Al Qur'an Tentang Astronomi (Analisi Sains Modern dengan Teks Al Qur'an", *Jurnal Kaunia*, vol. 1, 2005.

Rubini. "Tafsir 'Ilmi", *Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, vol. 5, 2016.

Sulaiman, Ishak., et.al., "Metodologi Penulisan Zaghul al-Najjar Dalam Menganalisis Teks Hadits Nabawi Melalui Data-data Saintifik" *Makalah* disampaikan pada Seminar Antarabangsa Sunnah Nabawiah: Realiti dan Cabaran Semasa (MUSNAD), Malaysia: Akademi Pengajian Islam University Malaya Kuala Lumpur, 2001.

Wahid, Khoirusaadah., et.al., "Kajian Perbandingan Pentafsiran Tentang Planet Dalam Al-Quran dan Astronomi Moden", *Al-BayĀn – Journal of Qur'Ān and Ḥadīth Studies*, No.15, 2017.

Website

Djamaluddin, Thomas. "*Ketika Pluto Digugat & Implikasi Perubahan Status Pluto*", <https://tdjamaluddin.wordpress.com/2010/04/15/ketika-pluto-digugat-implikasi-perubahan-status-pluto/>, 27 Juni 2020.

IAU. "*IAU 2006 General Assembly: Result of the IAU Resolution votes*", <https://www.iau.org/news/pressreleases/archive/year/2006/>, 2 Juli 2020.

_____, "*Pluto and the Developing Landscape of Our Solar System*", <https://www.iau.org/public/themes/pluto/>, 2 Juli 2020.

Muanley, Yonas. "*Berbagai Pendekatan Dalam Penelitian*", www.metodepenelitianyonasmuanley.blogspot.com, 12 Januari 2020.

Muharram, Riza Miftah. "*Sejarah Planet Di Tata Surya*", www.infoastronomy.org, diakses 10 Desember 2019.

- _____, “*Keberadaan Sedna dan Perbandingannya Terhadap Pluto*”, <https://www.infoastronomy.org/2014/02/keberadaan-sedna-danperbandingannya>., diakses 5 Juli 2020.
- _____, “*Bagaimana Lanjutan Pencarian Plane Kesembilan? Ini Kabar Terbarunya*”, <https://www.infoastronomy.org/2020/10/kelanjutan-pencarian-palnetkesembilan>., diakses 31 Oktober 2020.
- Paul Rincon, “*Pluto Vote ‘Hijacked’ in Revolt*”, BBC News, London, 25 Agustus 2006.
- R. Kesumaningrum. “*Planet ke-9 di Tata Surya: Planet X*”, Buletin Cuaca Antariksa, Bandung, April-Juni, 2016),
- Yamani, Avivah. “*Apa Itu Planet?*”, <https://langitselatan.com/2010/11/06/apa-itu-planet/>, 11 Juni 2020.
- _____, “*Planet Sembilan Yang Mengintip Dari Tepi Tata Surya*”, <https://langitselatan.com/2016/01/22/planet-sembilan-yang-mengintip-dari-tepi-tata-surya/>, 7 Juli 2020.

LAMPIRAN

Kitab Tafsir *al-Āyāt al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm* Bab QS. Yusuf ayat 4

﴿... إِنِّي رَأَيْتُ أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا وَالشَّمْسَ

وَالْقَمَرَ رَأَيْتُهُمْ لِي سَاجِدِينَ﴾

[يوسف: ٤]

من الإشارات الكونية التي ذكرت في سورة يوسف الإشارة إلى عدد كواكب مجموعتنا الشمسية الأحد عشر بدقة بالغة ، فليس من قبيل المصادفة أن يكون عدد إخوة يوسف (عليه السلام) أحد عشر ، ويكون عدد الكواكب في مجموعتنا الشمسية بالعدد نفسه. وأن يرى نبي الله يوسف في رؤياه أحد عشر كوكبا والشمس والقمر له ساجدين ، وأن تتحقق هذه الرؤيا بسجود إخوته الأحد عشر وأبويه له يوم جمعهم الله على أرض مصر بعد طول فراق.

وفي ختام قصة نبي الله يوسف يأتي سجود أبويه وإخوته الأحد عشر له ، ويرد يوسف هذه الواقعة إلى أنها تأويل رؤياه من قبل وفي ذلك تقول الآيتان ١٠٠ ، ١٠١ من سورة يوسف :

﴿ وَرَفَعَ أَبَوَيْهِ عَلَى الْعَرْشِ وَخَرُّوا لَهُ سُجَّدًا وَقَالَ يَا أَبَتِ هَذَا تَأْوِيلُ رُؤْيَايَ مِنْ قَبْلُ قَدْ جَعَلَهَا رَبِّي حَقًّا وَقَدْ أَحْسَنَ بِي إِذْ أَخْرَجَنِي مِنَ السِّجْنِ وَجَاءَ بِكُمْ مِنَ الْبَدْوِ مِنْ بَعْدِ أَنْ نَزَغَ الشَّيْطَانُ بَيْنِي وَبَيْنَ إِخْوَتِي إِنَّ رَبِّي لَطِيفٌ لِمَا يَشَاءُ إِنَّهُ هُوَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴿١٠٠﴾ رَبِّ قَدْ آتَيْتَنِي مِنَ الْمُلْكِ وَعَلَّمْتَنِي مِنْ تَأْوِيلِ الْأَحَادِيثِ ﴿١٠١﴾ فَاطِرَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ أَنْتَ وَلِيِّ- فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ تَوَفَّنِي مُسْلِمًا وَأَلْحَقْنِي بِالصَّالِحِينَ﴾ [يوسف: ١٠٠-١٠١].

فهذا النبي الصالح: يوسف بن يعقوب بن إسحاق بن إبراهيم الذي علمه الله (تعالى) من تأويل الأحاديث قد أول سجود أحد عشر كوكبا له في رؤياه بسجود إخوته الأحد عشر، وأول سجود كل من الشمس والقمر في رؤياه بسجود أبيه له. ولما كان كل من الشمس والقمر من مكونات مجموعتنا الشمسية، وكذلك الكواكب وأقمارها، فهل يمكن أن يكون اختيار الكواكب كرمز لإخوة يوسف في رؤياه التي رآها في حديثه إشارة من الله (تعالى) إلى أن عدد كواكب مجموعتنا الشمسية مساو لعدد إخوة نبي الله يوسف الأحد عشر؟ وللإجابة على ذلك السؤال لا بد من استعراض سريع لتدرج اكتشاف الكواكب في مجموعتنا الشمسية.

الكواكب في مجموعتنا الشمسية

- (١) إلى سنة ١٧٨١م كان العدد المعروف من كواكب المجموعة الشمسية ستة فقط هي من الداخل إلى الخارج على النحو التالي: عطارد، والزهرة، والأرض، والمريخ، والمشتري، وزحل، وذلك لأن هذه الكواكب يمكن رؤيتها بالعين المجردة لقربها النسبي من الأرض وكبر حجمها.
- (٢) في ١٣ / ٣ / ١٧٨١م تم اكتشاف كوكب أورانوس (Uranus) بواسطة الفلكي الألماني الأصل الإنجليزي الجنسية وليام هيرشيل (William Herschel).
- (٣) بدءاً من ١ / ١ / ١٨٠١م تسلسلت الاكتشافات لعدد من الكويكبات (Asteroids) التي تجرى في مدار محدد حول الشمس بين كوكبي المريخ والمشتري يعرف باسم حزام الكويكبات، ويضم ألفاً من تلك الجسيمات التي يعتقد أنها ناتجة عن انفجار كوكب كان يجرى في هذا المدار. وقد تم اكتشاف أول هذه الكويكبات في ١ / ١ / ١٨٠١م بواسطة الفلكي الصقلي جيوسيبي بيازي (Giuseppe Piazzi)، وهي جسيمات متباينة الأحجام أكبرها لا يتعدى قطره ٣٠٠ كم (نحو ستة كويكبات)، ونحو مائتي كويكب يزيد قطر الواحد منها عن ١٠٠ كم، والبقية يقدر قطر الواحد منها بأقل من كيلومتر واحد، ومجموع هذه الكويكبات لا

يشكل أكثر من واحد من الألف من كتلة الأرض. وهي في مجموعها تمثل الكوكب الثامن من كواكب المجموعة الشمسية.

(٤) في ٢٣ / ٩ / ١٨٤٦م تم اكتشاف الكوكب نبتون (Neptune) بواسطة الفلكيين الألمانيين جال، وأرست (Johann Galle and Heinrichd Arrest) بناء على حسابات سابقة قام بها على انفراد كل من الفلكي الإنجليزي جون س. آدامز (John C. Adams) والفلكي الفرنسي إيرين لوفيريه (Urbain Leverrier) على الرغم من القول بأن جاليليو (Galileo) قد رآه في سنة ١٦١٢م. واعتبر نبتون الكوكب التاسع في مجموعتنا الشمسية.

(٥) في ١٨ / ٢ / ١٩٣٠م تم اكتشاف الكوكب بلوتو (Pluto) وتم الإعلان عنه في ١٣ / ٣ / ١٩٣٠م بواسطة الفلكي الأمريكي كلايد تومباو (Clyde W. Tombaugh) بناء على عدد من الحسابات المستقلة من كل من بيرسيفال لويل (Percival Lowell) وويليام بيكرنج (William H. Pickering) ، واعتبر بلوتو الكوكب العاشر في مجموعتنا الشمسية.

(٦) في ١٤ / ١١ / ٢٠٠٣م تم اكتشاف الكوكب الحادي عشر الذي أطلق عليه اسم سيدنا (Sedna)، وتم الإعلان عنه في ١٥ / ٣ / ٢٠٠٤م بواسطة مجموعة الفلكيين الأمريكيين براون، وتروجيللو، وراينوفيتز (M. Brown, Chad Trujillo and David Rabinowitz)، وذلك بناء على حسابات للفلكيين الروس الذين أطلقوا عليه من قبل اسم بروسوينا (أوبرينا) دون أن يروه، وحسابات الفلكي الأمريكي جوزيف برادي سنة ١٩٧٢م التي كانت نظرية بحتة.

وهذا الكوكب الحادي عشر سيدنا (Sedna) يوجد على بعد تسعين وحدة فلكية من الشمس (أي 150×90 مليون كم = ١٣٥٠٠ مليون كم) وبذلك تقدر سنته بعشرة آلاف وخمس سنوات أرضية، بينما لا يزيد بعد الكوكب العاشر (بلوتو) عن الشمس عن ٣٩.٥٣ وحدة فلكية (أي نحو ٥٩١٤ مليون كم)، وبذلك تقدر سنته نحو ٢٤٨.٥٤ سنة أرضية.

من هذا الاستعراض يتضح أن عدد كواكب المجموعة الشمسية هو أحد عشر كوكبا كما جاء في رؤيا نبي الله يوسف (عليه السلام) والكوكب هو كل جسم كروي من أجرام السماء يدور حول ذاته ويجرى في مدار محدد له حول الشمس ، وبعض الكواكب لها قمر واحد أو أكثر من قمر على هيئة تابع أو توابع. أما الشهب والنيازك فهي أجسام صغيرة جدا لا تدور حول ذاتها وتدخل إلى نطاق المجموعة الشمسية من أطرافها أو من خارج حدودها، وكذلك المذنبات.

هذه الحقيقة لم تتأكد إلا باكتشاف كوكب (سيدنا) في ١٤ / ١١ / ٢٠٠٣ م، وسبق القرآن الكريم بالإشارة إلى عدد كواكب المجموعة الشمسية ولو بطريقة ضمنية في رؤيا منامية لنبي من أنبياء الله يعتبر آية من آيات الإعجاز العلمي في كتاب الله (تعالى) وقد يحذر دارس من إمكانية اكتشاف كوكب جديد، ولكن على بعد أكثر من تسعين وحدة فلكية (وهي المسافة الفاصلة بين الكوكب الحادي عشر والشمس). يتعدى على جاذبية الشمس الإمساك بأحد أجرام السماء الذي ينطبق عليه وصف الكوكب. وعلى ذلك فإن قول ربنا (تبارك وتعالى) على لسان عبده ونبيه يوسف (عليه السلام):

﴿...يُنَاقِبُ إِلَيَّ رَأَيْتُ أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ رَأَيْتُهُمْ لِي سَاجِدِينَ﴾
[يوسف: ٤].

فيه سبق زمني بأكثر من أربعة عشر قرنا بحقيقة علمية لم تصل إليها العلوم المكتسبة إلا في سنة ٢٠٠٣ م، وبعد مجاهدة استغرقت آلاف العلماء لمئات من السنين. وهذا سبق العلمي لا يمكن لعاقل أن يتصور له مصدرا غير الله الخالق.

فالحمد لله الذي أنزل القرآن الكريم بعلمه على خاتم أنبيائه ورسوله، وتعهده بحفظه إلى ما شاء، في لغة وحيه نفسها (اللغة العربية)، حتى يبقى هذا الكتاب المجيد شاهدا على جميع الخلق إلى يوم الدين.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Wahyu Murtadho
 Nama Panggilan : Wahyu
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Tempat, Tanggal Lahir : Kendal, 8 Juli 1998
 Alamat : Kedinding RT. 01, RW. 02, Ds. Purwokerto, Kec.
 Brangsong, Kab. Kendal
 Domisili : Ponpes Al-Marufiyah, Beringin Wetan, Ngaliyan, Kota
 Semarang
 No. Hp : 0812-2506-2251 (WA)
 e-mail : murtadhowahyu8@gmail.com

Pendidikan Formal

- TK Purworini Purwokerto : Tahun 2003-2004
- SD N 02 Purwokerto : Tahun 2004-2010
- SMP N 01 Brangsong : Tahun 2010-2013
- SMA Syubbanul Wathon Tegalrejo : Tahun 2013-2016

Pendidikan Non Formal

- Madin Al Ishlah Purwokerto : Tahun 2004-2012
- Asrama Pelajar Islam Ponpes Asri Tegalrejo Magelang : Tahun 2013-2016
- Pondok Pesantren Al-Ma'rufiyah : Tahun 2016-2020

Pengalaman Organisasi

- Departemen Pendidikan IPNU Purwokerto : Tahun 2017-2018
- Sekretaris Devisi Sepak Bola WSC : Tahun 2017-2019
- Departemen KJKS BMC Walisongo : Tahun 2017-2018
- Departemen Ekonomi dan KJKS BMC Walisongo : Tahun 2018-2019