

**NUJÛM DAN KAWÂKIB DALAM AL-QUR'AN**  
(Study Pendekatan Tafsir Ilmi)

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Strata Satu (S1)  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Agama (S.Ag)



**Universitas  
PTIQ Jakarta**

Di Susun Oleh:  
PAIZUL KAHFI  
NIM : 191410069

**PROGRAM STUDI ILMU AL-QUR'AN DAN TAFSIR  
FAKULTAS USHULUDDIN DAN PEMIKIRAN ISLAM  
UNIVERSITAS PTIQ JAKARTA  
TAHUN 2023 M/1445 H.**



## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Paizul Kahfi

NIM : 191410069

Menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul NUJÛM DAN KAWÂKIB DALAM AL-QUR'AN (study pendekatan tafsir ilmi) ini adalah murni karya saya sendiri. Pada saat saya mengutip pendapat atau karya orang lain, saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
2. Apabila di kemudian hari dalam Skripsi ini ditemukan dan terbukti adanya unsur plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas tindakan saya tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku di lingkungan Universitas PTIQ Jakarta.

Jakarta, 20 Oktober 2023

Yang Membuat Pernyataan



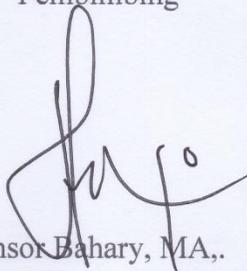
**Paizul Kahfi**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**  
**SKRIPSI**  
**NUJÛM DAN KAWÂKIB DALAM AL-QUR'AN**  
**(Study Pendekatan Tafsir Ilmi)**

Oleh  
Paizul Kahfi  
NIM: 191410069

Telah melalui proses bimbingan sesuai dengan aturan yang di tetapkan oleh  
Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam Universitas PTIQ Jakarta dan  
layak untuk di ujikan dalam siding skripsi

Disetujui oleh,  
Pembimbing



Ansor Bahary, MA.,

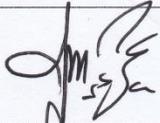
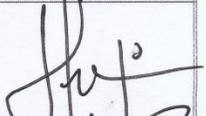
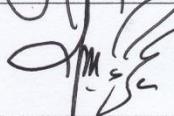
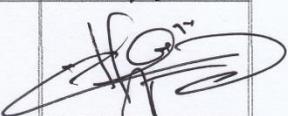
NIDN: 2106067901

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

### NUJÛM DAN KAWÁKIB DALAM AL-QUR'AN (Study Pendekatan Tafsir Ilmi)

Nama : Paizul kahfi  
Nomor Pokok Mahasiswa : 191410069  
Jurusan : Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir  
Fakultas/Program : Ushuluddin dan Pemikiran Islam

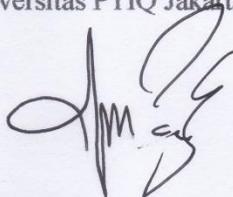
Telah diujikan pada sidang munaqasah pada tanggal 28 Agustus 2023

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. Andi Rahman, M.A	Pimpinan Sidang	
2	Anshor Bahary, M.A	Pembimbing	
3	Dr. Andi Rahman, M.A	Penguji I	
4	Dr. Lukman Hakim, M.A	Penguji 2	

Jakarta, 20 Oktober 2023

Mengetahui

Dekan Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam  
Universitas PTIQ Jakarta



Dr. Andi Rahman, M.A.

## MOTTO

مَا أَصَابَكَ مِنْ حَسَنَةٍ فَمِنَ اللَّهِ وَمَا أَصَابَكَ مِنْ سَيِّئَةٍ فَمِنْ نَفْسِكَ وَأَرْسَلْنَاكَ لِلنَّاسِ رَسُولًا وَكَفَى بِاللَّهِ شَهِيدًا

*Apa saja nikmat yang kamu peroleh adalah dari Allah, dan apa saja bencana yang menimpamu, maka dari (kesalahan) dirimu sendiri. Kami mengutusmu menjadi Rasul kepada segenap manusia. Dan cukuplah Allah menjadi saksi.  
(QS. An-Nisâ' (4) 79).*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala Puji bagi Allah yang telah memberikan nikmat iman, islam dan kesehatan sehingga penulis berhasil menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagai tugas akhir dalam memperoleh gelar sarjana agama (S.Ag.) dalam bidang Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir di Universitas PTIQ Jakarta. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan keharibaan baginda besar Nabi Muhammad SAW sebagai suritauladan bagi semua manusia, dan pembawa rahmat bagi seluruh alam.

Keberhasilan dari penulisan skripsi ini tidak akan berjalan lancar tanpa dukungan serta bantuan dan kolaborasi dari banyak sekali pihak terkait, skripsi ini bertujuan untuk memenuhi tugas akhir yang merupakan bagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Agama (S.Ag) di program studi Ilmu Al Qur'an dan Tafsir Universitas PTIQ Jakarta. Pada kesempatan kali ini penulis ucapkan banyak terima kasih yang tidak terhingga atas do'a, dukungan, bantuan, arahan, bimbingan serta motivasi kepada:

1. Orang tuaku tercinta, uak tuan H. Mahrun, inak tuan Hj. Zubaidah (almh) dan inak Ja'rah. Berkat doa, dukungan dan nasihat dari mereka penulis mampu bertahan dari sulitnya tiap detik dalam kehidupan. Berkat motivasi mereka, penulis memiliki tujuan untuk apa perkuliahan harus segera di selesaikan.
2. Prof. Dr. KH. Nasaruddin Umar, MA. selaku Rektor Universitas PTIQ Jakarta yang telah memberikan kesempatan belajar kepada penulis.
3. Dr. Andi Rahman, MA. selaku Dekan Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam Universitas PTIQ Jakarta yang telah memberikan kemudahan dalam penulisan skripsi ini.
4. Dr. Lukman Hakim, MA. selaku Kepala Program Studi Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam Universitas PTIQ Jakarta yang telah memberikan kemudahan dalam penulisan skripsi ini.
5. Anshor Bahary, MA. selaku dosen pembimbing yang senantiasa menyemangati, membagi waktu beliau di tengah kesibukan beliau untuk membimbing penulis sampai pada akhirnya bisa menyelesaikan skripsi ini.
6. Para guru dan dosen yang selalu senantiasa bersabar menyalurkan ilmunya kepada penulis sehingga penulis memiliki pemikiran yang terbuka.
7. Abangku Mahsan Hasyim dan istrinya kak raida, kakaku Suharmawati dan suaminya kak Fatah yang tidak pernah lelah untuk selalu mengingatkan dan membimbing penulis untuk selalu bangkit setiap penulis jatuh. Mereka juga membantu mengoreksi kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Begitu juga keponakan-keponakanku M. Arif maulana al-Fatha, Tazkiya Hunaiza Putri, Qonita Hafizho Hasyim, Salima Hafizho Hasyim dan

Karima Medina Hasyim yang selalu menjadi penghibur ketika hidup terasa berat.

8. Orang tuaku di rantauan, ibu Resti dan bapak Yudi. Dengan kehadiran mereka penulis merasakan kehangatan keluarga walaupun jauh dari tanah kelahiran. Do'a, motivasi dan segala yang mereka berikan sungguh tidak ternilai harganya. Begitu juga dengan adik-adik Aura, Syakira dan Dzaky yang berlapang hati menerima penulis di tengah-tengah keluarga mereka.
9. Bapak Kolonel Shobarul dan bapak kolonel Bambang selaku ketua dan wakil ketua DKM masjid ash-Sholihin yang telah bersedia menerima dan mempercayakan masjid ash-Sholihin kepada penulis.
10. Bapak Sholeh dan bapak Yono selaku teman khidmah di masjid ash-Sholihin yang senantiasa memahami dan menggantikan penulis ketika penulis harus keluar untuk mencari referensi buku-buku.
11. Orang-orang yang tidak bisa di sebutkan satu persatu kebaikannya dan kontribusi mereka kepada penulis, dan
12. Teman seperjuangan baik di Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam Universitas PTIQ Jakarta maupun teman di fakultats yang lain, yang senantiasa mengingatkan dan menjadi supporter setia penulis dalam proses penulisan skripsi ini.

Semoga amal baik mereka mendapatkan balasan dari Allah SWT dengan balasan berlipat ganda. Penulis merupakan manusia biasa dan sangat sadar betul bahwa masih banyaknya kekurangan serta keterbatasan dalam penulisan skripsi ini. Maka dari itu, penulis berharap kritik dan saran dari para pembaca agar bisa menjadi pengembangan di penelitian selanjutnya yang lebih baik lagi aamiin

## PEDOMAN TRANSLITERASI

Transliterasi adalah menulis ulang sebuah kata dan kalimat yang berasal dari bahasa yang di mana di dalamnya menggunakan aksara non latin ke dalam aksara latin, dalam konteks program studi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir, transliterasi dilakukan saat menyalin ungkapan dalam bahasa Arab.

Ada beberapa pedoman transliterasi Arab-Indonesia yang bisa digunakan. Biasanya, sebuah fakultas akan menetapkan satu pedoman transliterasi. Penulis skripsi harus menggunakan pedoman transliterasi secara konsisten, sehingga penulis dalam karya ini mengikuti pedoman transliterasi yang digunakan pada program studi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir Universitas PTIQ Jakarta:<sup>1</sup>

### A. Konsonan

Arab	Latin	Arab	Latin
ء	A	ض	<u>D</u>
ب	B	ط	<u>T</u>
ت	T	ظ	<u>Z</u>
ث	Th	ع	‘
ج	J	غ	Gh
ح	<u>H</u>	ف	F
خ	Kh	ق	Q
د	D	ك	K
ذ	Dh	ل	L
ر	R	م	M
ز	Z	ن	N

---

<sup>1</sup> Andi Rahman, *Menjadi Peneliti Pemula...* (Jakarta: Program Studi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir Fakultas Ushuluddin Institut PTIQ Jakarta, 2022), hlm. 22

س	S	هـ	H
ش	Sh	و	W
ص	<u>S</u>	ي	Y

## B. Vokal

### 1. Vokal Tunggal

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
$\text{ـَ}$ <hr/> فعل	Fathah	A <i>Fa'ala</i>	A
$\text{ـِ}$ <hr/> فُعِل	Kasrah	I <i>Fu'ila</i>	I
$\text{ـُ}$ <hr/> يُنْعَلُ	<u>Dammah</u>	U <i>Yaf'ulu</i>	U

### 2. Vokal Rangkap

Tanda dan contoh	Nama	Huruf latin	Cara penulisan
$\text{ـِ + ـَ}$ <hr/> بَيْتٌ	Fathah dan di ikuti ya'	<i>Baitun</i>	ai
$\text{ـِ + ـَ}$ <hr/> كَوْكَبٌ	Fathah dan di ikuti wau	<i>Kaukabun</i>	Au

## C. Mad atau Panjang

Tanda dan contoh	Nama	Huruf latin	Cara penulisan
$\text{ـَ + ا}$ <hr/> كَاتِبٌ	Fathah dan di ikuti oleh alif	<i>Kâtaba</i>	Â (fathah dengan garis di atasnya)
$\text{ـِ + ي}$ <hr/> مَرِيضٌ	Kasrah dan di ikuti oleh ya' sukun	<i>Marîd</i>	Î (kasrah dengan garis di

			atasanya)
<u>    </u> ُ + و موسى	Dammah dan di ikuti oleh wau sukun	<i>Mûsa</i>	Û (dammah dengan garis di atasnya)

## D. Alif dan lam

### 1. Alif lam qomariyyah

Alif lam qamariyyah adalah bertemunya alif dan lam sukun dengan salah satu huruf qamariyyah. Huruf qamariyyah ada 14 yaitu : ba (ب), jim (ج), ha (ح), kha (خ), ‘ain (ع), ghain (غ), fa (ف), qaf (ق), kaf (ك), mim (م), wau (و), hamzah (ء), ha (ه), dan ya (ي), jika keduanya bertemu maka cara bacanya harus jelas. Beberapa contohnya antara lain:

Tanda	Nama	Huruf latin
<u>    </u> ال + ق القمر	Alif dan lam bertemu dengan huruf qaf.	<i>Al-Qamar</i>
<u>    </u> ال + ك الكتاب	Alif dan lam bertemu dengan huruf kaf.	<i>Al-Kitâb.</i>
<u>    </u> ال + ء الإنسان	Alif dan lam bertemu dengan huruf hamzah.	<i>Al-Insân.</i>
<u>    </u> ال + ج الجنة	Alif dan lam bertemu dengan huruf jim.	<i>Al-Jannah.</i>

### 2. Alif lam Shamsiyyah

Alif lam Shamsiyyah adalah bertemunya alif dan lam sukun dengan salah satu huruf qamariyyah. Huruf qamariyyah ada 14 yaitu : ta (ط), ths (ث), sad (ص), ra (ر), ta (ت), da (ض), dhal (ذ), nun (ن), dal (د), zai (ز), sin (س), za (ظ), shin (ش), dan lam (ل), jika salah satu dari huruf nya bertemu dengan alif dan lam, maka cara memebacanya di idgamkan (di masukkan). Beberapa contohnya antara lain :

Tanda	Nama	Huruf latin
ال + ت <hr/> التوبة	Alif dan lam bertemu dengan huruf ta.	<i>At-Taubah</i>
ال + ن <hr/> النذعت	Alif dan lam bertemu dengan huruf nun.	<i>An-Nâzi'ât</i>
ال + ز <hr/> الزمر	Alif dan lam bertemu dengan huruf zai.	<i>Az-Zumar</i>
ال + ر <hr/> الروم	Alif dan lam bertemu dengan huruf ra.	<i>Ar-Rûm.</i>

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
PEDOMAN TRANSLITERASI.....	vii
DAFTAR ISI.....	xi
ABSTRAK .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan dan Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan dan Manfaat penelitian .....	8
E. Metodologi dan Jenis Penelitian .....	8
1. Metode Penelitian.....	8
2. Sumber Data.....	9
F. Tinjauan Pustaka .....	10
G. Teknik Pengumpulan data.....	11
H. Sistematika Penulisan .....	11
<b>BAB II NUJÛM DAN KAWÂKIB.....</b>	<b>13</b>
A. Nujûm.....	13
1. Pengertian Nujûm.....	13
2. Sejarah Kemunculan.....	15
3. Ragam dan Jenis.....	21
4. Eksistensi Nujûm dalam al-Qurân.....	22
B. Kawâkib .....	24
1. Pengertian Kawâkib .....	24
2. Sejarah Kemunculan.....	25
3. Ragam dan Jenis.....	26
4. Eksistensi <i>Kawâkib</i> dalam al-Qurân .....	37
<b>BAB III PENAFSIRAN CORAK ILMU TERHADAP NUJUM DAN KAWAKIB DALAM AL-QURÂN.....</b>	<b>39</b>
A. Corak Tafsir Ilmi.....	39
1. Pengertian dan Objek kajian Tafsir Ilmi .....	39
2. Peran dan Fungsi Tafsir Ilmi Terhadap Ayat Kauniyah ...	41
B. Gambaran Umum <i>Nujûm</i> dan <i>Kawâkib</i> dalam al-Qurân .....	42

C. Analisis Pendekatan Corak Ilmi Terhadap <i>Nujûm</i> dan <i>Kawâkib</i> .....	43
1. Nujûm.....	43
a. Pe nunjuk Arah (QS. Al-An'âm [6]: 97).....	43
b. Nujûm dan Pergerakannya di Alam Semesta (QS. An-Nahl [16]:12) .....	55
c. Nujûm Sebagai Penanda Hari Kiamat (QS. Al Mursalt [77]:8) .....	58
2. Kawâkib .....	61
a. Penunjuk Suatu Objek luar angkasa (QS. Al-An'âm [7]: 76) .....	61
b. Perhiasan Langit (QS. As-Sâffât [37]: 6) .....	65
c. Kawâkib Sebagai Penanda Hari Kiamat (QS. Al-Infițâr [82]:2) .....	79
3. Analisis Bintang Sebagai Alat Pelempar Setan QS. Al-Mulk [67]:5 .....	80
BAB IV PENUTUP .....	87
A. Kesimpulan .....	87
B. Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA .....	89

## ABSTRAK

Alam semesta yang begitu luasnya selalu menyimpan banyak misteri di dalamnya. Terdapat banyak hal yang sampai saat ini belum juga di ketahui oleh banyaknya manusia. Jauh sebelum para manusia menemukan kebenaran akan alam semesta, al-Qur'an sebagai kitab wahyu dari sang maha pencipta telah terlebih dahulu membicarakannya sehingga banyak dari kalangan peneliti memutuskan untuk mengimani dan mengakui Allah sebagai tuhan. Dalam al-Qur'an terdapat banyak sekali ayat mengenai alam semesta dan luar angkasa. Al-Qur'an menyebutnya dengan banyak konotasi yang selalu di maknai sama padahal jika di teliti akan memiliki makna yang berbeda, nujûm dan kawâkib adalah contohnya. Nujûm dan kawâkib adalah dua term dalam al-Qur'an yg digunakan untuk menunjuk benda-benda yg berada di langit yang biasanya di maknai dengan kata bintang.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan library research atau pengumpulan data-data yang bersumber dari study kepustakaan dan buku-buku referensi yang relevan, dengan mengangkat metode content analysis (analisis isi). Data-data yang berupa ayat-ayat ini kemudian akan di kelompokkan kepada satu tema (tematik) lalu berusaha di tafsirkan dengan menggunakan pendekatan tafsir ilmi (tafsir berbasis ilmu pengetahuan).

Penelitian ini di titik beratkan pada term nujûm dan kawâkib saja, sehingga tujuan penelitian ini di lakukan adalah untuk membantu pembaca mengetahui makna dan fungsi nujûm dan kawâkib dalam al-Qur'an, serta membantu pembaca mengetahui bagaimana korelasi penafsiran antara mufasssair, ulama' falak dan astronom terhadap ayat-ayat nujûm dan kawâkib ini. Adapun sumber primer yang penulis gunakan dalam karya ini adalah tafsir-tafsir yang bercorak bil ra'y dan kental dengan nuansa sainsnya. Selain sumber primer, untuk mendapatkan hasil yang di tentukan, terdapat pula sumber skunder untuk mendukung penelitian ini seperti jurnal sains, buku astronomi, buku ilmu falak, kosmologi dan lain sebagainya.

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan, dapat disimpulkan bahwa term nujûm merujuk kepada bintang sejati itu sendiri, sedangkan makna kawâkib menurut penulis menunjukkan kepada makna universal, yaitu semua benda-benda langit. Akan tetapi tidak semua term kawâkib bermakna universal, terkadang menunjukkan kepada planet atau objek benda langit tertentu lainnya yang memerlukan kajian mendalam dalam hal sejarah dan ilmu pendukung lainnya.

Kata Kunci : *Nujûm, Kawâkib dan Tafsir Ilmi*



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Al-Qur'an adalah sebuah kitab yang selalu menjadi rujukan utama seorang muslim untuk kembali kepada Tuhannya. Al-Qur'an adalah mukjizat nabi Muhammad SAW yang bisa dibuktikan sampai kapanpun. Manna al-Qattân (W. 1999 M) menulis dalam kata pengantar kitab beliau mengatakan bahwa al-Qur'ân tidak hanya menjadi sumber ilmu, petunjuk dan inspirasi yang tak pernah kering, tapi al-Qur'an juga sumber kebahagiaan. Beliau juga mengutip perkataan 'Uthman bin 'Affân yang mengatakan “ *jika saja hati kalian itu suci, maka ia tidak akan pernah kenyang dan puas dengan kalamullah*”.<sup>2</sup> Al-Qur'an sebagai kitab suci sumber ilmu pengetahuan, mengajarkan segala aspek keilmuan kepada setiap orang yang mau mengambil manfaat darinya dengan sangat sempurna. Jika seorang ingin mengkaji al-Qur'an secara mendalam, maka al-Qur'an juga menjelasakan tentang teknologi.

Alam sebagai salah satu ciptaan Allah SWT mempunyai kesempurnaan dan rahasia-rahasia yang masih belum terpecahkan. Manusia sebagai pemegang amanah untuk mengatur, menata dan menjaga bumi sudah seharusnya menggunakan tuntunan yang telah diajarkan oleh Allah melalui para utusannya (rasulnya). Dengan banyaknya misteri yang belum terpecahkan dan umat Islam yang memiliki keyakinan bahwa al-Qur'ân merupakan sumber petunjuk dan kesejahteraan,<sup>3</sup> menjadikan para ilmuwan muslim membuat penafsiran dengan berbagai corak salah satunya bernuansa ilmu pengetahuan. Terkadang ilmu pengetahuan dan al-Qur'an sering kali di benturkan dengan pernyataan “apakah terdapat kesesuaian antara ilmu pengetahuan dan al-Qur'an?”. Menanggapi pernyataan ini, para ilmuwan muslim terus melakukan penelitian-penelitian untuk membuktikan akan kesesuaian al-Qur'an dengan ilmu pengetahuan yang tentunya tetap dalam koridor ketentuan yang telah disepakati para ulama'.

Salah satu hal fenomenal yang terus diteliti oleh para ilmuwan baik ilmuwan muslim atau non muslim adalah pada bidang sains. Para peneliti bukan hanya dari kalangan muslim saja, akan tetapi berasal juga dari kalangan non muslim, sehingga tak sedikit dari para ilmuwan non muslim ini memeluk Islam setelah mereka menyaksikan secara jelas kebenaran al-Qur'an yang telah diturunkan kurang lebih 14 abad silam. Tak hanya itu,

---

<sup>2</sup> Mannâ al-Qaththân, *Mabahith fî Ulûm al-Qur'an*, Terj. Aunur Rafiq El-Mazni (Jakarta : Pustaka al-Kautsâr, 2016), hlm. x

<sup>3</sup> Mustâfa Muslim, *Mabâhith Fî I'jâz al-Qur'an*, (Jeddah: Dâr al-Manar As-su'ûdiyah, 1998), hlm. 13

ada juga ilmuwan yang sudah percaya kepada islam namun untuk meneguhkan hati mereka terhadap Islam, mereka semakin bersemangat untuk meneliti keajaiban-keajaiban alam semesta ini. Isac Newton (W. 1727 M)<sup>4</sup> mengatakan bahwa keingintahuan dia terhadap Tuhan dengan lebih baik, adalah pendorong utama untuk Newton dalam mempelajari ilmu sains.<sup>5</sup>

Sains berasal dari bahasa latin *Science* yang diketahui berasal dari bahasa inggris. Sedangkan pengertian sains secara terminologi adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari fenomena alam dan mengungkap fenomena yang terkandung didalamnya yang dijabarkan melalui metode ilmiah.<sup>6</sup> Menurut *Kamus Besar Bahasa Indonesia* KBBI, sains adalah pengetahuan sistematis tentang alam dan dunia fisik, termasuk di dalamnya, botani, fisika, kimia, *geologi*,<sup>7</sup> *zoologi*,<sup>8</sup> dan sebagainya; ilmu pengetahuan alam.<sup>9</sup> Salah satu bagian dari sains yang sampai saat ini masih sering di lakukan penelitian adalah tentang ilmu astronomi. Astronomi merupakan ilmu yang mempelajari tentang benda langit,<sup>10</sup> seperti bintang, planet dan benda langit lainnya. ilmu astronomi juga sering kita dengar dengan sebutan ilmu *falak*.

Dalam perkembangannya, ilmu *falak* (astronomi) dimulai dari zaman Babylonia, Mesir kuno, China, India, Persia, dan Yunani, Bahkan

<sup>4</sup> Isac Newton adalah seorang adalah tokoh matematika, astronom, filsuf alam dan fisikawan besar. Karya terbesarnya adalah *Philosophicae Naturalis Principia Mathematica*, karya ini disebut sebagai buku paling berpengaruh dalam perkembangan ilmu fisika sehingga berkat buku ini dia di kenal dengan bapak fisika klasik. Dia juga ilmuwan yang menemukan teori gravitasi. Lihat Eka Damayanti, dkk, *Sejarah Perkembangan Kalkulus Oleh Isac Newton dan Gotfried Leibniz*, makalah Seminar Nasional Matematika, Geometri, Statistika, dan Komputasi SeNa-MaGeStiK 2022, hlm. 490-491.

<sup>5</sup> Harun Yahya, *al-Quran dan Sains: Memahami Metodologi Bimbingan al Qurân bagi sains*. Dzikra, 2004. Hlm. 9.

<sup>6</sup> Anis Rahmawati, “*Integrasi Sains Islam Penggunaan Jejaring Sosial Dalam Pembentukan Karakter Siswa*”, Jurnal Kajian Pendidikan Sains, Vol. 04, No. 01, April 2018, hlm. 51

<sup>7</sup> Geologi menurut kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah salah satu cabang ilmu yang membahas tentang Bumi, baik dari komposisi, struktur, dan sejarah bumi. Diakses melalui <https://www.kbbi.web.id/zoologi> pada hari sabtu 19 Agustus 2023 pada pukul 07. 50 WIB.

<sup>8</sup> Zoologi menurut kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah ilmu yang membahas tentang kehidupan binatang dan pembuatan klasifikasi aneka macam bentuk binatang di dunia. Diakses melalui <https://www.kbbi.web.id/zoologi> pada hari sabtu 19 Agustus 2023 pada pukul 07. 40 WIB.

<sup>9</sup> <https://kbbi.web.id/sains>. Diakses pada hari sabtu tanggal 6 Juni 2022 pada pukul 21.36 WIB.

<sup>10</sup> Oka Saputra, *Revolusidalam Perkembangan Astronomi: Hilangnya Pluto Dalam Keanggotaan Planet Pada Sistem Tata Surya*, Jurnal Filsafat Indonesia, Vol 1 No 1 2018, hlm. 71

dalam Islam, dan perkembangan ini akan terus selalu berkembang seiring dengan perkembangan zaman. Dalam agama Islam tanda-tanda akan adanya ilmu astronomi (ilmu *falaq*) ini telah ada semenjak zamannya nabi Ibrahim AS. Dalam kisahnya beliau menguji siapa Tuhan yang paling tepat untuk disembah, sehingga beliau memperhatikan bintang, bulan dan matahari.<sup>11</sup> Oleh karena itu perkembangan ilmu ini dibagi kepada periode Pra Islam kemudian dilanjutkan dengan periode Islam hingga sampai pada periode modern saat ini.<sup>12</sup>

Jauh sebelum para ilmuwan meneliti akan ilmu ini, kitab-kitab samawi telah terlebih dahulu menyinggung hal tersebut yang tertulis di dalamnya, akan tetapi karena keilmuan pada masa itu belum seperti sekarang, orang-orang pada zaman awal keislaman hanya menggunakan dalil hadist, sehingga pada masa itu meyakini kejadian itu, dengan membuat teori-teori tersendiri. Manusia sebagai makhluk yang diberikan akal oleh Allah untuk berpikir semakin hari membuat mereka semakin penasaran akan pertanyaan-pertanyaan yang belum mereka temukan jawabnya, sehingga hal inilah yang merangsang mereka untuk mulai meneliti akan keajaiban-keajaiban alam semesta. Para ilmuwan terus menerus bekerja, melalui metodologi yang dikembangkannya, melalui eksperimen, pengindraan, pengamatan dan penalaran rasio, mencoba menjawab setiap pertanyaan serta hipotesis yang dikembangkan dan muncul dalam alam pikirannya. Temuan-temuan baru dipublikasikan dan didiskusikan, dan sampai akhir abad ke-20 Masehi, telah begitu banyak capaian ilmu pengetahuan dan teori-teori baru yang dikembangkan mengenai berbagai fenomena alam.

Abad ke-20 tercatat dalam sejarah sebagai abad paling produktif dalam temuan ilmu pengetahuan. Menurut catatan, 80% dari seluruh capaian ilmu pengetahuan dan tentunya juga teknologi yang ada dihasilkan pada abad ini. Sekali temuan ilmu pengetahuan berhasil menjawab pertanyaan ilmuwan, maka pertanyaan lainnya pun muncul. Begitu seterusnya, proses itu berlangsung, sehingga sampai pada suatu titik ketika paradigma ilmu pengetahuan tertentu tidak lagi dapat menjadi wadah terhadap pertanyaan-pertanyaan yang muncul. Maka krisis ilmu

---

<sup>11</sup> Lihat QS. Al-An'âm [6]: 74-79

<sup>12</sup> Watni Marpaung, *Pengantar Ilmu Falak*, (Jakarta: Kencana, 2017), hlm. 5-6.

pengetahuan pun terjadi. Lahirlah teori baru yang sifatnya revolusioner.<sup>13</sup> mendobrak teori lama, mewadahi pertanyaan-pertanyaan baru.<sup>14</sup>

Para ilmuwan muslim pun mengambil peran terhadap fenomena ini. Munculnya kesadaran dari para ilmuwan muslim bahwa al-Qur'an bukan hanya kitab yang diturunkan untuk menjawab persoalan-persoalan beragama saja, akan tetapi lebih dari itu. Al-Qur'an adalah kitab fenomenal yang mampu menjawab pertanyaan semua orang sepanjang zaman. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya bermunculan kitab-kitab tafsir yang bercorak saintis atau dalam kajian tafsir disebut dengan tafsir *ilmi* (tafsir yang fokus utamanya adalah mengetahui penjelasan al-Qur'an dengan pendekatan ayat-ayat kauniyahnya).

Terlepas dari pro dan kontranya para mufassir terhadap tafsir ilmi, mufassir yang setuju dan mendukung penafsiran bercorak ilmi ini karena merasa penafsiran bercorak ini sangat penting. Hal ini di dasarkan pada firman Allah SWT dalam beberapa surah dalam al-Qur'an, salah satunya dalam surah al-Ghâshiah ayat 17-20, Allah berfirman:

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ

“*Tidakkah mereka memperhatikan unta, bagaimana ia diciptakan?*” QS. Al-Ghâshiah [88]: 17.

وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ

“*Bagaimana langit ditinggikan?*” QS. Al-Ghâshiah [88]: 18.

وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ

“*Bagaimana gunung-gunung ditegakkan?*” QS. Al-Ghâshiah [88]: 19.

وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ

“*Bagaimana pula bumi dihamparkan?*” QS. Al-Ghâshiah [88]: 20.

Ayat-ayat di atas adalah sebagian kecil dari banyaknya ayat-ayat yang memerintahkan manusia untuk berpikir akan kekuasaan Allah yang

---

<sup>13</sup> Revolusioner menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), revolusioner bermakna cenderung menghendaki perubahan secara menyeluruh dan mendasar. Di akses melalui <https://www.kbbi.web.id/revolusioner> pada hari rabu 2 Agustus 2023 pada pukul 13.50 WIB.

<sup>14</sup> Lajnah Pentashihan Mushaf al-Qur'an, *Penciptaan Jagat Raya Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains (Tafsir Ilmi)*. Cet. 1, Badan Litbang & Diklat, Kementerian Agama RI, 2010, hlm. xvi,.

begitu luar biasa. Semakin seseorang menggali kandungan al-Qur'an maka keyakinan dia terhadap agama Allah pasti akan semakin kuat. Seorang saintis seperti Einstein (W 1955 M), dengan penalarannya yang cemerlang, sampai pada kesimpulan yang sangat spektakuler pada masanya, bahwa "sains tanpa agama lumpuh, dan agama tanpa sains buta". Pernyataan ini sangat populer di kalangan ulama, karena dengan ini faham saling menunjang antara agama dan sains menemukan titik tumbuh dan saling terkait yang erat antara keduanya.<sup>15</sup> Di samping memiliki kesamaan, agama dan ilmu pengetahuan (sains) juga mempunyai objek dan wilayah yang berbeda. Agama (Al-Qur'an) mengajarkan bahwa selain alam materi (fisik) yang menuntut manusia melakukan eksperimen, objek ilmu juga mencakup realitas lain di luar jangkauan panca indera (metafisik) yang tidak dapat di observasi dan di uji coba.<sup>16</sup>

Allah SWT telah menciptakan alam semesta ini dengan sangat sempurna. Allah ciptakan semua ini dengan teliti, tepat, serasi dan sesuai ukurannya. Begitupula dengan diciptakannya bintang, tentunya dan pasti sudah sesuai ukurannya. Bintang mempunyai orbit masing-masing mengitari pusat galaksi. Kalau dapat diteropong secara nyata, akan tampak bahwa ruang angkasa itu dipenuhi jalur-jalur bagi miliaran benda langit yang tersebar di seluruh penjuru.<sup>17</sup>

Berbicara tentang alam semesta, terdapat tidak kurang dari 750 ayat dalam al Qur'an yang membahas tentang alam semesta mulai dari langit, bumi, penghuninya, unsur-unsur serta fenomena yang terjadi di dalamnya. Hal ini Allah perlihatkan tidak lain dan tidak bukan adalah untuk memperlihatkan kekuasaan serta ilmu Allah yang sangat luas.<sup>18</sup> Karena hal itu Tantawi Jauhari (W. 1358 H) mengatakan alasan mengapa beliau menulis tafsir berwajah sains, beliau berkata "*Wahai umat Islam, banyak ayat-ayat tentang fara'idh, yang kalian tertarik untuk menjadikannya bagian dari ilmu berhitung. Akan tetapi kalian tidak peduli terhadap ayat-ayat tentang keajaiban-keajaiban dunia yang jumlahnya tentang keajaiban-keajaiban dunia yang jumlahnya 750 ayat. Zaman ini adalah*

---

<sup>15</sup> Lajnah Pentashihan Musahaf al-Qur'an, *Penciptaan Jagat Raya Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains (Tafsir Ilmi*. Cet. 1, Badan Litbang & Diklat, Kementerian Agama RI, 2010, hlm. xvi-xvii

<sup>16</sup> Lajnah Pentashihan Musahaf al-Qur'an, *Manfaat Benda-Benda Langit dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains (Tafsir Ilmi) Tafsir al-Ilmi*. Cet. 1, Badan Litbang & Diklat, Kementerian Agama RI, 2012, hlm. xx

<sup>17</sup> Lajnah Pentashihan Musahaf al-Qur'an, *Manfaat Benda-Benda Langit dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains (Tafsir Ilmi)*:hlm. 123

<sup>18</sup> Nadiyah Thayyarah, *Buku Pintar Sains dalam Al-Qur'an*, (Jakarta: Zaman, 2014), hlm. 328.

*zaman ilmu pengetahuan, zaman bersinanya cahaya Islam, zaman kebangkitan.*<sup>19</sup>

Dalam al-Qur'an seringkali ditemukan beberapa kata yang berbeda akan tetapi ketika dimaknai selalu dimaknai dengan kata yang sama. Hal itupun yang sering ditemukan pada pemaknaan "bintang". Di dalam al-Qur'an minimal terdapat 2 kata yang dalam bahasa Indonesia selalu diartikan satu, yaitu kata *nujûm* dan *kawâkib*. Kedua term ini selalu diartikan dengan kata "bintang" dalam bahasa Indonesia. Selain itu ketika kita membaca terjemahan tentang fungsi *nujûm* dalam surah al-An'âm [6]: 97 dan an-Nahl [16]: 16 yang berfungsi sebagai alat penunjuk arah, maka hal ini akan memancing pembaca untuk berpikir "bagaimana bintang itu menjadi petunjuk? Bagaimana cara mengetahuinya?". Begitu pula dengan fungsi *kawâkib* dalam surah Al-An'âm [6]: 97. Dalam ayat itu dikatakan bahwa *kawâkib* menjadi hiasan langit, maka muncullah pertanyaan *kawâkib* itu apa? Apakah benar itu adalah bintang?, jika tidak benar maka *kawâkib* itu apa? terbuat dari apa?, dan pertanyaan-pertanyaan lain yang berpotensi datang ketika menyebutkan fungsi-fungsi lain dari kedua trem di atas. Beberapa kata *nujûm* dan *kawâkib* dalam al-Qur'an antara lain adalah

وَعَلَّمْتِ ۙ وَبِالنَّجْمِ هُمْ يَهْتَدُونَ

"(Dia juga menciptakan) tanda-tanda. Dengan bintang-bintang mereka mendapat petunjuk". QS. An-Nahl [16]: 16.

وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِي ظُلُمَاتِ الْبَرِّ وَالْبَحْرِ ۗ قَدْ فَصَّلْنَا الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

"Dialah yang menjadikan bagimu bintang-bintang agar kamu menjadikannya petunjuk dalam kegelapan (yang pekat) di darat dan di laut. Sungguh, Kami telah memerinci tanda-tanda (kekuasaan Kami) kepada kaum yang mengetahui". QS. Al-An'âm [6]: 97.

إِنَّا زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِزِينَةِ الْكَوَاكِبِ ۖ

"Sesungguhnya Kami telah menghiasi langit dunia (yang terdekat) dengan hiasan (berupa) bintang-bintang". QS. As-Sâffât [37]: 6.

وَإِذَا الْكَوَاكِبُ انْتَبَرَتْ ۖ

<sup>19</sup> Sayyid Muhammad 'Ali Iyâzî, *al-Mufasssirun Hayatuhum waa Manhajuhum*, jilid 2, (Wizarah at-Tafaqoh wa al-Irsyâd al-Islami, 2008), hlm.755

“apabila bintang-bintang jatuh berserakan...”. QS. Al-Infitâr [82]: 2.

Diatas adalah beberapa ayat yang berhubungan dengan kata nujum dan kawakib dalam al-Qur’an yang diartikan satu yaitu bintang. Kata *An-Najm* dan *nujûm* disebutkan dalam al-Quran sebanyak 13 kali,<sup>20</sup> yaitu terdapat dalam QS. An-Nahl [16]: 16, QS. An-Najm [53]: 1, QS. Ar-Rahmân [55]: 6, QS. At-Târiq [86]: 3, dan QS. Al-An’âm [6]: 97.

Sedangkan kata *kawâkib* disebut dalam al-Qur’an sebanyak 5 kali,<sup>21</sup> baik dalam bentuk tunggal (*kaukab*) maupun jamak (*kawâkib*) yaitu pada QS. An-Nûr [24]: 35, QS. Al-An’âm [6]: 76, QS. Yusuf [12]: 4, QS. As-Sâffât [37]: 6 dan QS. Al-Infitâr [82]:2.

Perbedaan penyebutan ini tentunya Allah memiliki maksud dari kedua kata tersebut. Oleh karena itu, kami merasa sangat ingin mengetahui akan kedua kata ini sejak dahulu yang telah membuat penulis bertanya-tanya ketika menemukan kata-kata itu dalam al-Qur’an. Berangkat dari keinginan tahunan tersebut, menjadikan penulis mengangkat permasalahan ini yang penulis ingin temukan jawabannya pada karya Skripsi yang diberi judul “*Nujûm dan Kawâkib dalam al-Qur’an (study pedekatan tafsir ilmi)*”. Tentunya, kami menulis tidak berdasrkan nafsu semata, akan tetapi kami juga melihat kitab-kitab tafsir mu’tabar juga buku-buku ilmiah lainnya yang digunakan penulis sebagai pendukung dalam karya ini. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi kami pribadi dan kita semuanya.

## B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas, maka bisa di identifikasi beberapa masalah antara lain:

1. Munculnya tafsir ilmi dan sejarahnya.
2. Munculnya ilmu Falak yang jauh sebelum al-Qur’an.
3. Al-Qur’an menyebut kata bintang dengan menggunakan term *nujûm* dan *kawâkib* baik dalam keadaan jamak atau mufad.
4. Al-Qu’an juga menyebut fungsi dari keduanya yang memiliki kaitan dengan ilmu falak atau astronomi.
5. Penyebutan kedua kata secara berulang, tidak sekali atau dua kali menunjukkan betapa signifikan fungsi atau perannya di alm ini bagi manusia.

## C. Batasan dan Rumusan Masalah

Untuk mempermudah penulisan, maka penulis memberikan batasan dan rumusan masalah yang terfokus pada:

---

<sup>20</sup> Muḥammad Fu’âd ‘Abdul Bâqî, *al-Mu’jâm al-Mufahras li-Alfâz al-Qur’ân al-Karîm*, (Dâr al-ḥadîṭ, 1996), hlm. 784

<sup>21</sup> Muḥammad Fu’âd Abdul Bâqî, *al-Mu’jâm al-Mufahras li-Alfâz al-Qur’ân al-Karîm*,, hlm. 724.

1. Esensi dan Eksistensi Nujûm dan Kawâkib dalam al-Qur'an.
2. Bagaimana penafsiran ulama' (Mufassir) terhadap esensi dan eksistensi Nujûm dan Kawâkib yang terdapat dalam al-Qur'an dengan menggunakan pendekatan corak Ilmi?

#### **D. Tujuan dan Manfaat penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, bisa kita simpulkan beberapa tujuan dan manfaat penelitian ini, antara lain

1. Tujuan penelitian
  - a. Untuk mengetahui penafsiran ulama' terhadap *nujûm* dan *kawâkib* dalam al-Qur'an.
  - b. Untuk mengetahui korelasi atau hubungan penafsiran ulama' dengan ilmu astronomi saat ini terkait tafsir dari *nujûm* dan *kawâkib* dan fungsi keduanya
2. Manfaat penelitian
  - a. Penelitian ini sebagai kontribusi untuk memperkaya khazanah dan pengembangan keilmuan dalam Islam terutama kajian tafsir.
  - b. Penelitian ini juga sebagai sumbangan penulis dalam perkembangan wawasan kelimuan dan meningkatkan daya pemikiran penulis.
  - c. Penelitian ini berguna untuk menambah ilmu pengetahuan dan pemahaman penulis khususnya dan pembaca umumnya mengenai kemu`jizatan ilmiah al-Qur`an tentang bintang dalam al-Qur'an serta memperkaya khazanah ilmu-ilmu keislaman terutama dalam bidang tafsir.
  - d. Penelitian ini sangat berguna bagi penulis dalam memenuhi persyaratan akademis untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Strata 1 di Jurusan Ilmu al-Qur`an dan Tafsir di Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran islam Universitas PTIQ Jakarta.

#### **E. Metodologi dan Jenis Penelitian**

##### **1. Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang penulis gunakan pada karya skripsi ini adalah dengan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan data kualitatif seperti data yang berbentuk kata, kalimat, skema, dan gambar. Menurut Sugiyono, kualitatif didasarkan pada filosofi post-positivis yang digunakan oleh peneliti untuk mempelajari keadaan objek-objek alam utama (bukan eksperimen). Sarana meliputi pengambilan sampel data yang ditargetkan dari sumber data. Metode survei menggunakan triangulasi (kombinasi), analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan temuan

kualitatif berarti bukan generalisasi.<sup>22</sup> Proses penelitian dimulai dengan menyusun asumsi dasar dan aturan berpikir yang akan digunakan dalam penelitian. Asumsi dan aturan berpikir tersebut selanjutnya ditetapkan secara sistematis dalam pengumpulan dan pengolahan data untuk memberikan penjelasan dan argumentasi.<sup>23</sup> Selain itu, skripsi ini memiliki objek penelitian pada kepustakaan atau dikenal dengan istilah *Library Research*. Penelitian yang semua datanya berasal dari bahan-bahan tertulis yang erat hubungannya dengan permasalahan atau topik yang akan dibahas yakni berupa buku, naskah, dokumen, foto dll.<sup>24</sup>

Adapun metode penafsiran yang penulis gunakan adalah pendekatan maudhu'i (tematik). Pendekatan maudhu'i adalah pengelompokan ayat-ayat dalam al-Qur'an dalam satu tema yang berhubungan dengan pembahasan yang penulis angkat yang kemudian data-data tersebut di elaborasi dengan penafsiran yang berbasis saintis (tafsir Ilmi).

Teknik penulisan yang penulis gunakan dalam karya tulis (skripsi) ini mengacu pada buku pedoman skripsi Ilmu al-Qur'an dan Tafsir Fakultas Ushuluddin Institut PTIQ Jakarta yang berjudul "Menjadi Peneliti Pemula: Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir".<sup>25</sup>

## 2. Sumber Data

Sumber data yang kami gunakan dalam penelitian ini dibagi kepada dua sumber yaitu data primer dan sekunder.

### a. Data primer

Dalam penelitian ini adalah al-Qur'an dan tafsir-tafsir lain yang berbasis saintis, seperti

- 1) Tafsir-tafsir yang bercorak akal (*bî al-Ra'yi*)
- 2) Tafsir-tafsir yang bercorak saintis.

### b. Data sekunder

Data sekunder dalam skripsi ini adalah tafsir-tafsir lain sebagai timbangan dan buku-buku Astronomi/ilmu falak lainnya seperti :

- 1) Manfaat Benda-benda Langit dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains (Tafsir Ilmi).
- 2) Skripsi "ayat-ayat kosmologi dalam al-Qur'an".
- 3) Kalam-kalam Allah dan Alam Semesta.

---

<sup>22</sup> <https://www.gramedia.com/literasi/penelitian-kualitatif/>, diakses pada hari jum'at tanggal 23 juni 2023 pada pukul 08.06 WIB.

<sup>23</sup> Jani Arni, *Metode Penelitian Tafsir*, (Pekanbaru: Daulat Riau, 2013), hlm. 11.

<sup>24</sup> Nashruddin Baidan dan Erwati Aziz, *Metodologi Penelitian Tafsir*, cet. I, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hlm. 28.

<sup>25</sup> Andi Rahman, *Menjadi Peneliti Pemula Ilmu al-Qur'an dan Tafsir* (Jakarta : Penerbit Prodi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir Institut PTIQ, 2022), hlm.1-31

- 4) Kosmografi,
- 5) Astronomi
- 6) Astrologi
- 7) Ilmu Falak
- 8) Dll

## F. Tinjauan Pustaka

1. Harun Yahya dalam bukunya *Al-Qur'an dan sains*. Dalam buku ini disebutkan al-Qur'an dan sains dari segala aspek, mulai dari tumbuh-tumbuhan, binatang sampai pada pembahasan tata surya yang di dalamnya juga disebutkan salah satunya bintang. Di dalam buku ini membahas dari segala aspek ilmu sains, sehingga pembahasannya terkesan global dan sangat umum. Walaupun dalam salah satu pembahasannya membahas tentang bintang, tidak lantas memberikan redaksi bintang dalam al-Qur'an apakah bintang yang di maksudkan zat dari nujûm atau kawâkib.
2. Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, *manfaat benda-benda langit Perspektif al-Qur'an Dan Sains (Tafsir Ilmi')*. Dalam buku ini disebutkan tentang manfaat benda-benda yang ada dilangit, seperti matahari, galaksi, bintang, planet dll. Pada buku ini, pembahasan mengenai benda-benda langit di sajikan dengan cukup rinci, hanya saja ketika membahas tentang manfaat bintang sebagai alat navigator, penulisnya menyajikannya gambar 88 rasi bintang secara bersamaan dan tidak di jelaskan gambaran rasi bintang mana yang menunjukkan kepada arah tertentu.
3. Karya skripsi yang ditulis oleh Mulla Sadra, Institut PTIQ Jakarta pada tahun 2018 dengan judul *Antariksa dalam Al-Qur'an (Studi Tafsir Maudhu'i Terhadap Ayat-Ayat Kauniyah)*. Dalam skripsi ini disebutkan benda-benda langit mulai dari *syams, buruj, qomar, ardh, nujum dan kawakib*. Pada skripsi ini beliau meneliti dan menjelaskan makna dari masing-masing kata itu secara global dan penafsirannya lebih banyak menggunakan tafsir-tafsir yang berbahasa Indonesia.
4. Karya skripsi yang ditulis oleh Wahid Nur Afif, IAIN Ponorogo dengan judul *bintang perspektif al-Qur'an*. Dalam skripsi ini dia menjelaskan secara global term-term yang seringkali dimaknai dengan bintang seperti, *nujum, kawakib, buruj, at-thariq, al khunnast*. Dia memaparkan secara global (umum), hanya saja beliau menggunakan tafsir-tafsir berbahasa arab sebagai rujukan beliau. Dia juga menambahkan fungsi-fungsi bintang dalam karya skripsi ini.

Setelah penulis melakukan tinjauan pustaka dan mendapatkan beberapa buku/karya yang relevan dengan pembahasan yang penulis angkat, maka penulis memutuskan untuk melakukan penelitian dengan

berbagai perbedaan dengan karya-karya yang tidak di jelaskan atau belum di jelaskan oleh penulis sebelumnya. Pada skripsi ini, penulis lebih berfokus dan mendalami pada dua kata tersebut. Selain itu penulis juga mencoba menjelaskan esensi dan eksistensi kedua term ini yang di tafsirkan menggunakan corak ilmu. Dua karya yang sebelumnya hanya menjelaskan dan menyajikan makna term bintang dalam al-Qur'an secara umum saja, tidak secara spesifik dan mendetail.

### **G. Teknik Pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.

Sebagaimana yang telah disebutkan di atas, bahwa penelitian ini merupakan penelitian kepustakaan (*Library Reasearch*). Maka, penelitian melakukan teknik pengumpulan data dengan cara menelusuri karya-karya atau literature yang telah ada dengan melakukan penelaahan terhadap literature tersebut secara teliti. Hal itu bertujuan untuk menggali teori-teori yang berkembang dalam bidang ilmu tersebut. Kemudian setelah itu, kami mencari metode-metode serta teknik penelitian, baik dalam mengumpulkan data atau analisis data.<sup>26</sup>

### **H. Sistematika Penulisan**

Untuk lebih memudahkan pemahaman mengenai tata urut penulisan dari penelitian ini secara keseluruhan, maka sistematika penulisan ini akan disusun dalam empat bab. Adapun bagian dari ke-empat bab tersebut diuraikan sebagai berikut:

#### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini merupakan pendahuluan yang memuat informasi tentang seluk beluk penelitian ini seperti latar belakang penelitian, identifikasi masalah, batasan dan rumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode dan sumber, tinjauan pustaka dan sistematika penulisan.

#### **2. BAB II KAJIAN TEORI**

Pada bab ini penulis ingin membahas pengertian, gambaran umum, sejarah dan fungsi serta ayat-ayat dalam al-Qur'an yang terkait term *Nujûm* dan *Kawâkib*.

---

<sup>26</sup> Muhammad Nadzir, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1998), hlm.79.

3. BAB III PEMBAHASAN

Dalam bab ini kami ingin menguraikan penafsiran terhadap makna Nujûm dan Kawâkib dalam al-Qur'an berdasarkan pendekatan tafsir ilmi.

4. BAB IV PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan untuk menjawab semua pertanyaan pada rumusan masalah, dan saran yang memberikan ide baru untuk penelitian selanjutnya

## BAB II NUJÛM DAN KAWÂKIB

### A. Nujûm

#### 1. Pengertian Nujûm

*Nujûm* (نجوم) adalah bentuk jamak *najm* (نجم) yang memiliki akar kata *يُنجم - ينجم* yang bermakna *طلوع* (terbit) dan *ظهور* (tampak).<sup>1</sup> Mayoritas ulama' mengatakan bahwa *Nujûm* atau *Najm* ini adalah Bintang dalam makna aslinya, yaitu benda langit yang memiliki cahaya yang bisa di lihat oleh penduduk Bumi.<sup>2</sup>

Menurut *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (KBBI), bintang dimaknai sebagai benda langit yang terdiri atas gas menyala dan tampak pada malam hari.<sup>3</sup> Menurut Yusuf al-hajj bintang merupakan himpunan materi gas panas yang berasal dari dalam nebula. Bintang-bintang sangat bervariasi dalam hal ukuran, kepadatan, dan panas. Warna sebuah bintang ditentukan oleh panasnya. Bintang paling panas berwarna biru sedangkan yang paling dingin berwarna merah. Matahari yang memiliki suhu permukaan 5.500 C berada di kedua warna ekstrem tersebut. Karenanya, Matahari berwarna kuning. Energi yang memancar dari bintang berasal dari fusi nuklir yang berlangsung dalam inti bintang-bintang.<sup>4</sup> Bintang terbentuk dari debu dan gas di angkasa yang disebut sebagai nebula. Debu dan gas ini mengalami pemampatan akibat gravitasi hingga menjadi gumpalan yang disebut *protostar*. *Protostar* sangat panas, sehingga dari suhu panasnya, menghasilkan energy sendiri didalamnya.<sup>5</sup> Pemampatan materi yang terjadi mengalami peningkatan suhu sampai sekitar 10 juta C, reaksi nuklir dimulai dan lahirlah bintang muda yang menawan.<sup>6</sup>

Salah satu contoh bintang yang bisa di nikmati kehadirannya karena jaraknya yang terdekat dengan Bumi adalah Matahari, yaitu bintangnya tata surya manusia. Matahari disebut sebagai bintang sejati dikarenakan Matahari bisa menghasilkan cahayanya sendiri. Matahari

---

<sup>1</sup> Ahmad bin Fâris ar-Râzi, *Mu'jam Maqâyis al-Lughah*, juz 5, (Beirut : Dâr al-Fikr,...), hlm. 396.

<sup>2</sup> Muhammad Quraish Shihab, *Tafsir al-Misbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian al-Qur'an*, vol. 13, (Jakarta, Lentera Hati, 2012), hlm. 408.

<sup>3</sup> <https://www.kbbi.web.id/bintang> di akses pada hari rabu tanggal 8 Agustus 2023 pada pikul 15.56 WIB.

<sup>4</sup> Yusuf Al-hajj Ahmad, *Mukjizat Ilmiah Di Bumi Dan Luar Angkasa*, (Solo: Aqwam, 2018), hlm. 189

<sup>5</sup> Nicholas Harris, *Atlas Ruang Angkasa*, terj. Soni Asranto, (Jakarta: Pt. Gelora Aksara Pratama, 2007), hlm. 5

<sup>6</sup> Charles Taylor, *Ensiklopedia IPTEK Untuk Anak, pelajar dan Umum*, terj. Tim Penerjemah Lentera Abadi, (Jakarta: PT. Penerbit Lentera Abadi, 2004), hlm. 56.

memiliki diameter 109 kali lebih besar dari pada Bumi. Diameter Matahari sekitar 1,4 juta km,<sup>7</sup> sedangkan diameter bumi hanya sekitar 12.756,3 km.<sup>8</sup>

Matahari terdiri dari hidrogen dan helium walaupun heliumnya dalam jumlah yang sangat kecil. Hidrogen adalah unsur gas yang tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa dan tidak menyala. Gas ini bisa meledak apabila bereaksi terutama dengan oksigen yang membentuk air.<sup>9</sup> Sama halnya dengan hidrogen, helium juga adalah gas yang tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa. Gas ini sifatnya tidak dapat terbakar oleh karena itu gas ini sering digunakan untuk mengisi campuran oksigen untuk pernafasan penyelam ketika melakukan penyelaman. Helium ditemukan pertama kali ada pada matahari pada tahun 1868.<sup>10</sup> Matahari juga memiliki berbagai lapisan. Pada inti matahari, gas yang ada didalamnya tertekan dan memanaskan sampai suhu 15 juta C.<sup>11</sup>

Matahari adalah salah satu dari sekian banyaknya matahari-matahari lain yang ada di alam semesta ini. Menurut Simon Driver, seorang Astronom Australia mengatakan bahwa, bintang yang mengisi alam semesta adalah 70 sekstriliun (70.000.000.000.000.000.000) dan 400 miliar bintang yang ada pada galaksi Bima sakti. Meskipun begitu, menurutnya, jumlah yang super banyak itu bukan jumlah keseluruhan bintang yang ada dalam alam semesta, melainkan bintang yang baru bisa dilihat oleh peranti canggih observatorium.<sup>12</sup>

Berdasarkan penelitian para Astronom, mereka berkesimpulan bahwa bintang memiliki diameter dan suhu yang berbeda-beda. Bentuknya bundar besar yang bervariasi dari ukuran yang sangat besar sampai yang terkecil, dari yang sangat panas hingga yang relative dingin. Astronom meyakini bahwa bintang yang berwarna biru dan putih adalah bintang yang paling panas, sedangkan bintang dengan warna merah adalah bintang yang suhunya tidak terlalu panas.<sup>13</sup> Untuk lebih jelasnya akan penulis jelaskan pada pembahasan berikutnya.

<sup>7</sup> Lara Maiklem, *Ensiklopedia IPA Visual Fisika, Kimia, Biologi, dan Matematika jilid 4*, terj. Anis Apriliawati, dkk, (Jakarta : PT. Lentera Abadi, 2009), hlm. 306.

<sup>8</sup> Rohmat Haryadi, *Ensiklopedia Astronomi jilid 2 Planet*, (Jakarta : Penerbit Erlangga, 2008), hlm. 21.

<sup>9</sup> M. Idris, DKK, *Kamus Mipa (Matematika, Fisika, Kimia, Biologi)*, (Jogjakarta : Ar-Ruzz Media, 2010), hlm. 219.

<sup>10</sup> Sri Mulyani, *Kamus Lengkap Istilah IPA*, (Jogjakarta: Literindo, 2018), hlm. 328

<sup>11</sup> Peter Delius Verlag GmbH dan Co. KG, Berlin, *Buku Pintar Ilmu pengetahuan Untuk Pelajar*, terj. Septina Ferniati, DKK, (Depok: Penerbit Lintas Kata, 2011), hlm. 42.

<sup>12</sup> Rohmat Haryadi, *Ensiklopedia Astronomi Galaksi*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2008), hlm. 7-8.

<sup>13</sup> Danang Endarto, *Kosmografi*, (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2014), hlm.53

## 2. Sejarah Kemunculan

Perhatian orang-orang terdahulu terhadap benda-benda langit sangat berkaitan dengan bintang itu sendiri, hal ini dikarenakan bintang adalah benda langit yang memiliki cahayanya sendiri. Kemunculan bintang di malam hari menjadikan pandangan orang di masa itu mengalami perbedaan. Dari perbedaan pandangan ini melahirkan banyak ilmu baru yang berkaitan dengan bintang. Ilmu yang berhubungan dengan bintang pada saat ini di kenal dengan beberapa istilah yaitu ilmu astrologi, ilmu astronomi, dan atau ilmu falak.

Astrologi secara umum adalah *bahasa, seni, dan ilmu pengetahuan* yang mempelajari keterkaitan antara siklus benda-benda langit dan kehidupan manusia di muka Bumi. Astrologi berasal dari akar kata bahasa Yunani yaitu *Astron* ( bintang) dan *Logos* (kata atau ucapan), jadi secara harfiah, Astrologi bermakna perkataan bintang.<sup>14</sup>

Astronomi secara bahasa terdiri dari dua kata yaitu *Astros* dan *Nomos*. *Astros* adalah bintang, sedangkan *Nomos* adalah ilmu pengetahuan. Sehingga bisa di pahami Astronomi adalah ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang keadaan bintang dan planet-planet di tata surya.<sup>15</sup> Astronomi ini sepadan dengan ilmu falak, Ilmu falak menurut kebahasaan terdiri dari dua kata yaitu *ilm* dan *falak*. *ilm* artinya *al-ma'rifah* atau ilmu pengetahuan, sedangkan *Falak* artinya *al-madar* atau garis edar atau tempat edar perjalanan bintang. Ilmu falak bisa juga dimaknai dengan *majra al-kawâkib* atau tempat perjalanan planet atau bisa disebut juga sebagai orbit.<sup>16</sup> Adapun secara istilah, ilmu falak adalah ilmu yang mempelajari lintasan benda-benda langit, seperti matahari, bulan, bintang-bintang dan benda-benda langit lainnya, dengan tujuan untuk mengetahui posisi dari benda-benda langit itu serta kedudukannya dari benda-benda langit yang lain.<sup>17</sup>

Muhammad bin Yusuf mengatakan bahwa nabi idris AS adalah penemu Ilmu Falak atau Astronomi pertama kali. Kemudian pada masa berikutnya dilanjutkan oleh ahli perbintangan dari Babilonia, Yunani, Mesir kuno untuk dilakukan penyelidikan terhadap benda-benda langit ini secara lebih cermat dan akurat,<sup>18</sup> akan tetapi pendapat ini masih

---

<sup>14</sup> Ivan Taniputera, *Astrologi dan Sejarah Dunia*, (Jogjakarta: A Plus Books, 2009), hlm. 13.

<sup>15</sup> Sri Mulyani, *Kamus Lengkap Istilah IPA*, (Jogjakarta: Literindo, 2018), Hlm. 417.

<sup>16</sup> Ahmad Izzan dan Imam Saifullah, *Study Ilmu Falak: Cara Mudah Belajar Ilmu Falak*, (Pamulang: Pustaka Aufa Media, 2013), hlm. 1

<sup>17</sup> Lihat Susiskan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007), juz 5, hlm. 2

<sup>18</sup> Abdullah Ibrahim, *Ilmu Falak Antara Fiqih dan Astronomi*, (Yogyakart: Fajar Pustaka Baru, 2017), hlm. 7

dipertanyakan di antara para peneliti, hal ini dikarenakan minimnya referensi yang mendukung akan penemu dan peletak dasar ilmu falak atau ilmu astronomi ini.

Beberapa ulama' yang memperdalam ilmu falak mengatakan bahwa Nabi Idris adalah orang yang pertama menemukan ilmu ini dikarenakan nabi Idris disebutkan dalam al-Qur'an dan kitab-kitab suci lainnya sebagai orang yang pertama kali menjahit pakaian dan memakainya. Diketahui juga bahwa, nabi Idris adalah orang yang pertama kali menulis dengan pena, sehingga di yakini bahwasanya nabi Idris meninggalkan dasar-dasar terbentuknya ilmu-ilmu dan salah satunya adalah ilmu yang disebut sebagai ilmu astronomi.

Meskipun pendapat ini masih menjadi topik penelitian dikalangan para peneliti sejarah, terdapat sebuah kitab yang berjudul *Sabâiq adz-Dzahab fi Ma'rifah al-Qabâil al-Arab*<sup>19</sup> bab ke-enam karya as-Suwaidi<sup>20</sup> yang kemudian di kutip oleh Hidayat al-Banjary dalam bukunya *penemu ilmu falak*. Dalam buku itu dikatakan bahwa penemu ilmu falak (Astronomi) pertama kali adalah Unusy.<sup>21</sup> Unusy adalah seorang nabi yang tidak dijelaskan dalam al-Qur'an. Nabi Idris disebut sebagai peletak dan penemu ilmu falak, dikarenakan beliau

<sup>19</sup> Kitab ini membahas tentang nasab-nasab dan suku-suku arab sejak Nabi Adam As., berisikan 13 bab. Bab pertama membahas tentang keutamaan ilmu nasab dan faedahnyanya. Bab kedua membahas tentang siapa yang pertama kali mengutarakan kata "arab" dan suku-sukunya. Bab ketiga membahas tentang tingkatan nasab-nasab dan yang berkaitan dengannya. Bab keempat membahas tentang tempat tinggal orang arab jaman dulu yang menyebar ke berbagai daerah. Bab kelima membahas tentang perkara-perkara yang harus dipelajari seseorang untuk mempelajari ilmu nasab. Bab keenam membahas tentang mengetahui nasab arab, turki, rum dan sudan. Bab ketujuh membahas tentang kabilah-kabilah yang disebutkan oleh ahli nasab. Bab kedelapan membahas tentang kabilah-kabilah apakah dari arab atau dari non-arab. Bab kesembilan membahas tentang apama-agama orang arab dan pengetahuan mereka sebelum islam. Bab kesepuluh membahas tentang kebanggaan orang arab antar masing-masing suku. Bab kesebelas membahas tentang hari-hari perang masyarakat arab pada masa jahiliyah dan masa awal-awal islam. Bab kedua belas membahas tentang pelita masyarakat arab dimasa jahiliyah. Bab ketiga belas membahas tentang perekonomian masyarakat arab sebelum islam. Lihat Nur Hidayatullah al-banjary, *Penemu Ilmu Falak Pandangan Kitab Suci dan Peradaban Dunia*, (Yogyakarta, Pustaka Ilmu Yogyakarta, 2013), hlm. 117.

<sup>20</sup> Nama asli beliau adalah Syaikh al-Fadhil wa an-Najrir al-Kamil Abu al-Fauz Muhammad Amin al-Baghdadi atau biasa dikenal dengan as-Suwaidi. Lihat buku Nur Hidayatullah al-banjary, *Penemu Ilmu Falak Pandangan Kitab Suci dan Peradaban Dunia*,, hlm. 118.

<sup>21</sup> Unusy adalah anak pertama dari nabi Syits. Nabi Syits adalah anak bungsu dari *abul b asyar* yaitu nabi Adam. Sama seperti nabi Idris yang memiliki nasab dari nabi Syits, hanya saja Idris adalah generasi ke enam dari nabi Adam. Sedangkan Unusy adalah generasi ke tiga. Untuk lebih jelasnya nasabnya adalah = Idris bin Moinan bin Mahlail bin Yarid bin Unusy bin Syits bin Adam. Lihat buku Nur Hidayatullah al-banjary, *Penemu Ilmu Falak Pandangan Kitab Suci dan Peradaban Dunia*,, hlm. 138.

mengajarkannya kembali kepada kaumnya. Berbeda halnya dengan nabi Unusy yang tidak mengajarkannya kembali seperti nabi Idris yang mengajarkan kepada kaumnya.<sup>22</sup> Huruf Hieroglif yang dimiliki oleh bangsa Mesir kuno diyakini sebagai tulisan yang ditinggalkan oleh nabi Idris pertama kali.

Sejarah mencatatkan dan mengkonfirmasi bahwa ilmu falak (astronomi) ini telah dikenal, dipelajari dan dipraktekkan ribuan tahun sebelum tahun Masehi, oleh berbagai bangsa di dunia seperti bangsa Sumeria, Mesopotamia, Babilonia, Mesir kuno, Yunani, Persia, Maya, India, Arab dan Cina.<sup>23</sup> Semua bangsa ini adalah bangsa yang pertama kali memperhatikan langit walaupun masih tercapur dengan hal goib (astrologi). Untuk lebih jelasnya, akan penulis uraikan perkembangan ilmu falak dari setiap masa yang telah di sebutkan diatas.

#### a. Bangsa Sumeria dan Babilonia

Jejak astronomi menyebutkan bahwa Bangsa Sumeria dan Babilonia yang tinggal di Mesopotamia (3500-3000 SM) adalah bangsa dengan peradaban ilmu falak tertua yang pernah ditemukan. Secara geografis Mesopotamia di tengah dua aliran sungai Tigris dan Eufrat, dari teluk Persia kurang lebih 170 mil. Sungai Eufrat dan Tigris mengalir dari pegunungan Asia minor sebelah barat daya Mesopotamia. Negara-negara kota (city-states) di lembah bagian bawah merupakan negara-negara awal di Mesopotamia. Masing-masing Negara mungkin telah memiliki tanggung jawab secara independen dalam menata negaranya seperti membuat irigasi dan pemeliharaannya. terkadang terjadi konflik dan menolak adanya hegemoni atau kepemimpinan seseorang atau yang lain.<sup>24</sup>

Pada masa ini, masyarakatnya masih meyakini benda-benda langit dan perubahannya menjadi sebuah pesan terhadap kehidupan dimasa itu. Sebagai contoh, Bangsa Babilonia dan Mesopotamia menggunakan benda-benda langit sebagai pengingat menyembah tuhan mereka yaitu Dewa *Astoro* dan *Baal*.<sup>25</sup> Hal ini menjadikan ilmu astrologi lebih berkembang dari pada astronomi. Meskipun demikian, bukan berarti bangsa ini meninggalkan astronomi dan tidak mengembangkannya. Mereka tetap mengembangkan astronomi

---

<sup>22</sup> Nur Hidayatullah al-banjary, *Penemu Ilmu Falak Pandangan Kitab Suci dan Peradaban Dunia*,, hlm. 146

<sup>23</sup> Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, (Jakarta: Bee Media Indonesia, 2009), hlm. 14.

<sup>24</sup> Mustafa Umar, *Mesopotamia dan Mesir Kuno: Awal Peradaban Dunia*, jurnal el-Harakah, Vol. 11, No. 3, 2009, hlm. 201.

<sup>25</sup> Siti Tatmainnul Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah ke Teori dan Aplikasi*, (Depok,: PT. Raja Grafindo Persada, 2017), hlm.4-5

secara terus menerus sehingga pada masa ini banyak hal yang ditemukan. Para ahli falak (astronom) modern mengatakan bahwa bangsa Sumeria dan Babilonia adalah bangsa yang memberikan sumbangan besar dalam peradaban astronomi dunia.<sup>26</sup>

Pada masa ini, Bangsa Babilonia telah berhasil menemukan tabel-tabel peredaran benda-benda langit, kalender pergantian musim, perubahan wajah bulan, pemetaan langit, dan peramalan terjadinya gerhana yang merupakan embrio astronomi modern. Tidak hanya itu, bangsa Babilonia juga memberikan Sumbangsih penting lainnya dalam ilmu ini, salah satunya adalah pada zaman ini telah menetapkan sebuah lingkaran menjadi 360 derajat, berdasarkan itu juga, Babilonia menjadikan keadaan Bumi (*muhith al ardh/muhith al falak*) 360 derajat. Pada masa ini juga, Babilonia telah menetapkan satu hari sebagai 24 jam, satu jam sama dengan 60 menit, dan satu menit sama dengan 60 detik.<sup>27</sup>

#### b. Bangsa Mesir Kuno

Pada masa ini, pengamatan langit yang dikaitkan dengan sebuah pesan tertentu masih menjadi hal yang sangat kuat. Hal ini bisa dilihat dari kepercayaan masyarakat pada masa ini tentang kemunculan bintang Sirius (*najm asy-syi'ra al-yamany*) di bagian timur pada bulan Juli-Agustus (musim panas). Kemunculan bintang ini selalu dikaitkan dengan banjir yang terjadi di Sungai Nil.<sup>28</sup> Selain itu, bangsa mesir kuno juga menjadikan bintang sebagaimana yang dilakukan oleh bangsa Babilonia, yaitu sebagai pengingat waktu menyembah tuhan mereka. seperti Orisis, Isis dan Amon.<sup>29</sup>

Bangsa Mesir kuno memang tidak punya banyak observasi terhadap bulan dan benda langit lainnya. Akan tetapi bangsa Mesir kuno memiliki kepercayaan yang menjadi cikal bakal penanggalan. Dikarenakan setiap tahunnya sungai Nil selalu menjadi langganan banjir, maka orang-orang Mesir menetapkan durasi kemunculan bintang Sirius menjadi penanggalan mereka. Tidak hanya itu, orang-orang Mesir kuno juga telah mengenal dan menciptakan jam matahari (*mizwalah*) yang muncul kurang lebih 1500 SM.<sup>30</sup>

---

<sup>26</sup> Hajar, *Ilmu Falak: Sejarah, Perkembangan, dan Tokoh-tokohnya*, (Riau: PT. Sutra Benta Perkasa, 2014), hlm. 40

<sup>27</sup> Ahmad Izzan dan Imam Saifullah, *Study Ilmu Falak, cara Mudah Belajar Ilmu falak*, hlm. 13

<sup>28</sup> Ahmad Luthfi, *Mengenal Sejarah dan Perkembangan Ilmu Falak*, Al-Mizan : Jurnal Ekonomi Syariah, vol. 5, no. 2, 2022, hlm. 20.

<sup>29</sup> Siti Tatmainnul Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah ke Teori dan Aplikasi*,, hlm.5

<sup>30</sup> Ahmad Izzan dan Imam Saifullah, *Study Ilmu Falak: Cara Mudah Belajar Ilmu Falak*,, hlm. 13-14

Bangsa Mesir kuno meyakini pula bahwa ada 36 bintang yang memiliki dewa penjaga, dan setiap dewa menjaga bintang-bintang tersebut selama 10 hari untuk setiap tahun. Berdasarkan penelitian Mesir kuno menetapkan jumlah hari dalam setahun 365 hari.<sup>31</sup>

c. Bangsa India

Tahun 3000 SM bangsa India kuno telah memulai peradabannya di lembah sungai Indus di Mahenjo- Daro atau Harappa, di daerah tersebut memiliki mitos yang menarik tentang alam raya. Bangsa india percaya bahwa bumi ini datar di topang oleh beberapa gajah, gajahgajah itu berdiri diatas tempurung kurakura yang besar, sedangkan langit merupakan ular kobra yang besar melingkari bumi, bintang yang terlihat dilangit malam merupakan sisik ular yang mengkilap dikala malam.<sup>32</sup>

Menurut catatan sejarah bangsa India, telah di temukan sebuah teks astronomi kuno yang diperkirakan telah ada ketitar 1350 SM. Teks astronomi kuno ini di tulis oleh Lagadha. Lagadha menulis sebuah teks kuno yang di beri nama Vedānga Jyotiṣa. Naskah ini adalah sebgian besar isinya berisi muatan religious (ajaran agama Hindu). Isi naskah kuno itu bukan hanya itu, isinya juga mencakup penentuan waktu pelaksanaan ritual dan kegiatan dalam masyarakat.<sup>33</sup> Beberapa tokoh astronomi pada peradaban India Kuno antara lain:

1) Yajnavalkya (800-900 SM)

Yajnavalkya berpendapat menggunakan Teori Heliosentris seperti yang ada di dalam Weda. ia juga menghitung jumlah hari dalam setahun berjumlah 365.24675 hari. Hasil hitungannya sangat akurat hanya selisih lebih lama 6 menit dari perhitungan yang dipegangi yaitu berjumlah 365.24220 hari. Ia juga berpendapat bahwa matahari lebih besar dari bumi.

2) Aitareya Brahmana (sekitar 900-800 SM)

Aitareya Brahmana menjelaskan bahwa matahari tidak pernah tenggelam, tidak pernah terbit, yang menandakan bahwa matahari pada dasarnya stasioner atau tidak bergerak.<sup>34</sup>

---

<sup>31</sup> Hajar, *Ilmu Falak: Sejarah, Perkembangan, dan Tokoh-tokohnya*, (pekanbaru: PT Sutra Benta Perkasa, 2014), hlm. 41

<sup>32</sup> M. Fikri Maulana Nasution, *Perkembangan Ilmu Falak Pada Peradaban Pra Islam*, Jurnal Penelitian Medan Agama, vol. 9, no. 1, 2018, hlm. 149

<sup>33</sup> Reza Akbar, *Sejarah Perkembangan Ilmu falak dan Peradaban India dan Keterkaitannya dengan Islam*, jurnal Ilmiah Islam Futura, vol. 17, no. 1, 2017, hlm. 55

<sup>34</sup> M. Fikri Maulana Nasution, *Perkembangan Ilmu Falak Pada Peradaban Pra Islam,,* hlm. 150.

#### d. Bangsa Yunani

Sejarah mencatatkan bahwa pada abad ke 6 SM, ilmu falak telah berkembang di bangsa Yunani kuno. Tokoh utama pelopor ilmu falak di bangsa Yunani adalah Thales (W. 545/548 SM). Thales berpendapat bahwa bumi merupakan dataran yang luas. Hanya saja pendapat ini telah di bantah oleh Phytagoras (W. 500 SM) yang berasumsi bahwa bumi adalah planet yang berbentuk bulat. Penemuan terbesar Thales adalah dia mampu memprediksikan terjadinya gerhana matahari. Menurut para astronom modern, gerhana yang dimaksud adalah gerhana yang terjadi bertepatan dengan 28 Mei 583 SM.<sup>35</sup>

Selain kedua tokoh diatas, bangsa Yunani juga melahirkan tokoh-tokoh astronomi lainnya. beberapa tokoh lain astronom Yunani antara lain:

##### 1) Aristoteles ( 384 – 322 SM )

Aristoteles berpendapat bahwa pusat jagat raya adalah bumi. sedangkan bumi dalam keadaan tenang, tidak bergerak, dan tidak berputar. Semua gerak bendabenda angkasa mengitari bumi. Lintasan masing-masing benda angkasa berbentuk lingkaran. Sedangkan peristiwa gerhana misalnya tidak lagi dipandang sebagai adanya raksasa menelan bulan, melainkan merupakan peristiwa alam. Pandangan manusia terhadap jagat raya mulai saat itu umumnya mengikuti pandangan Aristoteles, yaitu Geosentris bumi sebagai pusat peredaran bendabenda langit.<sup>36</sup>

##### 2) Aristarchus (W. 250 SM)

Terobosan astronomi lainnya pada awalnya di lakukan oleh Aristarcus. Aristarchus ini adalah orang pertama kali mengungkapkan bahwa bumi berputar mengelilingi matahari atau pada kurun waktu berikutnya di kenal dengan teori heleosentris. Walaupun pada akhirnya teori ini terbukti benar, banyak yang tidak mendukungnya. Pada saat itu teori yang lebih didukung adalah teori Hiparchus (W. 125 SM). Teori yang dibawa oleh Hiparcus ini adalah teori yang sama seperti teorinya Aristoteles (Geosentris). Sistem geosentris ini disempurnakan sekaligus di populerkan oleh Claudius Ptolomeus, sehingga teori ini lebih di kenal sebagai system Ptolomeus.<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> M. Fikri Maulana Nasution, *Perkembangan Ilmu Falak Pada Peradaban Pra Islam*,, hlm. 147

<sup>36</sup> Alimuddin, *Sejarah Perkembangan Ilmu falak*, jurnal al-Daulah, vol. 2, no. 2, 2013, hlm.183

<sup>37</sup> Ahmad Izzan dan Imam Saifullah, *Study Ilmu Falak: Cara Mudah Belajar Ilmu Falak*,, hlm. 16.

### 3) Claudius Ptolomeus ( W. 160 M )

Pendapat yang dikemukakan oleh Ptolomeus sesuai dengan pandangan Aristoteles tentang kosmos, yaitu pandangan Geosentris, bumi dkitari oleh bulan, Merkurius, Venus, matahari, mars, Yupiter, saturnus. Benda-benda langit tersebut jaraknya dari bumi berturut-turut semakin jauh. Lintasan benda-benda langit tersebut berupa lingkaran di dalam bola langit. Sementara langit merupakan tempat bintang-bintang sejati, sehingga merekat berada pada dinding-dinding bola langit. Ptolomeus mempunyai buku besar tentang ilmu bintang-bintang yang berjudul, *Syntaxis*. Pandangan Ptolomeus yang geosentris ini berlaku sampai pada abad ke- 6 M tanpa ada perubahan.<sup>38</sup>

#### e. Bangsa Cina

Peradaban astronomi Cina dimulai sekitar 1130 SM. Kegiatan astronomi di Cina mendapat dukungan dari penguasa Cina seperti Kaisar Wu-ting dan Kaisar Ti-hsing. Para astronom Cina mengamati fenomena gerhana bulan, kemudian dipersentasikan kedalam kehidupan masyarakat. Pada tahun 700 SM, astronom Cina meneliti bayangan matahari, kemudian digunakan untuk menyusun perhitungan kalender selama 1500 tahun. Kemudian pada tahun 350 sebelum Masehi astronom Cina berhasil menetapkan lama umur hari dalam setahun selama  $365\frac{1}{4}$  hari.<sup>39</sup>

Perhatian bangsa Cina terhadap ilmu astronomi sangat besar, bahkan peradaban di Cina tidak lebih kecil dari peradaban bangsa bangsa lain. Bukti perhatian itu ditunjukkan dengan keberhasilan bangsa Cina kuno dalam menyusun katalog bintang-bintang yang diperkirakan sebagai katalog tertua di dunia. Katalog itu terdiri 800 entri dan dibuat pada tahun 350 SM. Sistem ilmu perbintangan Cina didasarkan kepada siklus matahari dan bulan yang disesuaikan dengan kalender pertanian Cina kuno.<sup>40</sup>

### 3. Ragam dan Jenis

Sebagaimana yang telah dijelasakn sebelumnya bahwa bintang memiliki cahaya dan diameter yang berbeda sehingga bintang memilki kelasnya masing-masing. Kelas bintang antara lain :

#### a. Maharaksasa

Bintang-bintang yang sangat terang, mendekati akhir dari kehidupannya. Mereka terbagi menjadi dua sub kelas yaitu, Ia atau Ib, dengan Ia mehgambarkan bintang yang lebih cemerlang. Bintang-

---

<sup>38</sup> Alimuddin, *Sejarah Perkembangan Ilmu falak*, jurnal al-Daulah, vol. 2, no. 2, 2013, hlm.183

<sup>39</sup> Hajar, *Ilmu Falak: Sejarah, Perkembangan, dan Tokoh-tokohnya*,,hlm. 42.

<sup>40</sup> Hajar, *Ilmu Falak: Sejarah, Perkembangan, dan Tokoh-tokohnya*,,hlm. 42.

bintang itu sangat jarang, hanya satu diantara sejuta bintang maharaksasa. Bintang Maharaksasa terdekat adalah Canopus (FO1b) yaitu sekitar 310 tahun cahaya dari Bumi. Contoh lain adalah Betelgeuse (M2Ib), Antares (M1lab) dan Rigel (B8lae).

b. Raksasa Terang

Bintang-bintang dimana luminositasnya berada antara bintang raksasa dan maha raksasa. Contohnya, bintang ganda Sargas (F1II).

c. Raksasa Normal

Bintang-bintang bermassa ringan pada akhir kehidupan mereka membengkak menjadi bintang raksasa. Hal yang sama juga terjadi pada bintang bermassa besar yang mengembang menjadi maharaksasa. Contohnya, Arcturus (K2IIIp), Hadar (B1 III) dan Aldebaran (K5III).

d. Subraksasa

Bintang-bintang yang mulai mengembang untuk menjadi raksasa atau maharaksasa. Misalnya, Alnair (B7IV) dan Muphrid (GOIV), juga Procyon (FSIV-V).

e. Kerdil atau Deret Utama

Bintang-bintang menghabiskan sebagian besar Hidupnya pada kategori ini. Bintang kelas O dan B dalam kategori ini sungguh-sungguh sangat terang dan cemerlang, serta secara umum lebih terang dibandingkan bintang raksasa. Contohnya, Matahari (G2V), Sirius (A1V), and Vega (AOVa).<sup>41</sup>

#### 4. Eksistensi Nujûm dalam al-Qurân

Sebagaimana penulis singgung sbelumnya, bahwa *nujûm* dan *najm* dalam al-Qurân terdapat dalam 13 tempat dalam al-Qurân yaitu:

NO	Kata	Bentuk	Ayat	
			Teks ayat	Letak
1	نجم	Mufrad	وَعَلَّمَدَّتْ وَيَالتَّجْمِ هُمْ يَهْتَدُونَ ﴿١٦﴾	QS. An-Nahl [16]: 16.
			وَالنَّجْمِ إِذَا هَوَىٰ ﴿١﴾	QS. An-Najm [53]: 1.
			وَالنَّجْمِ وَالشَّجَرِ يَسْجُدَانِ ﴿٦﴾	QS. Ar-Rahman [55]: 6.
			النَّجْمِ الثَّاقِبِ ﴿٣﴾	QS. At-Târiq [86]: 3.

<sup>41</sup> Rohmat Haryadi, *Ensiklopedia Astronomi jilid 4 : Matahari dan Bintang*, (Jakarta : Penerbit Erlangga, 2008), hlm. 49

2	نجوم	Jama'	<p style="text-align: center;"><b>Teks ayat</b></p> <p>وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِي ظُلُمَاتِ اللَّيْلِ وَالْبَحْرِ قَدْ فَصَّلْنَا الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٧٧﴾</p> <p>إِنَّ رَبَّكُمُ اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ اسْتَوَى عَلَى الْعَرْشِ يُعْنِي النَّيْلَ النَّهَارَ يَطْلُبُهُ حَثِيثًا وَالشَّمْسِ وَالْقَمَرِ وَالنُّجُومِ مُسَخَّرَاتٍ بِأَمْرِهِ أَلَا لَهُ الْخَلْقُ وَالْأَمْرُ تَبَارَكَ اللَّهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ ﴿٥١﴾</p> <p>وَسَخَّرَ لَكُمُ النَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ وَالنُّجُومَ مُسَخَّرَاتٍ بِأَمْرِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿١٣﴾</p> <p>أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يَسْجُدُ لَهُ مِنْ فِي السَّمَوَاتِ وَمَنْ فِي الْأَرْضِ وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ وَالنُّجُومُ وَالْجِبَالُ وَالشَّجَرُ وَالنَّاسُ وَكَثِيرٌ مِمَّنْ لَا يَدْرِي حَقَّ عَلَيْهِ الْعَذَابُ وَمَنْ يُهِنِ اللَّهُ فَمَا لَهُ مِنْ مُكْرِمٍ إِنَّ اللَّهَ يَفْعَلُ مَا يَشَاءُ ﴿١٨﴾</p> <p>فَنظَرَ نَظْرَةً فِي النُّجُومِ ﴿٨٨﴾</p> <p>وَمِنَ النَّيْلِ فَسَبَّحَهُ وَإِدْبَرَ النُّجُومِ ﴿٨﴾</p> <p>فَلَا أُقْسِمُ بِمَوَاقِعِ النُّجُومِ ﴿٧٥﴾</p>	<p>QS. Al-An'am [6]: 97.</p> <p>QS. Al-A'raf [7]: 54.</p> <p>QS. An-Nahl [16]: 12.</p> <p>QS. Al-haj [22]: 18.</p> <p>QS. As-Shaffat [37]: 88.</p> <p>QS. At-Thur [52]: 49.</p> <p>QS. Al-Wāqi'ah [56]: 75.</p>

			فَإِذَا الْتُجُومٌ طُمِسَتْ ﴿٨﴾	QS. Al-Mursalat [77]: 8.
			وَإِذَا الْتُجُومٌ أَنْكَدَرَتْ ﴿٩﴾	QS. At-Takwir [81]: 2.

## B. Kawâkib

### 1. Pengertian Kawâkib

*Kawâkib* (كواكب) adalah bentuk jamak dari mufrad (kata tunggal) nya *kaukab* (كوكب). Baik tunggal maupun jamak sering kali kata ini di maknai bintang juga, akan tetapi beberapa ulama' Falak membedakan antar keduanya. Dalam *al-Mu'jam al-Wasîf* dikatakan bahwa makna lafadz *kaukab* dalam ilmu astronomi adalah benda langit yang berputar disekitar matahari dan bersinar dengan cahaya matahari. Benda langit yang paling terkenal di susun menurut kedekatannya dengan Matahari.<sup>42</sup> Menurut definisi ini, dapat di fahami bahwa *kaukab* ini adalah benda langit yang di kenal dengan sebutan "planet". Ma'rufin Sudibyو mengatakan bahwa *Kaukab* atau *Kawâkib* maknanya lebih mengarah pada arti planet atau yang biasa disebut bintang kembara. Bintang kembara sendiri ialah istilah lain dari planet karena benda langit ini tampak seperti bintang.<sup>43</sup> Selain itu Sadik Sabri lebih memahami *kawâkib* hanya merujuk kepada planet Mars saja.<sup>44</sup>

Planet berasal dari bahasa Yunani yang memiliki makna "pengembara". Planet di sebut pengembara karena benda langit ini tampak bergerak melintasi langit dekat bintang-bintang yang tetap pada tempatnya.<sup>45</sup> Sementara planet menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah benda langit yang tidak mengeluarkan panas ataupun cahaya dan bergerak mengelilingi matahari secara tetap.<sup>46</sup> Jika di gabungkan keduanya, maka planet adalah benda langit yang tidak bisa menghasilkan cahayanya sendiri dan planet senantiasa bergerak di

<sup>42</sup> Ibrâhim Mustâfa, dkk, *Al-Mu'jam al-Wasîf*, jilid 2, (Qahirah : Dâr ad-Da'wah, TT), hlm. 793.

<sup>43</sup> M. Ma'rufin Sudibyو, *Ensiklopedia Fenomena Alam dalam Al-Qur'an: Mengungkap Rahasia Ayat-Ayat kauniah*, (Solo: Tinta Medina, 2012), hlm. 273.

<sup>44</sup> M. Sadik Sabri, *Menyelami Rahasia Langit Melalui Term as-Sama dalam Al-Qur'an*, hlm. 109.

<sup>45</sup> Dorling Kindersley, *Ensiklopedia IPA (Visual Fisika, Kimia, Biologi, dan Matematika) Jilid 4 Astronomi dan Astrofisika*, terj. Anis Apriliaiwati, dkk, (Jakarta: Penerbit Lentera Abadi, 2009), hlm. 308.

<sup>46</sup> <https://www.kbbi.web.id/planet>, diakses pada hari kamis 3 Agustus 2023, pada pukul 11. 17 WIB.

sekitar bintang-bintang sejati. Beberapa tahun belakangan, para saintis berhasil menemukan planet-planet lain yang bergerak di sekitar bintang-bintang jauh. Hal ini mempertegas keyakinan sejak dahulu bahwa adanya sistem planet lain selain sistem planet tata surya yang sudah di ketahui.<sup>47</sup> Sejauh ini terdapat kurang lebih 4000 planet yang di temukan bergerak mengelilingi bintang-bintang di luar sistem tata surya.<sup>48</sup>

Selain itu Persatuan Astronomi Internasional (IAU) mendefinisikan kriteria benda angkasa yang bisa di kelompokkan sebagai planet, yaitu:

- a. Benda angkasa itu mengorbit mengelilingi Matahari atau bintang lain.
- b. Massanya cukup untuk memiliki gravitasi sendiri agar dapat mengatasi tekanan tubuhnya sehingga benda langit memiliki bentuk keseimbangan hidrostatis (hampir bulat).
- c. Benda langit itu juga mampu membersihkan lingkungan di orbitnya agar tidak ditempati benda-benda langit lain yang berukuran cukup besar (selain satelit alamnya sendiri).<sup>49</sup>

Selain mendefinisikan kriteria planet secara umum, Persatuan Astronomi Internasional (IAU) juga memberikan definisi dari planet kerdil dengan menambahkan satu poin dari poin-poin diatas yaitu:

- a. Planet kerdil bukan sebuah satelit alam dari sebuah planet atau benda langit non bintang lain.

## 2. Sejarah Kemunculan

Orang-orang di masa lalu sudah menyadari bahwa bintang bukanlah satu-satunya benda yang bisa terlihat dari Bumi, mereka juga sudah meyakini adanya benda-benda langit lain yang mengelilingi Bumi (teori Goesenstris). Planet venus dan mars adalah sebagian planet yang bisa di lihat dari Bumi, akan tetapi pemahaman di waktu itu masih terkendala karena kekurangan dukungan teknologi untuk melihat ke luar angkasa. Penemuan teleskop menjadi penemuan besar dari perkembangan ilmu astronomi itu sendiri.

Sejarah teleskop diawali dengan ditemukannya lensa oleh ilmuwan Islam yaitu Abu Ali al-Hasan bin al-Hasan bin al-Haitsam (w. 1041 M). Kemudian dilanjutkan lagi oleh Hans Lippershey (W. 1619 M) yang merupakan seorang pembuat kacamata yang berasal dari Middleburg, Belanda. Pada tanggal 2 Oktober 1608 menciptakan alat

<sup>47</sup> Dorling Kindersley, *Ensiklopedia IPA (Visual Fisika, Kimia, Biologi, dan Matematika)*,, hlm. 308.

<sup>48</sup> Dorling Kindersley, *Simply Astronomi*, 2021, hlm. 98

<sup>49</sup> Rohmat Haryadi, *Ensiklopedia Astronomi Jilid 2: Planet*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2008), hlm. 50.

pertama yang disebut sebagai teleskop. Teleskop ini mempunyai kemampuan untuk memperbesar benda-benda yang diamati hingga lima kali lipat. Setahun kemudian pada tahun 1609, Galileo Galilei (W. 1642 M) menciptakan teleskop pertama yang digunakan dalam astronomi yang dapat memperbesar hingga 20 kali lipat, sehingga pada tahun 1610 ia membenarkan teori “alam semesta berpusat pada matahari”.<sup>50</sup>

Penemuan teleskop secara tidak langsung telah mendobrak teori lama bahwa Bumi adalah pusat tata surya (Geosentris) di gantikan dengan teori baru (heliosentris) Matahari sebagai pusat tata surya dan planet-planet lain berputar sekitarnya dan Bumi adalah salah satu dari planet tersebut. Begitu juga dengan planet, penemuan teleskop juga menjadi tombak awal pembuktian teori-teori alam semesta. Pada tahun 1781, William Herschel berhasil menemukan planet baru yang diberi nama Uranus. Planet Uranus ini adalah planet pertama yang di temukan dengan teleskop.<sup>51</sup>

Jadi, sejarah penemuan planet tidak dapat di pisahkan dengan penemuan teleskop.pada zaman dahulu, orang-orang melihat apapun benda-benda atau objek luar angkasa lainnya yang bisa di lihat dengan mata telanjang di sebut sebagai bintang seperti bintang kejora untuk planet venus, bintang jatuh untuk meteor dan lain sebagainya. Penyebutan itu terus mendarah daging di tengah masyarakat, hingga akhirnya para saintis berhasil menemukan sebuah alat yang di sebut teleskop. Setelah penemuan teleskop, para saintis kemudian melakukan penelitian lanjutan lalu mengeleompokkan objek luar angkasa sesuai dengan jenis dan karakteristiknya masing-masing.

### 3. Ragam dan Jenis

Setelah mengetahui defini diatas, dapat di fahami kaukab bisa bermakna planet dan satelit alam, untuk lebih jelasnya akan di jelaskan secara rinci yaitu:

#### a. Planet Tata Surya

Dalam pembahasan planet, para Saintis membagi planet yang menjadi anggota tata surya kepada dua jenis yaitu planet dalam dan planet luar. Planet dalam di isi oleh planet Merkurius, Venus, Bumi, dan Mars. Sedangkan planet luar di isi oleh Yupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.

---

<sup>50</sup> Leo Hermawan dan Irvan, *Mengenal Jenis-Jenis Teleskop dan Penggunaannya*, A-Marshad: Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-ilmu, vol. 5, no. 1, 2019, hlm. 76.

<sup>51</sup> Judhistira Aria Utama, *Menyenangi Matematika dan Sains Melalui Astronomi*, seminar Nasional “Cakrawala untuk Negeri” dalam rangka menyambut Transit Venus 2012 yang diselenggarakan oleh UKK Cakrawala, di Bandung pada tanggal 26 Mei 2012, hlm. 5.

## 1) Merkurius



Sumber :

[https://id.wikipedia.org/wiki/Merkurius#/media/Berkas:Mercury\\_in\\_color\\_-\\_Prockter07\\_centered.jpg](https://id.wikipedia.org/wiki/Merkurius#/media/Berkas:Mercury_in_color_-_Prockter07_centered.jpg).

Merkurius adalah planet terkecil dan planet terdekat dengan matahari. Jarak antara planet merkurius dan matahari 57,9 juta km. jarak yang tidak begitu jauh mengakibatkan planet ini menjadi planet yang sangat panas di siang harinya, dan menjadi planet yang sangat dingin di malam harinya, dengan suhu berkisar 430 °C pada siang hari dan menyusut menjadi sangat dingin pada malam harinya dengan suhu -170°C, sedangkan jarak antara planet Merkurius dengan planet bumi sekitar 92 juta km.<sup>52</sup>

Semua planet berputar pada sumbunya perputaran itu disebut rotasi. Merkurius berputar lambat, satu putaran membutuhkan 59 hari di Bumi. Selain berputar pada sumbunya, semua planet bergerak mengelilingi matahari, gerakan ini disebut aberevolusi. Berbeda dengan gerakan rotasi yang lambat masa revolusi Merkurius tergolong cepat yakni hanya membutuhkan 88 hari, hal ini menjadi sangat cepat apabila dibandingkan dengan bumi yang membutuhkan waktu revolusi selama 1 tahun atau 365,25 hari.<sup>53</sup>

Merkurius adalah planet terkecil setelah Pluto, diameter planet Merkurius adalah 4.878 KM atau 27 % dari ukuran Bumi.<sup>54</sup> Nama Merkurius diambil dari nama salah satu Dewa Romawi Kuno yaitu Dewa merkuri menurut legenda the Mercury memakai sandal bersayap sehingga dapat bepergian dengan cepat, hal ini dikarenakan planet Merkurius mengelilingi matahari

---

<sup>52</sup> Abdul Syakur, *Buku Pintar Serba Tahu Segala yang diLangit dan Bumi*, hlm. 14.

<sup>53</sup> Syerif Nurhakim, *Alam Semesta: Menjelajah Semesta Mengungkap Fakta Dunia*, (Jakarta, Bestari, 2014), hlm.

<sup>54</sup> Khamim, *Menjelajahi Tata Surya*, (Sukoharjo: CV Graha Printama Selaras, 2019), hlm. 32

dengan kecepatan tinggi yaitu 88 hari. Planet Merkurius tidak memiliki atmosfer, Merkurius kehilangan atmosfernya akibat perbedaan suhu yang sangat jauh antara siang dan malam. Karena tidak memiliki atmosfer asteroid seringkali menabrak Merkurius, akibatnya pada permukaan Merkurius banyak ditemui kawah-kawah bekas tumbukan dengan asteroid atau meteor Merkurius adalah satu-satunya planet selain bumi yang memiliki medan magnet akan tetapi kekuatan magnetnya tidak sebesar di bumi.<sup>55</sup> Besar nilai medan magnet ini hanya 0,1% dari kekuatan medan magnet di bumi. Merkurius mempunyai lapisan inti yang tebalnya mencapai 600 KM lapisan yang menjadi kerak Merkurius setebal 100 KM hingga 200 km.<sup>56</sup>

## 2) Venus



Sumber :

[https://en.wikipedia.org/wiki/Venus#/media/File:Venus\\_-\\_December\\_23\\_2016.png](https://en.wikipedia.org/wiki/Venus#/media/File:Venus_-_December_23_2016.png)

Planet kedua dalam urutan Tata Surya adalah planet Venus. Planet yang biasanya terlihat di sebelah timur sebelum matahari terbit dan biasanya terlihat di sebelah barat sebelum matahari terbenam. Planet ini biasanya disebut bintang timur, bintang kejora, bintang barat ataupun bintang kejora.<sup>57</sup> Planet Venus dinamakan juga dengan Dewi Cinta menurut orang-orang Romawi untuk menggambarkan keindahannya. Sementara orang-orang Yunani kuno menyamakannya dengan aphrodit. Penyebutan itu tidak berlebihan karena keindahan Venus bisa

---

<sup>55</sup> Ari Wahyu Aryandi, *Menjelajah Alam Semesta*, (Bandung: PT Sarana Pancakarya Nusa, 2018), hlm. 33.

<sup>56</sup> Rinawan Abadi, *Bertamasya ke Tata Surya*, (Klaten: PT Intan Pariwara, 2018), hlm. 22-23

<sup>57</sup> Abdul Syukur, *Buku Pintar Serba Tahu Segala yang diLa ngit dan Bumi*, hlm. 16

dengan mudah dilihat dari bumi dan berjarak 108,2 juta KM dengan matahari. Planet ini juga bisa dilihat dengan jelas dari bumi karena pantulan cahaya matahari. Atmosfer Venus mengandung 96,5% karbondioksida (CO<sub>2</sub>) dan 3,5% nitrogen sehingga hampir tidak mungkin terdapat kehidupan di Venus. Venus memiliki perbedaan dari planet-planet lainnya, yaitu arah rotasi Venus yang berlawanan dengan arah rotasi planet-planet lainnya. Venus berotasi selama 243 hari dan berevolusi mengelilingi matahari selama 225 hari, jadi satu hari di Venus lebih lama dari pada satu tahunnya.<sup>58</sup>

Venus adalah planet yang jaraknya paling dekat dengan bumi, jaraknya rata-rata 41,4 juta km dari bumi. Sedangkan jaraknya dari matahari diperkirakan 108 juta km. Venus sering disebut sebagai saudara kembar Bumi, hal ini karena ukurannya yang hampir sama dengan Bumi. Venus memiliki diameter 12.100 km. walaupun sering disebut sebagai saudara kembar Bumi, tidak lantas menjadikan semuanya sama, misalnya saja tentang permukaan antar keduanya. Permukaan Venus ternyata jauh berbeda dengan bumi, permukaannya sangat panas dan kering tidak ada air maupun lautan. Hampir 65% permukaannya adalah daratan Sisanya adalah gunung dan jurang. planet Venus keadaannya sangat panas suhunya bisa mencapai 460°C. Meskipun venus adalah planet terdekat kedua dari matahari, Venus ternyata lebih panas dibandingkan dengan Merkurius. Para astronom mengatakan bahwa tingginya suhu di Venus disebabkan efek rumah kaca. Lapisan atmosfer yang tebal memerangkap panas matahari. Semakin lama panas yang terperangkap semakin banyak akibatnya suhu di permukaan semakin panas.<sup>59</sup>

---

<sup>58</sup> Fajar S. kurniawan, *Ensiklopedia Mini Bintang dan Planet*, (Temanggung: Desa Pustaka Indonesia), hlm. 8

<sup>59</sup> Ari Wahyu Aryandi, *Menjelajah Alam Semesta*, (PT Sarana Pancakarya Nusa, 2018), hlm. 34-35

### 3) Bumi



Sumber : <https://www.planetary.org/space-images/pictures-of-earth-by-planetary-spacecraft>

Planet Bumi adalah salah satu penghuni dari planet-planet tata surya. Bumi menjadi planet terjauh ke tiga dari matahari dengan jarak rata-rata Bumi-Matahari adalah 149,6 km atau dibulatkan menjadi 150 juta km. Bumi adalah planet berbatu terbesar dan terpadat, dan satu-satunya planet yang di ketahui memiliki kehidupan. Permukaan Bumi di tutupi kurang lebih 70% air, yang di temukan dalam bentuk cair, hal inilah yang tidak di temukan pada planet lain.<sup>60</sup>

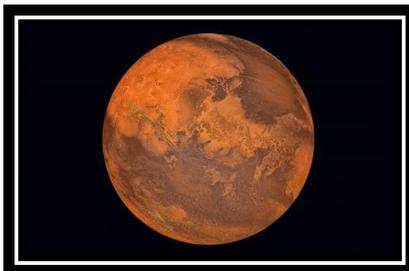
Suhu permukaan Bumi berkisar pada suhu  $-70^{\circ}\text{C}$  sampai  $55^{\circ}\text{C}$  tergantung pada iklim setempat. Periode masa rotasi Bumi adalah 23 jam 56 menit atau 24 jam yang di kenal dengan satu saku satu malam. Sedangkan revolusi Bumi memerlukan 365, 2425 hari atau di kenal dengan satu tahun. Bumi memiliki diameter sepanjang 12.756 km. Permukaan Bumi terdiri dari 70,8% air. Udara Bumi terdiri dari 78% nitrogen, 21% oksigen, 1% uap air, karbon dioksida dan gas lain. Titik tertinggi planet ini adalah Gunung Everest dengan tinggi 8,848 meter, dan titik terendah dari planet ini adalah Palung Mariana di Samudra Pasifik dengan kedalaman 10,924 meter.<sup>61</sup>

---

<sup>60</sup> Dorling Kindersle, *Ensiklopedia Sains dan Teknologi Jilid 1: Alam Semesta dan Bumi Masa Prasejarah*, terj. Anis Apriliawati dan Yohanes Agustono (Jakarta: PT Lentera Abadi, 2007), hlm. 38.

<sup>61</sup> Endang Purwanti, *Ada Apa dalam Tata Surya Kita?*, (Klaten: PT Intan Pariwara, 2018), hlm. 18.

## 4) Mars



Sumber : <https://www.open.ac.uk/research/news/ou-research-reveals-how-features-form-mars>

Planet Mars adalah planet dengan urutan keempat dengan jarak yang paling dekat dengan Matahari. Planet Mars ini sering disebut sebagai planet merah. Planet ini juga menjadi salah satu bahan penelitian yang sampai saat ini masih dilakukan penelitiannya oleh para peneliti.

Kata Mars di ambil dari nama dewa perang bangsa Romawi. Mars sering di istilahkan sebagai bintang kejora. Jika diamati dari jauh, Mars berwarna merah olehkarena itu, planet ini sering juga disebut sebagai planet merah. Planet ini berwarna merah akibat kandungan karbondioksida yang tinggi pada planet ini, wilayahnya terdiri atas perbukitan Gunung dan kawah.<sup>62</sup> Menurut para peneliti, gunung tertinggi pada system Tata Surya ada pada planet Mars. Gunung ini diberi nama *Olympus Mons*. Gunung ini memiliki tinggi 24 km, diameter kakinya lebih dari 500 km dan memiliki bibir gunung berupa jurang dengan ketinggian 6 km.<sup>63</sup>

Planet Mars memiliki rotasi hamper sama dengan bumi yaitu sekitar 24, 37 jam, sedangkan masa revolusinya adalah 687 hari. Jarak rata-rata planet ini dengan matahari adalah sekitar 228 juta km. ukuran planet ini juga diperkirakan hanya setengah dari diameter planet Bumi.<sup>64</sup> Walaupun diameter antar kedua planet ini berbeda, akan tetapi menurut penelitian mengatakan bahwa planet Mars memiliki lingkungan yang relative lebih

---

<sup>62</sup> Muhammad ramadhan Adi, *Cakrawala Astronomi*, (PT Sarana Pancakarya Nusa, 2018), hlm. 31

<sup>63</sup> Bryson Gore, *Sains Wow Astronomi : Setiap Galaksi Memiliki Lubang Hitam*, terj. Sugeng Sentosa, (Bandung: Pakar Raya, 2007), hlm. 22

<sup>64</sup> Ari Wahyu Aryandi, *Menjelajah Alam Semesta*, ,, hlm. 38

bersahabat dibandingkan dengan planet-planet tetangga lainnya. Walaupun demikian, kondisi disana belum cukup tepat untuk manusia. Diperkirakan suhu permukaan planet ini berkisar antara  $17^{\circ}\text{C}$  -  $125^{\circ}\text{C}$ .

#### 5) Jupiter



Sumber: [https://en.wikipedia.org/wiki/Jupiter#/media/File:Jupiter\\_and\\_Europa\\_2020.tiff](https://en.wikipedia.org/wiki/Jupiter#/media/File:Jupiter_and_Europa_2020.tiff)

Planet Jupiter adalah planet dengan jarak ke lima terjauh dari matahari yaitu dengan jarak sekitar 778,3 juta km. Planet Jupiter juga menjadi planet dengan diameter terbesar pada Tata Surya kita,<sup>65</sup> diperkirakan Jupiter memiliki diameter 142,796 km. Planet Jupiter ini dikelompokkan kepada planet gas. Atmosfer planet ini terdiri atas 86% hidrogen dan 14% helium. Hidrogen yang ada pada planet ini memiliki tiga bentuk, yaitu padat, cair dan gas.<sup>66</sup>

Planet Jupiter berotasi selama 9 jam 50 menit dan memiliki masa revolusi 11,86 tahun.<sup>67</sup> Jadi, satu tahun di Jupiter sama dengan kurang lebih 12 tahun di Bumi. Jarak yang jauh dari Matahari mengakibatkan planet ini memiliki suhu yang dingin dengan suhu berkisar  $-140$  -  $21^{\circ}\text{C}$ .<sup>68</sup>

Planet Jupiter ini sering kali terlihat oleh mata telanjang. Walaupun jarak antara planet ini dengan matahari sangat jauh tidak menjadi penyebab planet ini tidak bisa dilihat. Menurut para peneliti, ada dua sebab planet ini mudah dilihat, yaitu planet ini

<sup>65</sup> Abdul Syukur, *Buku Pintar Serba Tahu Segala yang diLangit dan Bumi*, hlm. 18

<sup>66</sup> Syerif Nurhakim, *Alam Semesta: Menjelajah Semesta Mengungkap Fakta Dunia*, hlm. 32

<sup>67</sup> Bayong Tjasyono, *Ilmu Kebumihan dan Antariksa*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2022), hlm. 30

<sup>68</sup> Abdul Syukur, *Buku Pintar Serba Tahu Segala yang diLangit dan Bumi*, hlm. 19

sangat besar dan kedua adalah planet ini bisa memantulkan lebih dari 70% cahaya matahari yang jatuh di atas permukaannya.<sup>69</sup>

Salah satu ciri khas yang dimiliki oleh planet ini adalah adanya bercak merah yang ada pada salah satu sisi planet ini.

#### 6) Saturnus



Sumber : <https://www.refinery29.com/en-us/2021/05/10485815/saturn-retrograde-may-2021-meaning-effects>.

Planet terjauh ke enam dari matahari dan menjadi planet terbesar ke dua pada sistem Tata Surya adalah planet Saturnus. Planet Saturnus adalah planet yang sangat populer di tengah masyarakat. Dari anak kecil sampai orang dewasa mengenal planet ini karena memiliki ciri khas yang unik yaitu adanya cincin (sesuatu yang melingkar mengelilingi planet ini).

Planet Saturnus menjadi planet terbesar ke dua setelah Jupiter yaitu dengan diameter 116,460 km dengan suhu rata-rata -185°C. Planet ini juga memiliki jarak rata-rata dengan Matahari lebih dari 1,4 miliar km. Sehingga karena jaraknya ini, planet Saturnus memerlukan waktu sekitar 29,46 tahun untuk mengelilingi matahari (revolusi). Sedangkan masa rotasi planet ini terbilang cukup cepat yaitu selama 10 jam 40 menit dan 24 detik.<sup>70</sup> Jadi untuk satu hari di Saturnus, lebih cepat sekitar 12-13 jam, dan untuk satu tahun di Saturnus sama dengan kurang lebih 30 tahun di Bumi.

<sup>69</sup> Danang Endarto, *Kosmografi*, (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2014), hlm. 206-207

<sup>70</sup> Fajar S. Kurniawan, *Ensiklopedia Mini Bintang dan Planet*, hlm. 110-111

## 7) Uranus



Sumber:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Uranus#/media/File:Uranus\\_as\\_seen\\_by\\_NASA's\\_Voyager\\_2\\_\(remastered\)\\_-JPEGconverted.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Uranus#/media/File:Uranus_as_seen_by_NASA's_Voyager_2_(remastered)_-JPEGconverted.jpg)

Planet selanjutnya dengan jarak terjauh berikutnya adalah planet Uranus. Planet ini ditemukan pertama kali pada tanggal 13 Maret 1781 oleh Sir William Herschel.<sup>71</sup> Herschel pada malam itu sedang melihat rasi bintang pada rasi bintang Gemini menggunakan teleskop reflektor 18 cm.<sup>72</sup>

Bisa disimpulkan bahwa planet ini pada zaman Yunani Kuno belum ditemukan, dan pada saat itu teleskop belum ditemukan, dikarenakan kekurangan alat dan jaraknya planet ini terlalu jauh sehingga menyusahkan orang-orang untuk menemukannya. Jarak planet ini dengan pusat Tata Surya yaitu Matahari adalah kurang lebih 2,870 juta atau 3 miliar km. Jarak yang sangat jauh ini mengakibatkan planet ini menerima cahaya Matahari sangat minim sehingga menjadikan planet ini menjadi planet yang redup. Jumlah cahaya yang diterima planet ini kisaran 1/400 dari cahaya yang ada di Bumi.<sup>73</sup>

Jarak yang sangat jauh dari Matahari mengakibatkan planet ini sangat dingin, bahkan bisa mencapai  $-233^{\circ}\text{C}$ . Atmosfer planet ini mirip seperti planet sebelumnya yaitu Yupiter dan Saturnus yang terdiri atas Hidrogen dan Helium. Selain itu ada juga gas Metana yang juga sangat berperan pada ketampakan planet ini dari angkasa. Gas Metana di atmosfer menyerap panjang

---

<sup>71</sup> Sir William Herschel adalah orang inggris kelahiran Jerman, dia adalah seorang seniman music dan astronom.

<sup>72</sup> Danang Endarto, *Kosmografi*,, hlm. 224-225

<sup>73</sup> Ahmad Yani, *Pengantar Kosmografi: Memahami Proses di Langit yang berpengaruh terhadap Kehidupan di Bumi*, (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2014), hlm. 143

gelombang cahaya merah dan putih, dan menyisakan rona biru-hijau, warna atmosfer planet. Sehingga sampai saat ini warna inilah yang menjadi Uranus.<sup>74</sup> Seperti planet-planet lain Uranus berotasi selama 17 jam 14 menit, jadi satu hari di Uranus lebih cepat dari pada di Bumi yaitu sekitar 18 jam. Sedangkan revolusi Uranus adalah 84 tahun Bumi, jadi satu tahun di Uranus lebih lama 83 tahun di banding Bumi.<sup>75</sup>

#### 8) Neptunus



Sumber :

[https://en.wikipedia.org/wiki/Uranus#/media/File:Uranus\\_as\\_seen\\_by\\_NASA's\\_Voyager\\_2\\_\(remastered\)\\_-\\_JPEG\\_converted.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Uranus#/media/File:Uranus_as_seen_by_NASA's_Voyager_2_(remastered)_-_JPEG_converted.jpg).

Planet terjauh berikutnya adalah planet Neptunus, planet ini juga dikenal sebagai planet biru. Walaupun dikenal dengan planet biru seperti Bumi, ternyata warna biru pada planet ini diakibatkan karena susunan gas metana yang mendominasi atmosfernya.<sup>76</sup> Warna biru dari Neptunus lebih biru dari pada Uranus. Selain metana, Neptunus juga terdiri dari helium dan hydrogen tapi dalam jumlah yang sedikit.<sup>77</sup>

Planet ini adalah planet terjauh dari Matahari dengan jarak 4.500 km. Sama seperti planet-planet lain yang berotasi dan berevolusi, masa rotasi dari planet ini adalah sekitar 16 jam 7 menit. Sedangkan periode revolusinya 165 tahun Bumi.<sup>78</sup> Pada planet Neptunus terlihat gumpalan hitam atau bintik hitam besar

<sup>74</sup> Rinawan Abadi, *Bertamasya ke Tata Surya*, hlm. 57

<sup>75</sup> Adriansyah Arifin, *Seri Bacaan IPA Untuk Anak: Mengenal Tata Surya*, (Bandung: PT Graha Bandung Kencana, 2019), hlm. 38.

<sup>76</sup> Dianing Pangestiwi, *Lebin Tahu : Tata Surya dan Alam Semesta*, (Yogyakarta : Grup Relasi Inti Media, 2017), hlm 124

<sup>77</sup> Taufiq Hidayat, *Seri Sains Tata Surya*, (Semarang: Alprin, 2019), hlm. 23

<sup>78</sup> Dianing Pangestiwi, *Lebin Tahu: Tata Surya dan Alam Semesta*, hlm. 124

yang terus berputar dan kembali selama 16 hari. Pada gumpalan hitam tersebut terdapat awan putih yang di sebut es metana.<sup>79</sup>

b. Planet kerdil

Planet kerdil (dwarf planet) menurut Kompas.com adalah benda langit yang mengelilingi matahari, sehingga planet kerdil bisa juga di sebut planet. Akan tetapi syarat menjadi planet tidak terpenuhi yaitu tidak bisa memembersihkan lingkungan di sekitar orbitnya. Planet kerdil juga memiliki ukuran yang kecil bahkan lebih kecil dari Merkurius, namun cukup besar untuk memiliki gravitasinya sendiri.<sup>80</sup> Planet kerdil di ketahui berjumlah 5 buah planet kerdil yaitu Pluto, Ceres, Haumea, Makemake dan Eris. Diantara ke lima planet kerdil itu Pluto adalah planet kerdil terpopuler, untuk itu perhatikan penjelasan Pluto di bawah ini.

1) Pluto

Pada awalnya Pluto di masukkan sebagai penghuni ke 9 dari tata surya, jaraknya yang jauh menyulitkan peneliti untuk meneliti Pluto. Bangsa Yunani menyebut Pluto sebagai Hades, akan tetapi menurut mitologi Romawi kuno, pluto adalah dewa dari dunia bawah.<sup>81</sup>

Pluto pertama kali di temukan pada 13 maret 1930 oleh Clyde William Tombaugh (W. 1997 M), dia adalah seorang astronom muda di Observatorium Lowell Amerika.<sup>82</sup>



Sumber: <https://www.planetary.org/space-images/Pluto-in-Colorized-Infrared>

<sup>79</sup> Adriansyah Arifin, *Seri Bacaan IPA Untuk Anak : Mengenal Tata Surya*,, hlm. 41

<sup>80</sup> <https://www.kompas.com/tren/read/2023/06/25/074500365/apa-itu-planet-kerdil-berikut-pengertian-dan-contohnya?page=1>, di akses pada hari Selasa, 15 Agustus 2023 pada pukul 13.46 WIB.

<sup>81</sup> Rohmat Haryadi, *Ensiklopedia Astronomi jilid 2: Planet*, (Jakarta: Erlangga, 2008), hlm. 49.

<sup>82</sup> Khamim, *Menjelajahi Tata Surya*, (Sukoharjo: CV Graha Printama Selaras, 2019), hlm. 66

Pluto adalah satu-satunya planet yang belum pernah di kunjungi wahana luar angkasa. Teleskop *Hubble* hanya dapat mengambil gambar hingga permukaan saja, akan tetapi gambaran yang lebih jelas mungkin akan di dapatkan dari misi wahana luar angkasa. Temperatur permukaan Pluto bervariasi antara -235 hingga -210°C (38-63 K). Komposisi Pluto tidak diketahui secara pasti, akan tetapi kemungkinan planet ini terdiri dari batu dan es. Ia mempunyai banyak kemiripan dengan Triton. Di area yang cerah terlihat ditutupi es dari nitrogen, dengan sedikit metana padat, etana, dan karbon monoksida. Komposisi permukaan gelap Pluto tidak diketahui, tetapi mungkin material organik purba atau sisa reaksi fotokimia oleh sinar kosmis. Atmosfer Pluto hanya sedikit diketahui, kemungkinan atmosfernya terdiri dari nitrogen, karbon monoksida, dan metana. Atmosfernya sangat tipis sehingga tekanan pada permukaannya hanya beberapa mikrobar. Atmosfer Pluto ketika dalam perihilion (dekat dengan Matahari) akan berbentuk gas cair, akan tetapi ketika Pluto dalam keadaan aphelion (jauh dari Matahari) atmosfernya akan membeku. Menurut para Astronom, atmosfer Pluto mungkin akan hilang dan membeku diatas permukaannya, mungkin hal ini di akibatkan karena interaksi Pluto dengan Charon.<sup>83</sup>

Jarak rata-rata Pluto ke Matahari adalah 5,900,1 km. Pluto berdiameter mencapai 4.862 km. Pluto juga mengalami rotasi dan revolusi, masa rotasi Pluto adalah 6,39 hari sedangkan masa revolusinya 248,4 tahun Bumi.<sup>84</sup>

Pluto di perhatikan adanya sebuah keganjilan, sampai pada tahun 2006, Persatuan Astronomi Duni a (IAU) mencoret Pluto dari status planet, dan memasukkannya dalam golongan *dwarf planet* (planet kerdil). Keputusan ini di ambil dari pemungutan suara yang diikuti oleh 424 astronom dari 75 negara di dunia. Peristiwa ini terjadi tepatnya pada 24 Agustus 2006.<sup>85</sup>

#### 4. Eksistensi *Kawâkib* dalam al-Qurân

Sebagaimana yang telah penulis singgung sbelumnya, bahwa kata *kawâkib* atau *kaukab* dalam al-Qurân terdapat dalam lima tempat yaitu:

---

<sup>83</sup> Rohmat Haryadi, *Ensiklopedia Astronomi jilid 2 : Planet,,* hlm. 50.

<sup>84</sup> Khamim, *Menjelajahi Tata Surya,,* hlm. 66

<sup>85</sup> Rohmat Haryadi, *Ensiklopedia Astronomi jilid 2 : Planet,,* hlm. 49.

N O	Kata	Bentuk	Ayat	
			Teks ayat	Letak
1	كوكب	Mufrad	<p>فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ اللَّيْلُ رَأَى كَوْكَبًا  قَالَ هَذَا رَبِّي فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ لَا  أُحِبُّ الْآفِلِينَ ﴿٧٦﴾</p>	QS. Al-An'am [6]: 76.
			<p>إِذْ قَالَ يُوسُفُ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ إِنِّي  رَأَيْتُ أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا وَالشَّمْسَ  وَالْقَمَرَ رَأَيْتُهُمْ لِي سَاجِدِينَ ﴿٤﴾</p>	QS. Yûsuf [12]: 4.
			<p>اللَّهُ نُورُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ مِثْلُ  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 نُّورٌ عَلَى نُورٍ  يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَنْ يَشَاءُ  وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَلَ لِلنَّاسِ وَاللَّهُ  بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴿٣٥﴾</p>	QS. An-Nûr [24]: 35
2	كواكب	Jama'	<p>إِنَّا زَيْنَا السَّمَاءِ الدُّنْيَا بِرِيَّةٍ  الْكُوكَبِ ﴿٦﴾</p>	QS. As-Saffat [37]: 6.
			<p>وَإِذَا الْكُوكَبُ انْتَرَّتْ ﴿٢﴾</p>	QS. Al-infitar [82]: 2.

### BAB III

## PENAFSIRAN CORAK ILMU TERHADAP *NUJUM* DAN *KAWAKIB* DALAM *AL-QURÂN*

### A. Corak Tafsir Ilmi

#### 1. Pengertian dan Objek kajian Tafsir Ilmi

Tafsir ilmi terdiri dari dua akar kata yaitu *at-tafsîr* dan *al-ilm*. Tafsir jika dimaknai secara kebahasaan mengikuti wazan *taf'il* sehingga menjadi *tafsîran* dengan asal *fassara-yufassiru—tafsîran*, yang memiliki makna menjelaskan, menyingkap dan menerangkan makna- makna rasional.<sup>1</sup> Sedangkan menurut al-Kilabi dalam *at-Tashil* mengatakan bahwa tafsir adalah upaya menjelaskan al-Qurân, menerangkan maknanya dan menjelaskan apa yang dikehendaki, nash, isyarat, atau tujuannya.<sup>2</sup> Sedangkan kata *ilm* memiliki arti ilmu pengetahuan.

Banyak ulama' yang mendefinisikan tentang tafsir ilmi ini, salah satunya adalah Husain Adz-Dzahabi (W. 748 H) memberikan definisi tafsir ilmi yaitu: "Metode penafsiran yang menetapkan istilah ilmu-ilmu pengetahuan dalam penuturan al-Qur'an. Tafsir ilmi mencoba menggali dimensi ilmu pengetahuan alam yang terkandung dalam al-Qur'an dan berusaha mengungkap berbagai pendapat keilmuan yang bersifat pendekatan falsafi".<sup>3</sup> jadi secara umum, tafsir ilmi adalah upaya menafsirkan dan memahami suatu ayat dengan menggunakan pendekatan ilmu pengetahuan sehingga apa yang terdapat dalam ayat tersebut dapat di pahami dengan keilmuan yang semakin berkembang.

Tafsir ilmi ini adalah salah satu bagian dari *tafsir bil ra'yi*. Tafsir *bil ra'yi*, *ra'yi* secara bahasa berarti keyakinan (*i'tiqad*), analogi (*qiyas*), dan *ijtihad*, sedangkan *ra'yi* dalam terminologi tafsir adalah *ijtihad*. Adz-Dzahabi (W. 748 H) mendefinisikan *tafsir bil ra'yi* adalah tafsir yang diambil berdasarkan *ijtihad* dan pemikiran mufassir setelah mengetahui bahasa Arab dan metodenya, dalil hukum yang ditunjukkan, serta problem penafsiran, seperti asbab nuzul, dan nasih mansukh.<sup>4</sup> Di antara penyebab yang memicu kemunculan corak *tafsir bil ra'yi* adalah semakin majunya ilmu-ilmu keislaman yang diwarnai

---

<sup>1</sup> Manna' al-Qaththan, *Mabahits Fi 'Ulum al-Qur'an*, terj. Aunur Rafiq el-mazni (Jakarta: pustaka al-kautsar,2004), hlm. 407-408.

<sup>2</sup> M. Hasbi Ash Shiddieqy, *Sejarah dan Pengantar Ilmu Al-Qur'an Tafsir*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1992), cet. 14, hlm. 179.

<sup>3</sup> Badri Khaeruman, *Sejarah Perkembangan Tafsir Al-Qur'an*, (Bandung: Pustaka Setia, 2004), hlm. 109.

<sup>4</sup> Oom Mukarrommah, *Ulumul Qur'an*, (Depok: PT. Rajagrafindo Persada, 2013), hlm. 105

dengan kemunculan ragam disiplin ilmu, karya-karya para ulama, aneka warna metode penafsiran, dan pakar-pakar di bidangnya masing-masing. Kemunculan tafsir bi ar-ra'yi dipicu pula oleh hasil interaksi umat Islam dengan peradaban Yunani yang banyak menggunakan akal. Oleh karena itu, dalam tafsir bil ra'yi, ditemukan peranan akal yang sangat dominan.<sup>5</sup>

Menurut Quraish Shihab, tafsir ilmi sudah dikenal sejak lama. Benihnya dimulai dari masa Dinasti Abbasiyah, khususnya pada masa pemerintahan Khalifah al-Ma'mun.<sup>6</sup> Menurut penelusuran sejarah, pada masa Dinasti Abbasiyah ini adalah masa kejayaan Islam, dan perkembangan yang sangat menonjol. Pada Dinasti ini terkenal dengan perkembangan gerakan intelektual dan ilmu pengetahuan.<sup>7</sup> Oleh karena itu aspek sains dalam al-Qur'an ternyata mendapat perhatian yang besar dari berbagai pakar, baik dari para pemikir muslim maupun non muslim.

Semakin berkembangnya zaman, maka semakin banyak ditemukan orang-orang yang mencoba untuk menafsirkan beberapa ayat al-Qur'an dengan kaca mata pengetahuan ilmiah modern. Tujuan utama dalam penafsiran ini adalah untuk menunjukkan mu'jizat al-Qur'an dalam lapangan keilmuan untuk meyakinkan orang-orang non muslim akan keagungan dan keunikan al-Qur'an, serta untuk menjadikan kaum muslimin bangga memiliki Kitab agung seperti itu.<sup>8</sup> Menurut Afdhalurrahman yang dikutip olehnya juga berkesimpulan bahwa di dalam al-Qur'an, terdapat 27 bagian dari ilmu pengetahuan yang terdapat di dalamnya, seperti: Kosmologi, Astronomi, Astrologi, Fisika, Matematika, Sejarah, Antropologi, Geografi, dll.<sup>9</sup> berdasarkan pnegertian di atas, maka bisa disimpulkan bahwa objek kajian yang di kaji dalam tafsir ilmi adalah ayat-ayat kauniah.

Kata *kauniyah* berasal dari akar kata *al-kaun*, yang berarti yang dijadikan, makhluk, dan alam semesta. Berdasarkan makna bahasa tersebut, tafsir *kauniah* dapat didefinisikan sebagai upaya untuk memberi penafsiran yang bersifat ilmu pengetahuan kepada ayat-ayat al-Qur'an. Tafsir *kauniyah* menggunakan temuan-temuan ilmiah untuk menafsirkan makna dan maksud dari suatu ayat dalam al-Qur'an. Ayat-ayat *kauniyah* adalah sebuah ayat-ayat yang menitik beratkan pada hukum, fakta, atau bahkan sekedar pencantuman isyarat-isyarat ilmiah

<sup>5</sup> Oom Mukarrommah, *Ulumul Qur'an*,,,, hlm.105

<sup>6</sup> M. Quraish Shihab, *Membumikan Al-Qur'an*, (Bandung, Mizan:1994), hlm. 101

<sup>7</sup> Abu Su'ud, *Islamologi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm. 76

<sup>8</sup> Taufiq Basrah, *Eksistensi Tafsir Ilmi*, jurnal Al-Qalam, no. 59, vol. 11, 1996, hlm hlm. 10.

<sup>9</sup> Taufiq Basrah, *Eksistensi Tafsir Ilmi*,, hlm. 10

dalam al-Qurân. Untuk lebih memahami ayat-ayat al-Qurân dan berbagai teori dan konsep yang muncul sejak itu (sejak saat al-Qur'an pertama kali diturunkan), seperti hukum, astronomi, kimia, dan disiplin ilmu lain yang berkembang sejak masanya, para ulama telah membangun hubungan antara ayat-ayat al-Qur'an dengan ilmu pengetahuan kontemporer yang muncul.<sup>10</sup>

## 2. Peran dan Fungsi Tafsir Ilmi Terhadap Ayat Kauniyah

Menurut Zaghîlûl an-Najjar, dalam ayat kauniyah terdapat isyarat ilmiah yang hanya bisa di fahami dengan pengetahuan ilmiah juga, menurutnya sangat mustahil jika seseorang ingin memahamai ayat *kauniyah* hanya dari sudut pandang bahasa Arab saja.<sup>11</sup> Selain itu Sayyid Qutb (W. 1966 M) mengatakan setiap perkembangan ilmu pengetahuan manusia yang menyingkap tanda-tanda kekuasaan Tuhan di alam semesta dan manusia, akan sangat membantu untuk mengkonfirmasi kebenaran al-Qurân.<sup>12</sup>

Mushtafa Shadiq ar-Rafi'i mengatakan, bahwa dalam al-Qur'an seseorang mungkin dapat menemukan banyak petunjuk mengenai fakta-fakta keilmuan. Sains moderen membantu kita menafsirkan makna-makna beberapa ayat al-Qur'an, dan membantu menyingkap fakta-faktanya. Tidak hanya dia, Syaikh Muhammad Bakhit juga mengatakan "Mereka yang berpikir bahwa al-Qur'an kitab pernyataan hukum-hukum Islam dan kitab peraturan, sebenarnya meninggalkan kebenaran. Al-Qur'an adalah sumber seluruh sains dan peradaban manusia. Al-Qur'an, dengan pernyataan dan petunjuk-petunjuknya, memiliki bukti bagi esensi dan sifat-sifat segala sesuatu, perubahan-perubahan kuantitatif dan kualitatifnya, dan mengandung seluruh sains mengenai realitas-realitas eksternal, baik yang samawi maupun yang duniawi."<sup>13</sup>

Zaghîlûl an-Najjar percaya bahwa salah satu dari aspek kemukjizatan al-Qur'an ada pada isyarat ilmiahnya. Menurut isyarat ilmiah ini adalah keunggulan kitab ini yang memberikan informasi menakjubkan dan akurat tentang hakikat alam semesta dan fenomenanya, di mana tidak seorangpun manusia pada saat diturunkannya al-Qur'an dapat mengetahuinya dan ilmu terapan belum

---

<sup>10</sup> Ali Hasan al-'Aridl, *Sejarah dan Metodologi Tafsir*. Terj. Ahmad Arkom, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1994), hlm. 62-63.

<sup>11</sup> Zaghîlûl an-Najjar, *Tafsîr Al-Âyâtul Kauniyyah fî al-Qurân al-Karîm*, jilid 1, (al-Qâhirah: Maktabah as-Sharqiyyah ad-Dauliyyah, 2007), hlm. 6.

<sup>12</sup> Ghozi Mubarak dan Hasfifin, *Sikap Sayyid Qutb Terhadap Tafsir 'Ilmi*, MAGHZA: Jurnal Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir, Vol. 6, No. 2, 2021, hlm. 245

<sup>13</sup> Taufiq Basrah, *Eksistensi Tafsir Ilmi*, jurnal al-Qalam, vol. 11, no. 59, 1996, hlm. 13

sampai hakikat itu kecuali setelah berabad-abad turunnya al-Qur'an.<sup>14</sup> Jadi, tujuan dan peran adanya tafsir ilmi dalam menafsirkan ayat kauniyah adalah untuk lebih mengetahui dan memahami akan kebenaran dari isyarat ilmiah yang ada dalam risalah al-Qur'an.

## B. Gambaran Umum *Nujûm* dan *Kawâkib* dalam al-Qur'an

Sebagaimana yang telah penulis singgung sebelumnya bahwa dalam al-Qur'an kedua term ini terbilang cukup banyak dan Pemaknaan antar keduanya pada terjemahan Kementerian Agama Republik Indonesia (Kemenag), selalu di maknai dengan kata "Bintang". Sebagaimana dalam kisah nabi Yusuf ketika melihat benda langit di mimpinya. Al-Qur'an menyebutkan peristiwa itu dengan menggunakan term *kaukab* yang di maknai oleh terjemahan Kementerian Agama Republik Indonesia (Kemenag) dengan bintang, yaitu

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

*"(Ingatlah) ketika Yusuf berkata kepada ayahnya (Ya'qub), "Wahai ayahku, sesungguhnya aku telah (bermimpi) melihat sebelas bintang, matahari, dan bulan. Aku melihat semuanya sujud kepadaku". (Yûsuf [12]:4)*

Selain dari kisah nabi Yusuf, kisah nabi Ibrahim yang di kisahkan mencari tuhannya dengan menggunakan term *kaukab* dalam al-Qur'an juga di maknai dengan bintang, yaitu :

فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ اللَّيْلُ رَأَى كَوْكَبًا ۖ قَالَ هَذَا رَبِّي فَلَمَّ أَفَلَ قَالَ لَا أُحِبُّ الْأُولِيَيْنِ

*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. (Al-An'âm [6]:76).*

Selain dari itu, dalam al-Qur'an ketika menyebutkan benda langit dengan menggunakan term *nujûm* sebagai alat penunjuk di malam hari juga di maknai dengan bintang, yaitu :

وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِي ظُلُمَاتِ الْبَرِّ وَالْبَحْرِ ۗ قَدْ فَصَّلْنَا الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

<sup>14</sup> Zaghul an-Najjar, *Tafsîr Al-Âyâtul Kauniyyah fî al-Qurân al-Karîm*, jilid 1,, hlm.

*Dialah yang menjadikan bagimu bintang-bintang agar kamu menjadikannya petunjuk dalam kegelapan (yang pekat) di darat dan di laut. Sungguh, Kami telah memerinci tanda-tanda (kekuasaan Kami) kepada kaum yang mengetahui. (Al-An'âm [6]:97).*

Berdasarkan ayat-ayat di atas dapat di lihat bahwa baik *nujûm* dan *kawâkib* di maknai dengan bintang, akan tetapi jika di perhatikan lebih teliti maka akan terdapat indikasi perbedaan antar keduanya, hal inilah yang menjadikan perbedaan mufassir ketika menafsirkan keduanya. Salah satu pendapat mufassir yang memahami keduanya adalah sinonim adalah Ismail bin 'Amr Al-Quraisyi (W. 774 H/1373 M) dalam Tafsirnya ketika menafsirkan QS. Al-An'âm [6]: 76 beliau mengatakan:

وَقَوْلُهُ: (فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ اللَّيْلُ) أَي: تَعَشَّاهُ وَسَتَرَهُ (رَأَى كَوْكَبًا) أَي: نَجْمًا

Pada penafsiran ini beliau menyamakan antar *Nujûm* dan *Kawâkib*.<sup>15</sup> Untuk lebih jelasnya pemahaman pada kedua term ini penulis akan berusaha menjelaskan makna dari keduanya dengan menggunakan pendekatan tafsir ilmi pada pembahasan-pembahasan berikut ini.

## C. Analisis Pendekatan Corak Ilmi Terhadap *Nujûm* dan *Kawâkib*

### 1. Nujûm

#### a. Penunjuk Arah (QS. Al-An'âm [6]: 97)

Dalam al-Qur'an terdapat banyak ayat yang meminta manusia untuk mentadabburi setiap ayatnya. Allah firmankan dalam al-Qur'an bahwa segala sesuatu yang telah di ciptakan di dunia, pasti memiliki tujuan untuk apa Allah menciptakannya. Salah satu hal yang Allah ciptakan di alam semesta ini, ada bagian yang bermanfaat sebagai acuan menentukan arah. Allah SWT sebutkan dalam al-Qurân surah al-An'âm [6]: 97 :

وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِي ظُلُمَاتِ اللَّيْلِ وَالْبَحْرِ قَدْ فَصَّلْنَا  
الآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٩٧﴾

*Dan Dialah yang menjadikan bintang-bintang bagimu, agar kamu menjadikannya petunjuk dalam kegelapan di darat dan di laut. Sesungguhnya Kami telah menjelaskan tanda-tanda kebesaran (Kami) kepada orang-orang yang mengetahui. QS. Al-An'âm [6]: 97.*

<sup>15</sup> Ismail bin 'Amr Al-Quraisyi/ Al-Hâfid ibnu Katsîr, *Tafsîr al-Qur'an al-'Adzim*, juz 2, (Kairo: Dâr al-hadîth, 2003 M/1423 H), hlm. 189.

Pada ayat ini Allah SWT menginformasikan akan kebesaran, kebijaksanaan, kasih sayang serta hikmahnya kepada seluruh hambanya<sup>16</sup>. Allah mengabarkan bahwa Dia telah menjadikan bintang-bintang sebagai petunjuk (Navigator) dikegelapan malam baik dilaut maupun didarat.

Pada awal ayat, Allah membuka dengan menyebutkan *dhamir* (kata ganti) yang menunjuk kepada dirinya sendiri, kemudian Allah melanjutkan dengan menyebutkan kata جَعَلَ. Dalam ayat ini kata جَعَلَ bermakna خلق (menciptakan),<sup>17</sup> jadi Allah, menciptakan bintang-bintang sebagai alat penunjuk arah dimalam hari, karena pada malam hari adalah tempatnya bintang-bintang muncul menggantikan matahari sebagai penerang. Penggunaan kata النُّجُوم menunjukkan kepada sebuah bintang sejati yang memiliki cahayanya sendiri. Dalam al-Qurân surah At-Tāriq [86]:3 Allah sebutkan bahwa *nujûm* memiliki cahaya yang lebih tajam dari pada kawâkib, Allah berfirman:

النُّجُومُ الثَّاقِبُ

(Itulah) bintang yang bersinar tajam. (QS. At-Tāriq [86]:3).

Kata الثَّاقِبُ menurut Râghib al-Aṣfahâni (W. 502 H) adalah sesuatu yang berkilauan yang menembus apapun yang di lalunya dengan cahayanya.<sup>18</sup> Fakhrudin ar-Râzi (W. 606 H) mengatakan bahwa *nujûm* di ayat ini adalah *nujûm* yang di gunakan sebagai alat navigator di kegelapan malam baik di darat maupun di lautan.<sup>19</sup>

Bintang yang bertebaran di angkasa, apabila dilihat dan diperhatikan dari bumi seakan membentuk sebuah formasi atau sebuah gambaran yang indah. Bintang-bintang yang membentuk formasi yang indah ini kemudian disebut sebagai Rasi bintang atau Konstelasi.<sup>20</sup> Rasi bintang ini bisa dilihat dengan jelas apabila

<sup>16</sup> Fakhrudin Muhammad bin Umar ar-Razi, *at-Tafsir al-kabir aw Mafatih al-ghayb*, juz 13, ( Beirut : Dâr Ihya at-Turath al-‘Arabî, 1420 H), hlm. 79

<sup>17</sup> Abu Muhammad Abdul Hak bin Ghalib bin Atiyyah al-Andalusi, *al-Muharrar al-Wajiz fi Tafsir al-Kitab al-Aziz*, cet.3, jilid 2, (Dar al-Kutub al-‘Ilmiyah, 2011), hlm. 326.

<sup>18</sup> Râghib al-Aṣfahâni, *mu’jam mufradât alfaẓ al-qur’an*, (Bairut: Dâr al-Kutub al-‘Ilmiyah, 2013), hlm. 89

<sup>19</sup> Fakhrudin Muhammad bin Umar ar-Razi, *at-Tafsir al-kabir aww Mafatih al-ghayb*, juz 31, ( Beirut: Dâr Ihya at-Turath al-‘Arabî, 1420 H.), hlm. 117

<sup>20</sup> Abdul Sykur, *Buku Pintar Serba Tahu Segala yang diLangit dan Bumi*, (Yogyakarta: DIVA Press, 2011), hlm. 25

seorang yang ingin melihatnya berada di tempat atau daerah yang kurang pencahayaannya.

Orang-orang terdahulu dengan serba kekurangan akan pengetahuan, teknologi, dan lainnya, memaksa otaknya untuk membaca segala sesuatu yang ada di alam semesta ini yang sekiranya bisa menopang kehidupan mereka. Orang-orang terdahulu ini memperhatikan pergerakan bintang setiap tahunnya, lalu setelah mengetahui bintang-bintang itu, mereka akan mengaitkan satu bintang dengan bintang yang lainnya menjadi formasi-formasi indah. Setelah formasi-formasi itu di tetapkan, mereka pun menjadikan fenomena bintang ini menjadi sebuah pesan atau pertanda pada kehidupan mereka. Mereka menggunakan bintang-bintang ini untuk membantu kehidupan mereka seperti pada sektor pertanian. Para petani terdahulu akan melihat sebuah bintang untuk menandakan kapan mulai menanam dan kapan memanen sawah dan lading mereka. Contohnya seperti rasi bintang Orion (pemburu). Masyarakat Jawa menyebut rasi ini sebagai Lintang Waluku (alat pembajak sawah). Lintang Waluku ini biasanya terlihat pada musim hujan sehingga dijadikan oleh para petani alrm pengingat menggarap sawah.<sup>21</sup> Hal serupa juga dilakukan oleh para nelayan ditengah laut. Peralatan seperti GPS atau kompas seperti zaman sekarang belum ditemukan, sehingga para pelaut atau orang yang sedang melakukan perjalanan dimalam hari hanya bisa menjadikan bintang-bintang unik sebagai acuan menentukan sebuah arah seperti barat, timur, dll. Dengan menentukan arah ini, maka orang-orang yang sedang tersesat bisa kembali kepada tujuan yang seharusnya mereka lalui.<sup>22</sup>

Konsep navigasi pada zaman dahulu hanya digunakan oleh para pelaut dalam mengarahkan kapal agar sampai di lokasi tujuan, navigasi yang terkenal pada masa tersebut adalah navigasi alamiah yang berpedoman pada benda-benda langit, seperti matahari, bulan, bintang, dan planet. Selain itu orang-orang terdahulu juga mengacu pada tanda-tanda alam seperti angin dan gelombang air laut.<sup>23</sup>

Penggunaan bintang sebagai penentu sebuah arah ini adalah salah satu praktik yang dibolehkan secara syariat, sebagaimana yang terdapat didalam tafsir al-Baghawi bahwa Abu Qatâda menyebutkan

---

<sup>21</sup> Rohmat Haryadi, *Ensiklopedia Astronomi: Matahari dan Bintang*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2008), hlm. 36.

<sup>22</sup> Taufiq Hidayat, *Ensiklopedia Alam Semesta dan Luar Angkasa*, (Yogyakarta: Pustaka Referensi, 2022), hlm. 85-86.

<sup>23</sup> Sadri Saputra dan Muammar Bakri, *Implementasi Rasi Bintang Navigasi Bugis Perspektif Ilmu falak*, (HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak, vol. 1, no. 1, 2020), hlm. 122.

bahwa ada 3 (tiga) fungsi bintang yang diciptakan oleh Allah,<sup>24</sup> fungsi tersebut adalah:

- 1) Bintang dijadikan sebagai perhiasan untuk langit,
- 2) Bintang dijadikan sebagai penunjuk perjalanan, dan
- 3) Bintang dijadikan sebagai panah untuk para syaithan yang ingin mengambil berita dari langit.

Pada dasarnya, bintang-bintang yang terlihat membentuk sebuah formasi ini yang seakan berjarak berdekatan antar satu dengan yang lainnya, ternyata jaraknya tidak sedekat itu. Menurut penelitian para astronom, jarak antar satu bintang dengan bintang lainnya, berjarak beratus-ratus bahkan berjuta-juta tahun cahaya. Sebagai perbandingan, jarak bumi dengan matahari adalah 150.000.000 km atau 8,5 menit cahaya. Sedangkan bintang yang paling mudah dilihat setelah matahari adalah *a* centauri yang berjarak 4,3 tahun cahaya atau jarak dari bumi ke *a* centauri 279.000 kali jarak bumi ke matahari.<sup>25</sup>

Tantâwi Jauhari (W. 1358 H) ketika menafsirkan makna *nujûm* sebagai petunjuk di malam hari, beliau mencontohkannya dengan bintang Polaris atau biasa di sebut bintang utara.<sup>26</sup> Akan tetapi mencari bintang ini di antara banyaknya bintang-bintang yang ada langit, menjadikan orang-orang terdahulu membuat sesuatu sebagai penanda untuk bisa membedakan bintang ini dengan bintang yang lain, salah satu hal yang di gunakan adalah dengan rasi bintang.

Dalam al-Qur'an rasi bintang ini dekat maknanya dengan term *burûj*. Kata *burûj* dan kata lain yang seakar dengan kata itu disebut tujuh kali dalam Al-Qur'an, lima kali di dalam bentuk mashdar, empat kali dengan lafal *burûj* dan satu kali dengan lafal *tabarruj*, satu kali dalam bentuk larangan *lâ tabarrajna*, dan satu kali di dalam bentuk ism fa'il, *mutabarrijah*.<sup>27</sup>

Kata *Burûj* dan turunannya memiliki makna yang berbeda-beda, ada yang mengartikan sebagai *burj* atau bangunan yang tinggi atau biasa disebut sebagai benteng, hal inilah yang disebutkan didalam al-Qur'an pada surah an-Nisa' [4] 78 :

<sup>24</sup> Abu Muhammad al-Husaini bin Mas'ud al-Baghawi, *mu'âlim at-Tanzil fi Tafsir al-Qur'an (Tafsir al-Baghawi)*, cet. 4, juz 5, (dâr Tayyibah linnasyr wa at-Tauzi', 1997), hlm. 14

<sup>25</sup> Winardi Sutantyo, *Pengantar Astrofisika : Bintang-Bintang di Alam Semesta*, (Bandung, Penerbit I TB, 2010), hlm. 8

<sup>26</sup> Tantâwi Jauhari, *Al-Jawâhir fi Tafsîr al-Qur'an al-Karîm*. Juz 4., (Beirut: Dâr al-Kutub al-'Ilmiyyah, 2016), hlm. 96

<sup>27</sup> M. Quraish Shihab, *Ensiklopedia Al-Qur'an: Kajian Kosakata*, (Jakarta: Lentera Hati, 2007). hlm. 150.

أَيْنَمَا تَكُونُوا يُدْرِكُكُمُ الْمَوْتُ وَلَوْ كُنْتُمْ فِي بُرُوجٍ مُّشِيدَةٍ<sup>ط</sup>

*Di mana saja kamu berada, kematian akan mendapatkan kamu, kendatipun kamu di dalam benteng yang tinggi lagi kokoh ,, (Qs. An-Nisa' [4]: 78).*

Selain dimaknai sebagai bangunan yang kokoh, turunan dari kata *burûj* yaitu *tabarruj* dimaknai juga dengan makna perhiasan, sebagaimana yang terdapat dalam al-Qurân surah al-Ahẓâb [33]: 33

وَقَرْنَ فِي بُيُوتِكُنَّ وَلَا تَبَرَّجْنَ تَبَرُّجَ الْجَاهِلِيَّةِ الْأُولَى

*Tetaplah (tinggal) di rumah-rumahmu dan janganlah berhias (dan bertingkah laku) seperti orang-orang jahiliah dahulu,, (Qs. Al-Ahẓâb [33]: 33).*

Hal ini sesuai dengan penafsiran Al-Qurtûbi ketika menafsirkan term *burûj*, beliau mengatakan bahwa term ini terdapat 4 perkataan ulama', yaitu:

- 1) Zat an-nujûm atau yang memiliki bintang. Menurut al-Hasan, Qotadah, Mujahid dan Dhahhak.
- 2) Al-Qusûr, yaitu 'gedung' atau 'istana'. Menurut dari Ibnu Abbas, Ikrimah dan Mujahid. Menurut Ikrimah adalah 'istana yang ada di langit.'
- 3) Zat al-khalqi al hasani yaitu 'ciptaan yang baik', menurut al-Minhal.
- 4) Zat al-manazil yaitu 'mempunyai tempat-tempat turun atau tempattempat tinggal' yaitu 12 burûj. Menurut Abu Ubaidah dan Yahya Bin Salam. Kedua belas buruj tersebut terdiri manazil kawakib, manazil matahari, dan manazil bulan.<sup>28</sup>

Jadi, *burûj* tidak hanya ditafsirkan dengan makna benteng saja, akan tetapi *burûj* juga bisa ditafsirkan dengan manzilah-manzilah (garis edar) bintang, matahari, dan bulan, yang berjumlah 12 buruj, yang menyebabkan adanya empat musim (musim semi, gugur, dingin, dan panas) serta bilangan tahun.<sup>29</sup> Pendapat ini bisa dilihat pada kata *burûj* yang terdapat pada tiga surah dalam al-Qurân, yaitu:

وَلَقَدْ جَعَلْنَا فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَزَيَّنَّاهَا لِلنَّاظِرِينَ<sup>ص</sup>

<sup>28</sup> Tim Tafsir Salman ITB, *Tafsir Salman: Tafsir Ilmiah atas Juz 'Amma*, (bandung: Mizan Pustaka, 2014), hlm. 221.

<sup>29</sup> Teuku Muhammad Hasby Asshiddieqy, *Tafsir Al-Qur'an al-Majid An-Nur*, (Semarang: PT Pustaka Rizki Putra, 2000), hlm. 4545-4546

*Sungguh, Kami benar-benar telah menciptakan gugusan bintang di langit dan menjadikannya terasa indah bagi orang-orang yang memandang (langit itu). (QS. Al-Hijr [15]:16)*

تَبْرَكَ الَّذِي جَعَلَ فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجًا وَقَمَرًا مُنِيرًا

*Maha Memberkahi (Allah) yang menjadikan gugusan bintang di langit serta padanya pelita (matahari) dan bulan yang bercahaya. (QS. Al-Furqān [25]:61).*

وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْبُرُوجِ

*Demi langit yang mempunyai gugusan bintang, (QS. Al-Burūj [85]:1).*

Pada ketiga surah ini, kata *burūj* berhubungan dengan langit sehingga dapat diartikan sebagai gugusan bintang atau rasi bintang. Meskipun demikian, ada juga ulama' yang tetap menafsirkan *burūj* dengan makna benteng atau bangunan kokoh. Para ulama' ini beranggapan bahwa di langit ada sebuah benteng untuk menghalangi setan dan jin mengambil berita dari langit.<sup>30</sup>

Dalam sejarah peradaban ummat manusia, para pelaut zaman dahulu menggunakan pola dan posisi rasi bintang ini sebagai indikator navigasi dalam pelayaran mereka. Para pelaut dari bangsa Yunani, Romawi, Arab, Portugis, Spanyol, Viking dan yang lainnya adalah contoh nyata pengguna rasi bintang ini sebagai alat navigator. Dalam bahasa ilmiah, menggunakan posisi rasi bintang ini disebut sebagai *Stellar Navigation*.<sup>31</sup> Rasi bintang yang biasa di gunakan para pelaut untuk menentukan arah adalah:

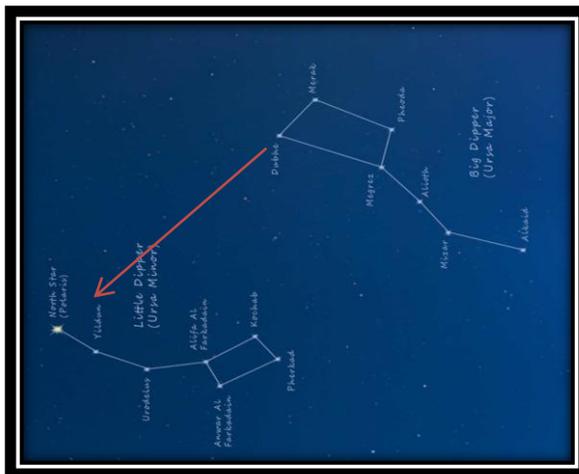
#### 1) Menentukan arah utara (Rasi Bintang Ursa Major)

Ursa Major adalah rasi bintang yang digunakan untuk menentukan arah utara. Rasi bintang ini berada disebelah utara bumi setiap tahunnya, dan rasi bintang ini berada dekat dengan rasi bintang ursa minor (beruang kecil). Rasi bintang ini memiliki satu bintang yang paling terang dan biasanya dalam peta rasi bintang diberi simbol *a*. Rasi bintang ini terdiri dari tujuh bintang sehingga para astronom menamai rasi ini dengan konstelasi bintang tujuh. Rasi bintang ursa major dijadikan sebagai petunjuk arah utara dimana untuk mengetahuinya sangat mudah karena terdapat salah satu bintang yang paling terang di ujung

<sup>30</sup> Tim Tafsir Salman ITB, *Tafsir Salman: Tafsir Ilmiah atas Juz 'Amma,,* hlm.221.

<sup>31</sup> Lajnah Pentasihan Mushaf Al-Qur'an, *Manfaat Benda-Benda Langit dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains,,* hlm. 148.

konstelasinya.<sup>32</sup> untuk lebih jelasnya perhatikan gambar dibawah ini.



Sumber : <https://theconversation.com/curious-kids-jika-bumi-terus-berputar-mengapa-benda-benda-tidak-bergerak-ke-sana-kemari-153731>.

Pada gambar diatas terdapat rasi bintang ursa major dan rasi bintang ursa minor yang merupakan rasi bintang yang menunjukkan arah utara. Garis kuning pada gambar di atas adalah sebuah garis yang menunjukkan ke arah utara. Pada rasi ini terdapat empat bintang yang mengarah ke arah utara dengan sebuah bintang terang yang ada di rasi bintang ursa minor. Sehingga jika di tarik antara salah satu sisi dari ke empat bintang pada rasi ursa major dengan garis lurus ke bintang polaris, maka arah utara telah ditemukan. Perhatikan tanda panah merah diatas. Jika telah mengetahui arah utara dari rasi bintang ursa major maka arah Selatan, Barat dan Timur akan lebih mudah untuk diketahui.<sup>33</sup> Untuk mengetahui arah selatan, barat dan timur, bisa dengan mengahapkan diri ke arah Polaris lalu memebentangkan tangan. Disebelah kanan menunjukkan arah timur, dan tangan kiri kearah barat dan dibekang kita adalah arah yang berlawanan dengan utara yaitu selatan.<sup>34</sup>

<sup>32</sup> Tim Oif UMSU, *The Story Of Universe: Esai-Esai Astronomi dan Alam Semesta* (Surabaya: Scipindo Media Pustaka, 2020), hlm. 32-33

<sup>33</sup> Sadri Saputra dan Muammar Bakri, *Implementasi Rasi Bintang*, hlm. 125.

<sup>34</sup> Papyrus, *Why ? Stars and Constellation*, terj. Khoiril Huda, (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2010). Hlm. 30.

## 2) Menentukan arah selatan (Rasi Bintang Crux)

Rasi bintang yang biasanya digunakan oleh orang terdahulu untuk menentukan arah selatan adalah rasi bintang *crux*. Rasi ini menjadi salah satu rasi yang cukup terang ketika malam hari. Letak dari salah satu bintang dalam rasi ini selalu berada di langit selatan. Karena letaknya selalu berada disebelah selatan, maka rasi ini dijadikan sebagai acuan pengganti kompas di malam hari. Rasi bintang ini berbentuk seperti salib sehingga disetiap daerah, pulau maupun Negara memiliki namanya masing-masing. Nama lain dari *crux* adalah rasi layang-layang, rasi gubug penceng, rasi salib selatan, rasi ikan pari dll.<sup>35</sup>

Untuk menentukan arah selatan hal yang pertama kali dilakukan adalah mencari posisi rasi bintang ini. Setelah mengetahui posisi dari rasi bintang *crux*, selanjutnya Tarik garis lurus kearah horizon dari arah bintang *gacrux* melintasi bintang *a crux*, maka garis lurus yang melintasi bintang *a crux* akan menunjukkan arah selatan dari mata angin. Gambar dibawah bisa menjadi contoh dalam penentuan arah selatan menggunakan rasi bintang *crux*, perhatikan tanda panah menunjukkan arah selatan.



Sumber : <http://renydjowoelsyner.blogspot.com/2011/01/rasi-bintang-pari-crux.html>

Rasi bintang *crux* ini juga digunakan juga oleh para nelayan bugis. Rasi ini disebut juga oleh masyarakat bugis dengan sebutan Bintoeng Balue (bintang janda atau belum menikah). Menurut kepercayaan yang diyakini oleh masyarakat sekitar, Bintoeng Balue ini merupakan bintang janda yang karena

---

<sup>35</sup> Danang Endarto, *Kosmografi*,, hlm. 119

tunangannya meninggal sebelum menikah. Selain disebut bintoeng baloe, rasi crux ini juga disebut *Bintoeng Sallatang*.<sup>36</sup>

### 3) Menentukan arah barat (Rasi Bintang Orion)

Orion adalah salah satu rasi bintang yang bisa dengan mudah ditemukan. Rasi ini di sebut Orion dikarenakan bentuknya menyerupai seorang pemburu dalam mitologi Yunani. Rasi bintang ini di dedikasikan untuk Orion putra Neptune, seorang pemburu terbaik di dunia..<sup>37</sup> Rasi bintang ini mudah dikenali dikarenakan ciri khusus yang dimilikinya, ciri khususnya adalah dia memiliki tiga bintang terang yang berjejer, yaitu *alnitak*, *alnilam* dan *mintaka*.<sup>38</sup> ketiga bintang yang berjejer ini ini dipercaya oleh masyarakat dahulu menjadi sabuk orion (Orion belt).<sup>39</sup>



Sumber : <https://anotherorion.com/orion-in-middle-night/>

Masyarakat nelayan suku Bugis menamai rasi ini dengan *Bintoeng Pajjekoe*, masyarakat Bugis memberi nama Orion dengan sebutan ini dikarenakan mereka melihat bintang ini seperti bajak dengan tiga bintang yang berjejer atau pada sukau Bugis disebut dengan Tanra Tellue atau yang berarti tiga suar. Masyarakat Bugis juga menjadikan rasi bintang ini sebagai sistem

<sup>36</sup> Sadri Saputra dan Muammar Bakri, “Implementasi Rasi Bintang,,,” hlm. 121-122.

<sup>37</sup> Umar Nurfahizya dan Alimuddin, “Metode Perbandingan Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Rasi Bintang Dengan Azimuth Matahari, (HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak, vol. 2, no. 3, 2021), hlm. 152.

<sup>38</sup> Ahmad Izzuddin, *Kajian Terhadap Metode-Metode Penentuan Arah Kiblat dan Akurasinya* (Jakarta: Kementerian Agama Republik Indonesia, 2012), hlm. 66.

<sup>39</sup> Danang Endarto, *Kosmografi,,,* hlm. 122.

navigasi Bugis yang mengarahkan ke arah Barat.<sup>40</sup> rasi ini juga disebut lintang waluku sebagai penanda petani untuk menggarap sawah mereka, sebagaimana yang telah disinggung diatas.

#### 4) Menentukan arah Timur (Rasi Bintang Scorpio)

Rasi bintang scorpio adalah rasi yang menunjukkan arah tenggara atau timur langit. Rasi ini disebut sebagai rasi kalajengking. Rasi ini diberi nama Scorpio dikarenakan bintang-bintangnya melengkung dengan ekornya yang menyerupai kalajengking.

Masyarakat bugis mengenal rasi bintang ini dengan sebutan bintoeng lambarue dan bintoeng bale mangiweng, diberi dua nama karena masing mempunyai dua bentuk yaitu yang artinya bintang ikan pari dan bintang ikan hiu. Namun, di dalam astronomi dikenal dengan bentuk seekor kalajengking tetapi bentuk dan ukurannya tetap sama. Maka perlu untuk digaris bawahi meskipun rasi bintang ini memiliki arti yang berbeda dari segi masyarakat Bugis dan dari segi astronomi, tetapi substansi dari pemaknaan dan penggunaannya tetap sama, yaitu untuk menjadi penunjuk dari arah tenggara karena sebagian besar dari kelompok bintang dari rasi bintang ini terbit di tenggara dan tenggelam di barat daya.<sup>41</sup>



Sumber : <http://renydjowoelsyner.blogspot.com/2011/02/rasi-bintang-scorpis-scorpio.html>

<sup>40</sup> Sadri Saputra dan Muammar Bakri, "Implementasi Rasi Bintang,,", hlm. 125.

<sup>41</sup> Gene Ammarel, *Navigasi Bugis*, (Makassar, Indonesia: Penerbit Ininnawa, 2016), hlm. 135

Pada awalnya ahli perbintangan Yunani yaitu Ptolomeus membagi Rasi Bintang atau konstellasi ini hanya menjadi 48 rasi bintang saja. Akan tetapi pada abad ke 15 orang-orang Eropa melakukan pelayaran yang mengakibatkan rasi bintang-rasi bintang baru ditemukan, bahkan pada abad ke 19 tren membuat rasi bintang menjadi sesuatu yang sangat digemari sehingga dikatakan bahwa rasi bintang pada saat itu menjadi 100 buah lebih rasi bintang.<sup>42</sup> Melihat semakin maraknya pembuatan rasi bintang-rasi bintang baru, pada akhirnya pada tahun 1930 Persatuan Astronomi Internasional (IAU) membagi dan menetapkan rasi bintang kepada 88 rasi bintang.<sup>43</sup> Rasi bintang ini diperkirakan telah dikenal sejak kurang lebih 4000 tahun sebelum masehi. Menurut penelitian, gambaran rasi bintang tertua diketahui berasal dari bangsa Sumeria, yang digambar pada segel, vas dan papan permainan.<sup>44</sup> 88 rasi bintang<sup>45</sup> itu adalah:

No	Rasi Bintang	Arti	No	Rasi Bintang	Arti
1	Andromeda	Putri Andromeda	45	Lacerta	Kadal
2	Antlia	Pompa Air	46	Leo	Singa
3	Apus	Cenderawasih	47	Leo Minor	Singa Kecil
4	Aquarius	Pembawa Air	48	Lepus	Kelinci
5	Aquila	Elang	49	Libra	Timbangan
6	Ara	Altar	50	Lupus	Serigala
7	Aries	Domba Jantan	51	Lynx	Lynx
8	Auriga	is KeretaPerang	52	Lyra	Harpa
9	Bootes	Pengembala	53	Mensa	Meja
10	Caelum	Pahat	54	Microscopium	Mikroskop
11	Camelopardalis	Jerapah	55	Monoceros	Kuda Bertanduk
12	Cancer	Kepiting	56	Musca	Lalat

<sup>42</sup> Youko Udagawa, *Raja Ilmu Pengetahuan 1 : Alam Semesta dan Rasi Bintang Kalian Mau Tahu?*, terj. Dini Tan, (Jakarta: PT. Gramedia, 2008), hlm. 118.

<sup>43</sup> Aditya Putra Ferza, “*Simulasi Pengamatan dan Pengenalan Rasi Bintang dan karakteristiknya dengan Menggunakan Teknologi Google Cardboard*” Skripsi pada Institut Teknologi Sepuluh November (ITS) Surabaya, 2016, hlm. 7

<sup>44</sup> Trija Fayeldi dan Syerif Nurhakim, *Seri Jelajah Sains Antariksa*, ( Jakarta: Bestari Kids, 2011), hlm. 49.

<sup>45</sup> Rohmat Haryadi, *Ensiklopedia Astronomi Matahari dan Bintang*,, 37

13	Canes Venatici	Anjing-anjing Pemburu	57	Norma	Timbangan Datar
14	Canis Major	Anjing Besar	58	Octans	Oktan
15	Canis Minor	Anjing Kecil	59	Ophiucus	Tangan Naga
16	Capricornus	Anjing Laut	60	Orion	Pemburu
17	Carina	nas KapalArgo	61	Pavo	Merak
18	Casiopeia	Ratu Ethiopia	62	Pegasus	Kuda Bersayap
19	Centaurus	Centaur	63	Perseus	Perseus
20	Cepheus	Raja Ethiopia	64	Phoenix	Phoenix
21	Cetus	Ikan Paus	65	Pictor	Kuda-kuda
22	Chamaeleon	Bunglon	66	Pisces	Ikan
23	Circinus	Kompas	67	Piscis Austrinus	Ikan Selatan
24	Columba	Merpati	68	Puppis	Buritan Kapal Argo
25	Coma Berenices	Rambut Berenice	69	Pyxis	Kompas Kapal Argo
26	Corona Australis	Mahkota Selatan	70	Reticulum	Jaring
27	Corona Borealis	Mahkota Utara	71	Sagitta	Anak Panah
28	Corvus	Burung Gagak	72	Sagittarius	Pemanah
29	Crater	Cangkir	73	Scorpius	Kalajengking
30	Cruce	Salib Selatan	74	Sculptor	Alat Pemahat
31	Cygnus	Angsa	75	Scutum	Perisai
32	Delphinus	Lumba-lumba	76	Serpens	Ular
33	Dorado	Ikan Todak	77	Sextans	Sekstans
34	Draco	Naga	78	Taurus	Lembu Jantan
35	Equuleus	Kuda Kecil	79	Telescopium	Teleskop
36	Eridanus	Sungai	80	Triangulum	Segitiga
37	Fornax	Tungku	81	Triangulum Australe	Segitiga Selatan
38	Gemini	Kembar	82	Tucana	Burung Tucan

39	Grus	Burung Bangau	83	Ursa Major	Beruang Besar
40	Hercules	Hercules, Anak Zeus	84	Ursa Minor	Beruang Kecil
41	Horologium	Jam	85	Vela	Layar Kapal Argo
42	Hydra	Naga Laut	86	Virgo	Sang Perawan
43	Hydrus	Ular Air	87	Volans	Ikan Terbang
44	Indus	Indian	88	Vulpecula	Rubah

Secara umum, 88 rasi bintang ini muncul bergantian, dikarenakan adanya pergerakan rotasi dan revolusi Bumi, sehingga tidak semua rasi bintang bisa digunakan untuk menentukan arah. Menjadikan rasi bintang sebagai pedoman dikegelapan lautan dan daratan membutuhkan ilmu tentang jalur perputarannya, edarannya dan tempat berputarnya.

Penggunaan bintang sebagai penunjuk arah di malam hari adalah sesuatu yang tidak mudah, dan tidak semua orang mampu untuk mengetahuinya. Orang yang mengetahui ini adalah orang-orang yang selalu berpedoman dalam mengarungi kegelapan indrawi juga dalam kegelapan mata hati dan akal.<sup>46</sup> Oleh karena itu, Allah SWT menutup ayat 76 dari surah al-An'âm ini dengan *لَا آيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْلَمُونَ* (Sesungguhnya Kami telah menjelaskan tanda-tanda kebesaran (Kami) kepada orang-orang yang mengetahui).

#### b. *Nujûm* dan Pergerakannya di Alam Semesta (QS. An-Nahl [16]:12)

وَسَخَّرَ لَكُمُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ وَالنُّجُومَ مُسَخَّرَاتٍ بِأَمْرِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ  
لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

*Dia menundukkan malam dan siang, matahari dan bulan untukmu, dan bintang-bintang dikendalikan dengan perintah-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang mengerti.* QS. An-Nahl [16]:12.

<sup>46</sup> Sayyid Qutub, *Fî Zilâlil Qur'an*, terj. As'ad Yasin, dkk. *Tafsir fi Zilalil Qur'an "di bawah Naungan al-Qur'an*, Jilid 4, cet. 4 (Jakarta: Gema Insani, 2010), hlm. 170.

Pada ayat ini Allah SWT menjelaskan bahwa Dialah yang mengendalikan malam dan siang, serta matahari dan bulan. Semua itu untuk kepentingan manusia dan sebagai nikmat yang diciptakan Allah untuk mereka. Allah mengendali kan siang dan malam secara berganti-ganti. Malam sebagai waktu untuk beristirahat dan tidur agar tenang pikirannya di siang hari. Sedangkan siang hari adalah waktu untuk berusaha mencari rezeki guna memenuhi kebutuhan hidup.

Menurut Raghīb al-Aṣḫānī (W. 502 H) kata *التَسْخِيرُ* yang seakar dengan *سَخَّرَ* dan *مُسَخَّرَاتٌ* memiliki arti mengendalikan sesuatu kepada tujuan khusus dengan paksaan.<sup>47</sup> Sedangkan menurut Muhammad Hasan jabal (W. 1436 H) kata *سَخَّرَ* memiliki arti penyerahan sesuatu secara mudah dan tanpa perlawanan.<sup>48</sup> Jadi Allah menundukkan semuanya yang ada di dunia ini tunduk dibawah kekuasaannya tanpa ada satupun yang mampu memberikan perlawanan terhadap perintah Allah.

Pergerakan segala sesuatu yang tidak mampu memberikan perlawanan dari perintah Allah ini semakna dengan QS. Ar-Rahmān [55]:6. Pada ayat ke 6 surah ar-Rahmān ini berbicara tentang sujudnya *nujūm* dan *shajarah*. Menurut. Raghīb al-Aṣḫānī, *سجد* memiliki arti merendah dan merendahkan diri, lalu makna tersebut dijadikan untuk merendahkan diri kepada Allah dan beribadah kepada nya, dan itu bersifat umum, baik bagi manusia, hewan, dan benda mati. Sujud mengandung dua jenis makna yaitu sujud atas dasar pilihan (ikhtiyar) dan manusia akan mendapatkan pahala atas dasar ini dan sujud yang kedua adalah sujud karena penundukkan (terpaksa), beliau melanjutkan bahwa sujud Pada ayat ke 6 surah ar-Rahmān memiliki makna penundukkan atau kepatuhan kepada perintah Allah.<sup>49</sup>

Pada kalimat *وَالنُّجُومُ مُسَخَّرَاتٌ بِأَمْرِ* pada surah an-Nahl ayat 12 diatas, menunjukkan bahwa bintang-bintang bergerak dengan gerakan yang begitu teratur dan tetap, demikian pula posisinya. Hal ini memberikan petunjuk kepada manusia untuk mengetahui posisi mereka di muka bumi dengan berpedoman kepada kedudukan bintang-bintang itu, baik di daratan, di lautan, maupun di udara,

<sup>47</sup> Rāghīb al-Aṣḫānī, *mu'jam mufradāt alfaẓ al-qur'an*., hlm.255

<sup>48</sup> Muhammad Hasan jabal, *al-Mu'jam al-Ishtiqâqî al-Muassal li alfaẓ al-Qurân al-Karîm (Muassal bibayân al-'Alâqât baina Alfaẓ al-Qurân al-Karîm bi Aṣḫānī wa baina Ma'ânihâ*, juz 2, (Qahirah : Maktabah al-Âdâb, 2010), hlm. 973.

<sup>49</sup> Rāghīb al-Aṣḫānī, *mu'jam mufradāt alfaẓ al-qur'an*., hlm. 251

terutama pada saat tanda-tanda dan rambu-rambu pengenal lainnya tak dapat dilihat. Pergerakan bintang-bintang ini juga dijadikan oleh Allah sebagai kalimat sumpahnya, Allah berfirman :

فَلَا أُفْسِمُ بِمَوَاقِعِ النُّجُومِ

*Aku bersumpah demi tempat beredarnya bintang-bintang.* QS. Al-Wāqī‘ah [56]:75.

Pada Ayat ini Allah bersumpah menggunakan *mawāqī’ an-nnujûm*. Samîn al-Halbi (W.756 H) mengatakan bahwa yang dimaksud dengan مَوَاقِعِ adalah tempat tetap konsistennya sesuatu.<sup>50</sup> Sementara menurut Tantâwi Jauhari (W. 1358 H) مَوَاقِعِ adalah tempat jatuhnya sesuatu yaitu tempat tenggelamnya atau orbitnya.<sup>51</sup>

Allah bersumpah dengan menggunakan orbit bintang dan bukan dengan zat bintang itu sendiri, hal ini menandakan bahwa ada hal lain yang ingin Allah sampaikan. Orang Arab pedalaman atau Badui pada masa Rasulullah mendengar ahwal sumpah ini. Mereka pun berkata, “Orbit bintang-bintang sangat besar sehingga layak di jadikan sumpah atas namanya, juga karena tempatnya sangat jauh.”<sup>52</sup> Sementara menurut Tantâwi Jauhari (W. 1358 H) penggunaan orbit bintang sebagai sumpah Allah ini menunjukkan kepada dua hal yaitu menunjukkan kemuliaan bintang dan orbitnya kemudian alasan yang berikutnya adalah sebagai bahan renungan dan pelajaran untuk orang-orang karena banyaknya hikmah yang ada didalamnya.<sup>53</sup>

Pada intinya, ayat-ayat ini berbicara tentang bintang-bintang yang bergerak dengan konsisten dan teratur. Menurut para astronom Matahari sebagai salah satu bintang terdekat dengan Bumi bergerak dengan sangat cepat. Matahari bergerak menuju bintang vega dengan kecepatan 19,4 km/detik, berputar mengelilingi pusat galaxy dengan kecepatan 220 km/detik,<sup>54</sup> sedangkan kecepatan Bima Sakti sendiri, yang terdiri dari 200 miliar bintang lebih, adalah 950.000

<sup>50</sup> Abu al-‘Abbas Shihabuddin Ahmad bin Yusuf (Samîn al-Halbî), ‘*Umdah al-huffaz fî Tafsîr Ashraf al-Alfaz*, juz 4, (Beirut: Dâr al-Kitab al-‘Ilmiyah, 1996), hlm. 332

<sup>51</sup> Tantâwi Jauhari, *Al-Jawâhir fî Tafsîr al-Qur’an al-Karîm*. Juz 24., (Beirut: Dâr al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 2016), hlm. 83.

<sup>52</sup> Heru Juabdin Sada, *Alam Semesta dalam Perspektif al-Qur’an dan hadist*, Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam, Vol.7, 2016, hlm. 264

<sup>53</sup> Tantâwi Jauhari, *Al-Jawâhir fî Tafsîr al-Qur’an al-Karîm*. Juz 24.,, hlm. 83

<sup>54</sup> Heru Juabdin Sada, *Alam Semesta dalam Perspektif al-Qur’an dan hadist*,, hlm.

km/jam di ruang angkasa.<sup>55</sup> Pergerakan segala macam benda-benda langit dengan keteraturan juga semakna dengan QS. Al-A‘rāf [7]:54. Pada surah ini Allah tegaskan bahwa Dialah yang menciptakan dan mengatur segala ciptaan. Sungguh amat jauh kesesatan orang yang mempersekutukan-Nya dengan makhluk-Nya dan memohonkan doa kepada sesuatu yang tidak dapat memberi manfaat atau mudarat.

Allah menutup ayat ke 12 surah an-Nahl dengan berfirman *إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّعَوْمٍ يَعْتَبِرُونَ* firman Allah ini menekankan lagi kepada manusia bahwa matahari, bulan, dan bintang itu menjadi tanda bukti yang jelas bagi mereka yang mau memikirkan tanda-tanda kekuasaan Allah dan dapat memahami hukum-hukum yang berlaku di alam ini. Ayat ini juga mengandung pengertian bahwa memikirkan tanda-tanda kekuasaan Allah yang terdapat di alam semesta khususnya angkasa tidaklah di peroleh dengan penglihatan selintas saja melainkan dengan merenungkan dan memikirkan dengan akal yang sehat.<sup>56</sup> Hal ini di perlukan yang di karenakan letak benda-benda tersebut yang sangat jauh jaraknya dari bumi, sehingga manusia tidak bisa melihatnya dengan mata telanjang. Berbeda dengan memperhatikan tanda-tanda kekuasaan Allah yang terdapat di permukaan bumi. Dalam hal ini dengan pandangan selintas terhadap tanda-tanda kekuasaan Allah yang ada di jangkauan mereka, manusia akan dapat mengetahui keagungan Penciptanya.

### c. *Nujûm* Sebagai Penanda Hari Kiamat (QS. Al Mursalt [77]:8)

فَإِذَا النُّجُومُ طُمِسَتْ

*Maka apabila bintang-bintang telah dihapuskan.* QS. Al Mursalt [77]:8.

وَإِذَا النُّجُومُ انْكَدَرَتْ

*dan apabila bintang-bintang berjatuhan,* QS. At –Takwîr[ 81]:2.

Pada kedua ayat ini, Allah sebutkan keadaan *nujûm* dimasa akhir hayatnya. *Nujûm* akan mengalami peristiwa *طُمِسَتْ* dan *انْكَدَرَتْ*. Kata *طُمِسَتْ* menurut Râghib al-Aṣfahânî (W. 502 H) adalah

<sup>55</sup> Ade Jamarudin, *Konsep Alam Semesta Menurut Al-Quran*, Jurna Ushuluddin, Vol. 16, No. 2, Juli 2010, hlm. 143

<sup>56</sup> Nâsir ad-Dîn Abû Sa‘îd Al-Baidâwî, *Anwâr at-Tanzil wa Asrâr at-ta‘wil*. Juz. ٣, (Beirut: Dâr Ihyâ at-Turath al-‘Arabî, 1418 H), hlm. ٢٢٢

menghilangkan bekas sesuatu dengan cara menghapusnya.<sup>57</sup> Ibnu ‘Ashûr (W. 1393 H) mengatakan bahwa yang dimaksud dengan di hapuskannya *nujûm* adalah hilangnya cahaya bintang itu sendiri.<sup>58</sup>

Ilmu pengetahuan telah mengkonfirmasi bahwa pada akhirnya bintang-bintang yang terdiri atas gas helium dan hidrogen ini akan mengalami kehabisan bahan bakarnya dan hilanglah cahaya bintang tersebut. Dalam ayat ke dua dalam surah at-Takwîr [81] ayat 2, disebutkan bahwa *nujûm* akan mengalami proses lain yang disebut dengan *أُنكَدِرَتْ*. ‘Abdurrahman as-Sa’dî (W. 1376 H) mengatakan bahwa yang dimaksud dengan *أُنكَدِرَتْ* adalah berubahnya dan jatuhnya bintang dari garis edarnya.<sup>59</sup> Tantâwi Jauhari (W. 1358 H) mengatakan makna *inkadarat* adalah menjadi gelap.<sup>60</sup> Sementara menurut al-Qurtûbî (W. 671 H) mengatakan bahwa pada hari itu, semua yang dilangit akan dijatuhkan ke atas permukaan bumi. Benda-benda itu berada dalam gantungan yang berada diantara langit dan bumi, dan gantungan itu dari cahaya. Gantungan-gantungan itu berada pada tangan malaikat. Ketika sangkakala pertama di tiupkan maka semua yang ada diatas bumi dan apa yang ada diatas langit akan mati termasuk juga malaikat. Ketika malaikat yang memegang gantungan itu meninggal maka semua benda langit akan jatuh dan berserakan.<sup>61</sup>

Para astronom membenarkan bahwa bintang yang terlahir dari debu dan gas di angkasa itu memiliki umur atau batas akhir eksistensinya sebagai penerang. Evolusi bintang (umur bintang) tergantung pada massanya yang mengontrol bagaimana bintang menggunakan bahan bakarnya. Sebuah bintang dapat bertahan dari 10 juta hingga 100 miliar tahun.<sup>62</sup> Bintang-bintang dengan masa yang lebih besar memiliki umur lebih pendek, bintang-bintang yang bermasa besar diketahui berumur terlama hanya beberapa juta tahun saja. Sedangkan bintang yang bermasa lebih kecil memiliki umur yang lebih lama. Hal ini dikarenakan bintang yang bermasa besar

---

<sup>57</sup> Râghib al-Asfahâni, *mu’jam mufradât alfaẓ al-qur’an*, (Bairut: Dâr al-Kutub al-‘Ilmiyah, 2013), hlm. 344.

<sup>58</sup> Muhammad Tâhir ibn ‘Ashûr, *Tafsîr at-Tahrîr wa at-Tanwîr*, juz 12, (Tunisia: Dâr Saḥnûn wa at-Tauzî’, “tanpa tahun”), hlm. 424.

<sup>59</sup> ‘Abdurrahman bin Nâsir as-Sa’dî, *Taisîr al-Karîm ar-Rahmân fî Tafsîr Kalam al-Mannan*, (Lebanon: Muassisah ar-Risâlah, 2000), hlm. 912.

<sup>60</sup> Tantâwi Jauhari, *Al-Jawâhir fî Tafsîr al-Qur’an al-Karîm*, Juz 26., (Beirut: Dâr al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 2016), hlm. 89

<sup>61</sup> Abu ‘Abdillah al-Qurtubî, *al-Jâmi’ li aḥkam al-Qur’an*, juz 19 (Qâhîrah : Dâr al-Hadîth, 2002), hlm. 188-189.

<sup>62</sup> Dorling Kindersley, *Simply Astronomi*, 2021, hlm. 84-85.

lebih cepat menghabiskan bahan bakarnya, berbeda halnya dengan bintang-bintang yang bermasa lebih kecil.

Setelah bintang-bintang itu terlahir dan menjalani hidupnya, baik bintang yang bermasa kecil atau yang bermasa besar akan mencapai akhir hayatnya. Bintang-bintang bermasa kecil seperti bintang kita yaitu matahari, setelah 10 miliar tahun, bintang yang bermasa rendah tersebut akan berubah menjadi raksasa merah dengan diameter 100 kali diameter Matahari dan ratusan kali lebih terang. Lambat laun, lapisan bagian luar raksasa merah terlontar ke angkasa dan membentuk planetari nebula selama 1 miliar tahun. Setelah 1 miliar tahun, inti bintang akan terus berkontraksi hingga menjadi seukuran Bumi dan menjadi katai putih, objek dengan kerapatan luar biasa. Jika katai putih memiliki bintang pasangan, akan menarik materialnya dan akan menjadi nova yang sangat terang. Bintang akan meredup terus hingga tidak bersinar kembali. Setelah beberapa miliar tahun akan menjadi bintang mati, katai gelap.<sup>63</sup>

Bintang-bintang yang bermasa besar ketika bahan bakarnya telah habis maka kurang dari satu detik, bintang itu akan runtuh ke dalam dan meledak dengan intensitas yang lebih besar dari miliaran matahari menjadi supernova. Untuk beberapa minggu, ia akan tampak lebih terang dari miliaran bintang yang menyusun galaksi di mana ia berada. Supernova meninggalkan materi inti yang tersisa menjadi bintang neutron, yang mengandung materi sebanyak Matahari, namun hanya seukuran kota. Materi yang sangat padat. Bintang neutron yang berotasi sangat cepat disebut pulsar. Jika materi yang tersisa lebih besar dari tiga kali massa Matahari, maka materi itu akan terus memadat hingga menjadi sebuah lubang hitam atau biasa dikenal dengan sebutan *black hole*.<sup>64</sup>

Berdasarkan penafsiran dan pendapat para astronom diatas, dapat di pahami bahwa *nujûm* dalam ayat ini adalah bintang sejati, dengan ciri-ciri bahwa *nujûm* memiliki cahaya sendiri dan pada akhir hayatnya *nujûm* itu akan kehilangan cahayanya. Kehilangan cahaya ini menurut para mufassir adalah akhir dari kehidupan dunia. Sementara menurut para astronom, bintang yang kehilangan cahayanya ini adalah akhir dari sebuah perjalanan panjang hidup sebuah bintang yang telah habis bahan bakarnya berupa hidrogen.

---

<sup>63</sup> Anne-Marie Villeneuve dan Anne-Marie Brault, *Visual Ilmu dan Pengetahuan Populer-Memahami Alam Semesta*, terj. Hendro Setyanto, (Jakarta: PT. Bhuana Ilmu Populer, 2009), hlm. 52

<sup>64</sup> Anne-Marie Villeneuve dan Anne-Marie Brault, *Visual Ilmu dan Pengetahuan Populer*, hlm. 54

## 2. Kawâkib

### a. Penunjuk Suatu Objek luar angkasa (QS. Al-An'âm [7]: 76)

فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ اللَّيْلُ رَأَى كَوْكَبًا ۖ قَالَ هَذَا رَبِّي ۖ فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ لَا أُحِبُّ الْآفِلِينَ

*Ketika malam telah gelap, dia melihat sebuah bintang (lalu) dia berkata: "Inilah Tuhanku", tetapi ketika bintang itu tenggelam dia berkata: "Saya tidak suka kepada yang tenggelam". (Qs. Al-An'âm [6]: 76.*

Pada ayat ini mengisahkan tentang kisahnya nabi Ibrahim. Kisah nabi Ibrahim kecil dimulai dari ketidakpuasan Ibrahim kecil terhadap tuhan-tuhan yang disembah oleh bapak dan kaumnya pada masa itu. Ketika Ibrahim kecil sudah bisa berpikir, dia pun bertanya-tanya akan sosok tuhan yang patut di sembah. Ibrahim pada akhirnya dia bertanya kepada bapaknya yang disebut Azar. Ibrahim kecil bertanya apakah pantas berhala-berhala ini dijadikan sebagai tuhan?. Ibrahim yang tidak puas dengan jawaban yang di dapatkannya, mendorongnya untuk mencari tuhan / meyakinkan hatinya bahwa Allah adalah Tuhan yang paling patut di sembah, hingga sampailah Ibrahim pada penghujung malam lalu Ibrahim melihat *Kaukab*.

Abu al-Muzaffar Mansûr bin Muhammad al-marwazî (W. 489 H) dalam tafsirnya mengatakan bahwa كَوْكَب pada ayat ini adalah planet venus dikarekan planet ini adalah planet yang paling terang di langit

قَالَ السَّدِّي: كَانَ الْكَوْكَبُ: زَهْرَةً وَهِيَ أَضْوَأُ كَوْكَبٍ فِي السَّمَاءِ<sup>65</sup>

Selain Abu al-Muzaffar Mansûr bin Muhammad al-marwazî (W. 489 H) Quraish Shihab juga berpendapat demikian, dia berpendapat bahwa كَوْكَب pada ayat ini merujuk kepada planet venus, mengingat venus adalah benda langit yang dipertuhankan oleh kaum *Shabi'ah*.<sup>66</sup>

Selain dari penafsiran كَوْكَب pada ayat ini dengan penafsiran planet Venus, Ahmad Mustâfa al-Marâgî (W.1952 M) menafsirkan dengan penafsiran yang berbeda, beliau mengatakan. "*Ketika malam telah menjadi gelap, dia (Ibrahim) melihat sebuah bintang) artinya*

<sup>65</sup> Abu al-muzaffar Mansûr bin Muhammad al-marwazî, *Tafsîr al-Qur'an*, juz 2 (Riyadh: Dâr al-Waţan, 1997), hlm. 119.

<sup>66</sup> Muhammad Quraish Shihab, *Tafsir al-Misbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian al-Qur'an*, vol, 4 surah al-An'âm, (Jakarta, Lentera Hati, 2002), hlm. 165.

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 keberadaannya (timur), kilauan cahayanya, dan sinarnya. Yaiu berupa planet Jupiter, yang merupakan benda terbesar dari beberapa Planet dan juga sebagai simbolik Dewa terbesar yang disembah oleh bangsa Yunani Kuno dan Romawi”.<sup>67</sup> Jadi menurut Ahmad Mustâfa al-Marâgî (W.1952 M) كوكب pada ayat ini lebih di khususkan pada planet Jupiter (كوكب المشتري).

Selain dari mufassir di atas, terdapat mufassir lain yang memberikan tanggapan dalam tafsirnya seperti Shihabuddin Mahmud al-Âlûsî (W. 1270 H) dan Tantâwi Jauhari (W. 1358 H) beliau berdua mengatakan :

والمُرَادُ بِالْكُوكَبِ -فِيْمَا رُوِيَ عَنِ ابْنِ عَبَّاسٍ رَضِيَ اللهُ تَعَالَى عَنْهُمَا- الْمُشْتَرَى.  
وَأَخْرَجَ ابْنُ الْمُنْذِرِ وَعَيْزَةُ عَنْ قَتَادَةَ أَنَّهُ قَالَ: ذُكِرَ لَنَا أَنَّهُ الزُّهْرَةُ<sup>68</sup>  
فلما جن عليه الليل (ستره بظلامه) رءا كوكبا (هو الزهرة أو مشتري)<sup>69</sup>

Jadi, pada ayat kisah nabi Ibrahim ini para mufassir menyimpulkan bahwa kaukab yang di lihat Ibrahim adalah planet Venus atau bisa juga planet Jupiter. Menurut para astronom planet Venus adalah salah satu planet yang terang dikarenakan adanya sistem rumah kaca pada atmosfernya. Planet ini juga menurut para astronom sering terlihat ketika menjelang pagi atau menjelang malam. Sehingga hal ini memperkuat anggapan bahwa Venus adalah planet yang di lihat Ibrahim pada waktu itu karena menurut ayat tersebut, Ibrahim melihatnya ketika menjelang malam yaitu فَلَمَّا جَنَّ عَلَيَّ اللَّيْلُ (Ketika malam telah gelap)

Selain itu dalam al-Qurân juga terdapat ayat lain yang menunjuk kepada objek langit lainnya seperti pada kisah nabi Yusuf yang terdapat dalam QS. Yûsuf [12]: 4.

<sup>67</sup> Ahmad Mustâfa al-Marâgî, *Tafsîr al-Marâgî*, juz 7, (Beirut: Dâr al-Fikr, 1974), hlm. 170

<sup>68</sup> Shihabuddin Mahmud al-Âlûsî, *Rûh al-Ma'âni fî Tafsîr al-Qu'an al-Âzîm wâ as-Sab' al-Mathâni*, juz 4,, hlm. 187.

<sup>69</sup> Tantâwi Jauharî, *al-Jawâhir fî Tafsîr al-Qur'an al-Karîm*, juz 4,, hlm. 66.

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

(Ingatlah) ketika Yusuf berkata kepada ayahnya (Ya'qub), "Wahai ayahku, sesungguhnya aku telah (bermimpi) melihat sebelas bintang, matahari, dan bulan. Aku melihat semuanya sujud kepadaku." (QS. Yûsuf [12]: 4.).

Ayat ini mengisahkan nabi Yusuf yang masih kecil sekitar umur 7 tahun<sup>70</sup> bercerita kepada ayahnya nabi Ya'qub bahwa dia bermimpi melihat 11 *kaukab*, Matahari dan Bulan bersujud kepadanya. Tantâwi Jauharî (W. 1358 H) mengatakan bahwa maksud dari sujud pada ayat ini tidak bermakna sujud ibadah akan tetapi sujud penghormatan, sedangkan 11 *kaukab* itu di ta'wilkan dengan 11 saudara yang dimiliki Yusuf, sedangkan Matahari dan Bulan di tafsirkan sebagai orang tua nabi Yusuf.<sup>71</sup> Mimpinya nabi Yusuf ini terjadi ketika dia masih kecil yaitu berumur 7 tahun.<sup>72</sup>

Selain penafsiran 11 *kaukab* di takwil dengan saudaranya Yusuf, beberapa mufassir menafsirkan dengan menyebutkan benda luar angkasa, diantaranya Nâsir ad-Dîn Abû Sa'îd Al-Baidâwî (W. 685 H)<sup>73</sup> dan Fakhruddin Muhammad bin Umar ar-Razi (W. 606 H)<sup>74</sup> beliau mengatakan :

*"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 Muhammad lalu berkata kembali: **Jaryân, Târiq, Dhayyâl, Qâbis, 'Amûdân, Fulaiq, Muşbih, Darûh, Fargh, Waththâb, dan Dhu al-katifain**, itu yang dilihat Nabi Yusuf, matahari dan bulan diturunkan dari langit dan mereka sujud kepada Nabi Yusuf, kemudian Yahudi berkata kembali,*

<sup>70</sup> Fakhruddin Muhammad bin Umar ar-Razi, *at-Tafsir al-kabir aww Mafatih al-ghayb*, jilid 18, ( Beirut: Dâr Ihyâ at-Turath al-'Arabî, 1420 H.), hlm. 419

<sup>71</sup> Tantâwi Jauhari, *Al-Jawâhir fî Tafsîr al-Qur'an al-Karîm*, juz 7., (Beirut: Dâr al-Kutub al-'Ilmiyyah, 2016), hlm. 23.

<sup>72</sup> Fakhruddin Muhammad bin Umar ar-Razi, *at-Tafsir al-kabir*, jilid 18,, hlm. 419

<sup>73</sup> Nâsir ad-Dîn Abû Sa'îd Al-Baidâwî, *Anwâr at-Tanzîl wa Asrâr at-ta'wil*. Juz. ٣, (Beirut: Dâr Ihyâ at-Turath al-'Arabî, 1418 H), hlm. 155.

<sup>74</sup> Fakhruddin Muhammad bin Umar ar-Razi, *at-Tafsir al-kabir*, jilid 18,, hlm. 419

*mana? Demi Allah sesungguhnya bintang-bintang tersebut tidak ada namanya.)”*

Setelah menyebutkan nama-nama benda langit diatas, Fakhruddin Muhammad bin Umar ar-Razi (W. 606 H) melanjutkan bahwa nama-nama benda langit itu tidak di sebutkan pada kitab-kitab yang telah ada ketika menyebutkan bentuk atau gambaran dari kawâkib itu.<sup>75</sup>

Dalam ayat yang lain Allah juga secara tidak lingsung menyebutkan suatu objek luar angkasa lain, hal ini terdapat dalam QS. An-Nûr [24]: 35. Allah berfirman

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

*Allah (pemberi) cahaya (pada) langit dan bumi. Perumpamaan cahaya-Nya seperti sebuah lubang (pada dinding) yang tidak tembus) yang di dalamnya ada pelita besar. Pelita itu di dalam tabung kaca (dan) tabung kaca itu bagaikan bintang (yang berkilauan seperti) mutiara, yang dinyalakan dengan minyak dari pohon yang diberkahi, (yaitu) pohon zaitun yang tumbuh tidak di timur dan tidak pula di barat,519) yang minyaknya (saja) hampir-hampir menerangi walaupun tidak disentuh api. Cahaya di atas cahaya (berlapis-lapis). Allah memberi petunjuk menuju cahaya-Nya kepada orang yang Dia kehendaki. Allah membuat perumpamaan-perumpamaan bagi manusia. Allah Maha Mengetahui segala sesuatu. (QS. An-Nûr [24]:35).*

Ayat diatas merepresentasikan makna *al-kaukab* menjadi perumpamaan sesuatu cahaya yang terang dan berkilau. Dari penggambaran surat An-Nur diatas dapat ditarik pemahaman tentang planet seperti sebuah permata yang berkilau. Hal ini dikarenakan melalui penglihatan terhadap planet-planet dari bumi, maka akan terlihat planet-planet yang ada di langit seperti permata, penjabaran Al-Quran ini menunjukkan *I'jaz ilmiy* dari Al-Qurân yang memberikan kabar mengenai alam semesta yang belum diketahui oleh masyarakat Arab saat itu.

<sup>75</sup> Fakhruddin Muhammad bin Umar ar-Razi, *at-Tafsir al-kabir*, jilid 18,, hlm. 419

Fakhruddin ar-Râzî (W. 606 H) mengatakan maksud dari كَأَنَّهَا دُرِّيٌّ adalah benda langit yang besar dan bersinar dari bintang-bintang paling besar. Para Ulama' telah bersepakat bahwa yang dimaksud *kaukab* yang bersinar itu adalah planet Venus dan Jupiter dan bintang-bintang yang sudah tetap pada ketetapan awal.<sup>76</sup> Abu Hayyan (W.745 H) mengatakan bahwa ad-Dahhâk telah berkata: maksud dari *kaukab* yang bersinar itu adalah Venus, yang mirip seperti kaca yang menyilaukan. Planet ini juga salah satu dari pada benda-benda langit yang terkenal. Diantara benda langit yang terkenal itu adalah *Jupiter, Venus, Mars, Suhail* dan yang lain sebagainya.<sup>77</sup> Selain kedua mufassir di atas Nâsir ad-Dîn al-Baidâwî (W. 685 H) juga mengatakan bahwa maksud dari “kaca itu bagaikan bintang yang berkilauan” adalah Benda yang bersinar seperti mutiara, seperti halnya planet Venus, yang bersinar terang. Planet Venus di ibaratkan dengan sebuah mutiara yang bersinar karena dengan sinarnya itu dia mencegah kegelapan.<sup>78</sup>

Sebagaimana yang telah di jelaskan sebelumnya bahwa planet Venus adalah planet yang paling panas di karenakan Venus memiliki keistimewaan yang di sebut rumah kaca, semakin banyak cahaya Matahari yang dia terima maka Venus akan semakin panas dan semakin terlihat dari Bumi.

#### b. Perhiasan Langit (QS. As-Sâffât [37]: 6)

Sama halnya dengan dengan *nujûm, kawâkib* juga sering kalid di maknai dengan kata bintang juga. *Kawâkib* ini disebutkan sebanyak 5 kali dalam al-Qurân baik dalam keadaan tunggal maupun jamak. Dari ke 3 fungsi bintang yang menurut ulama' tidak menyalahi syariat, kata kawakib ini digunakan pada fungsi bintang sebagai penghias untuk langit sebagaimana dalam surah As-Sâffât [37]: 6. Allah berfirman:

إِنَّا زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِزِينَةِ الْكَوَاكِبِ ﴿٦﴾

*Sesungguhnya Kami telah menghias langit yang terdekat dengan hiasan, yaitu bintang-bintang, QS. As-Sâffât [37]: 6*

<sup>76</sup> Fakhruddin Muhammad bin Umar ar-Razi, *at-Tafsir al-kabir aww Mafatih al-ghayb*, cet. 3, jilid 23, ( Beirut: Dâr Ihyâ at-Turath al-‘Arabî, 1420 H.), hlm. 389.

<sup>77</sup> Abu Hayyan Muḥammad bin yûsuf al-Andalusî, *al-Bahr al-Muḥîṭ fî Tafsîr*, juz. 8 (Beirut : Dâr al-Fikr, 1420 H), hlm. 45.

<sup>78</sup> Nâsir ad-Dîn Abû Sa’id al-Baidâwî, *Anwâr at-Tanzil wa Asrâr at-ta’wil*, juz. 4, (Beirut: Dâr Ihyâ at-Turath al-‘Arabî, 1418 H), hlm. 107.

Pada permulaan ayat Allah sebutkan penekanan bahwa sesungguhnya dialah yang telah menciptakan benda-benda langit. Kemudian benda-benda langit itu Allah jadikan dia penghias dengan menggunakan kata زَيَّنَّا. Kata ini berasal dari زَيَّنَ-يُزِينُ yang kemudian berhubungan dengan dhamir نا (kami). Kata زَيَّنَّا pada kalimat setelahnya adalah salah satu dari turunannya. Kata ini adalah antonim dari شَيَّنَ (menodai, mencemari, mengotori), jadi kata زَيَّنَ-يُزِينُ dan زَيَّنَّا adalah suatu indikasi keindahan dan memperindah sesuatu.<sup>79</sup>

Setelah Allah membuka dengan term زَيَّنَّا, Allah lanjutkan dengan menyebutkan kata سَمَاءَ. Kata ini biasanya dimaknai dengan kata langit. Menurut raghib al-Asfahâni kata سَمَاءَ adalah segala sesuatu yang ada di atas.<sup>80</sup> Dalam al-Qur'an juga menyebutkan bahwa kata سَمَاءَ terdiri dari 7 lapisan, hal ini disampaikan Allah dalam al-Qur'an surah al-Mulk [67]: 3 :

الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا

(Dia juga) yang menciptakan tujuh langit berlapis-lapis... (QS. (Al-Mulk [67]:3)

Disebutkan bahwa langit atau sesuatu yang diatas bumi ini berjumlah 7 lapisan sehingga pada ayat ini disebutkan kata سَمَاءَ dengan menggunakan jamak atau menunjukkan arti banyak yaitu سَمَاوَاتٍ. Ulama' menafsirkan kata tujuh yang berlapis-lapis dengan penafsiran yang berbeda-beda. Diantaranya ada yang menafsirkan 7 sebagai angka anantara 6 dan 8 atau angka setelah enam dan sebelum delapan yang terdiri atas satu lapisan diatas lapisan yang lainnya.<sup>81</sup> Mengatakan bahwa 7 langit itu diisi oleh bulan di langit pertama, merkurius di langit ke dua, Venus di langit ke tiga, matahari di langit ke empat, mars di langit ke lima, jupiter di langit ke enam dan saturnus di langit ke tujuh. Pendapat ini adalah yang dikekumakan oleh para ulama' falak yang berfaham geosesntris.<sup>82</sup> Harun Yahya

<sup>79</sup> Ahmad bin Fâris ar-Râzî, *Mu'jam Maqâyis al-Lughah juz 3*, (Lebanon : Dâr al-Fikr, 1979), hlm. 41.

<sup>80</sup> Râghib al-Asfahâni, *mu'jam mufradât alfaẓ al-qur'an*,, hlm. 273.

<sup>81</sup> 'Abdurrahman bin Nâsir as-Sa'dî, *Taisîr al-Karîm ar-Rahmân fî Tafsîr Kalam al-Mannan*,, hlm. 875.

<sup>82</sup> Abdullah Ibrahim, *Ilmu Falak Antara Fiqih dan Astronomi*, (Yogyakarta : Fajar Pustaka Baru, 2017), hlm. 7-8.

mengatakan bahwa 7 langit itu itu maksudnya adalah atmosfer Bumi.<sup>83</sup>

Atmosfer adalah selimut gas yang menyelimuti beberapa planet, termasuk bumi. Atmosfer terletak di ruang angkasa dan berada di lapisan terluar bumi. Ketebalan atmosfer mencapai 1.000 km dari permukaan bumi.<sup>84</sup> Terdiri dari nitrogen, oksigen, argon dan uap air.<sup>85</sup> Atmosfer berguna untuk kelangsungan hidup makhluk hidup. Atmosfer berguna untuk mengatur panas matahari yang sampai ke permukaan bumi. Menurut para astronom mengatakan bahwa atmosfer ini memiliki lapisan dengan 7 lapisan.<sup>86</sup> Lapisan tersebut adalah:

- 1) Lapisan pertama TROPOSFER Lapisan ini mencapai ketebalan 8 km di kutub dan 17 km di khatulistiwa, dan mengandung sejumlah besar awan. Setiap kilometer suhu turun sebesar 6,5°C, bergantung pada ketinggian. Pada salah satu bagian yang disebut tropopause, yang dilintasi arus udara yang bergerak cepat, suhu tetap konstan pada 57°C.
- 2) Lapisan kedua STRATOSFER: Lapisan ini mencapai ketinggian 50 km. Disini sinar ultraviolet diserap, sehingga panas dilepaskan dan suhu mencapai 0° C. Selama penyerapan ini, dibentuklah lapisan ozon yang penting bagi kehidupan.
- 3) Lapisan ketiga MESOSFER: Lapisan ini mencapai ketinggian 85 km. Disini suhu turun hingga 100°C. Lapisan keempat TERMOSFER: Peningkatan suhu berlangsung lebih lambat.
- 4) Lapisan kelima IONOSFER: Gas pada lapisan ini berbentuk ion. Komunikasi di bumi menjadi mungkin karena gelombang radio dipantulkan kembali oleh ionosfer.
- 5) Lapisan keenam EKSOSFER: Karena berada di antara 500 dan 1000 km, karakteristik lapisan ini berubah sesuai aktivitas matahari.
- 6) Lapisan ketujuh MAGNETOSFER: Di sinilah letak medan magnet bumi. Penampilannya seperti suatu bidang besar yang kosong. Partikel subatom yang bermuatan energi tertahan pada suatu daerah yang disebut sabuk radiasi Van Allen.

---

<sup>83</sup> Harun Yahya, *Menyingkap Rahasia Alam Semesta*, terj. Catur Srihaerwanto dkk, cet. 5, (Bandung: Dzikra, 2005), hlm. 208.

<sup>84</sup> <https://www.kompas.com/skola/read/2020/01/31/060000969/atmosfer-pengertian-manfaat-fungsi-dan-lapisannya>, diakses pada hari Selasa 6 Juni 2023, pada pukul 12.30 WIB.

<sup>85</sup> Nicholas Harris, *Atlas Ruang Angkasa*, terj. Soni Asranto, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007), hlm. 12

<sup>86</sup> Harun Yahya, *Menyingkap Rahasia Alam Semesta*, ,,, hlm. 208.

selain pendapat diatas, ada juga mufassir yang menafsirkan kata tujuh bukanlah angka antara 6 dan 8, akan tetapi makna kata tujuh itu adalah perwakilan dari sesuatu yang lebih banyak atau sesuatu yang tida memiliki batasan. Hal ini di tafsirkan sebagaimana yang terkandung dalam al-Qur'an surah al-Baqarah [2]: 261

مَثَلُ الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَتَتْ سَعَةَ سَنَائِلٍ فِي كُلِّ  
سُنْبُلَةٍ مِائَةٌ حَبَّةٌ وَاللَّهُ يُضِعُّ لِمَنْ يُشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ

*Perumpamaan orang-orang yang menginfakkan hartanya di jalan Allah adalah seperti (orang-orang yang menabur) sebutir biji (benih) yang menumbuhkan tujuh tangkai, pada setiap tangkai ada seratus biji. Allah melipatgandakan (pahala) bagi siapa yang Dia kehendaki. Allah Maha Luas lagi Maha Mengetahui. (QS. Al-Baqarah [2]:261).*

Pada ayat ini disebutkan perumpamaan akan orang yang berinfak di jalan Allah yang diibaratkan orang yang menanam sebuah benih kemudian benih tersebut menumbuhkan sebatang pohon, dan pohon itu bercabang menjadi tujuh tangkai, setiap tangkai menghasilkan buah, dan setiap tangkai berisi seratus biji, sehingga benih yang sebutir itu memberikan hasil sebanyak 700 butir. Pada akhirnya Allah menutup dengan kesan bahwa Allah memiliki hak untuk melipat gandakan apapun yang Allah kehendaki. Sehingga para mufassir mengatakan bahwa 7 langit yang berlapis-lapis bukan hanya terdiri dari 7 lapisan saja akan tetapi segala sesuatu yang berada diatas kita dengan jumlah yang tidak terhitung . Sehingga menurut pendapat ini, maka tujuh lapis bukanlah sebagaimana lapisan kue yang kita tahu akan tetapi tujuh bermakna banyak dan tidak terhingga sebagaimana benda-benda langit yang tidak terhitung jumlahnya. Pendapat seperti ini, salah satunya adalah penafsiran yang ditulis oleh al-Alûsî (W. 1270 H) dalam tafsirnya.<sup>87</sup>

Setelah menyebutkan prihal langit, Allah sebutkan pula دُنْيَا. kata ini dimaknai dengan sesuatu yang rendah, sebagaimana yang dikatakan oleh Samin al-Halbî, beliau mengatakan دُنْيَا pada ayat ini adalah suatu yang terdekat dengan penduduk Bumi.<sup>88</sup> Jadi langit dunia itu adalah sesuatu yang diatas manusia yang jaraknya dekat

<sup>87</sup> Shihabuddin Mahmud al-Alûsî, *Rûh al-Ma'âni fî Tafsîr al-Qu'an al-'Âzim wâ as-Sab' al-Mathâni*, juz 15, (Beirut: Dâr al-Kutub al-'Ilmiyyah, 1415 H), hlm. 7.

<sup>88</sup> Shihabuddin Ahmad bin yususf (Samin al-halbî), *'Umdah al-Huffad fî Tafsîri Ashrafi al-Alfad*, juz 2 (Qahira: Dâr al-Kitab al-'ilmiyyah, cet.1, 1996), hlm. 27.

dengan manusia, dan langit ini telah Allah hiasi dengan hiasan yang indah. Tantâwi Jauhari (W. 1358 H) mengatakan bahwa langit di hiasi dengan keindahan dari *kawâkib* dari segi keindahannya, kecemerlangan cahayanya, kesesuaian dalam bentuknya serta dalam kondisi yang baik juga, beliau mengatakan :

بزينة الكواكب) بالإضافة وعدمها اي بزينة هي الكواكب من حيث جمالها  
ولألاؤها وبهجتها وتناسب أشكالها وحسن أوضاعها<sup>89</sup>

Setelah menjabarkan makna dunia, Allah sebutkan *kawâkib* atau *kaukab*. sebagaimana yang telah penulis singgung sebelumnya, bahwa pemaknaan *kawâkib* atau *kaukab*, ada yang memaknainya sebagai planet. Quraish Shihab adalah seorang mufassir Indonesia yang membedakan antara *najm* dan *kaukab* sebagai dua benda yang berbeda. *An-Najm* adalah benda langit yang bercahaya dan memiliki cahayanya sendiri, sedangkan *Kaukab* adalah benda langit yang bersinar tapi bukan dari dirinya sendiri.<sup>90</sup> Maka apabila dikaitkan dengan ilmu astronomi, maka akan dapat di pahami bahwa zat yang mampu menghasilkan cahayanya sendiri adalah bintang sejati. Adapun selain bintang apabila becahaya maka cahaya itu bukan dari dirinya sendiri melainkan cahaya yang diterima dari bintang sejati seperti Matahari. Jika menganut pemahman ini, maka bulan adalah salah satu bagian dari *kawâkib* atau *kaukab*. Zaghîl an-Najjar salah seorang mufassir dan saintis mengatakan juga bahwa satelit-satelit alami lainnya adalah bagian dari *kawâkib*, beliau mengatakan :

الكوكب جسم سماوى ثابت الإضاءة يعكس الأشعة التي يتلقاها من النجوم  
والشموس وينطبق هذا على التوابع الطبيعية للكواكب (الأقمار)

*Kaukab* adalah benda langit dengan iluminasi yang memantulkan cahaya yang diterimanya dari bintang dan matahari, hal ini juga termasuk satelit alami yang ada pada diri *kawakib*.<sup>91</sup>

<sup>89</sup> Tantâwi Jauhari, *al-Jawâhir fî Tafîsîr al-Qur'an al-Karîm*, juz 18, (Lebanon, Dâr al-Kutub al-`Ilmîya, 2020), hlm. 8.

<sup>90</sup> M. Quraisy Shihab, *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*, hlm. 204.

<sup>91</sup> <https://mtafsir.net/forum/-إلى-مشايخنا-٨٨٠٤-القرآن-علوم-العلمي-للتفسير-وعلوم-القرآن-٨٨٠٤-إلى-مشايخنا-> , diakses pada hari senin tanggal 7 agustus 2023 pada pukul 23. 05 WIB.

Jadi, Zaghîl an-Najjar juga memahami satelit alami sebagai bagian dari kawâkib juga. Satelit alam adalah setiap benda yang berada dalam orbit di sekitar planet. Satelit alami disebut bulan, dan semua planet yang menjadi anggota tata surya memiliki bulan.<sup>92</sup> Dari 8 anggota penghuni tata surya, 6 anggotanya memiliki bulan sedangkan dua lainnya tidak memilikinya. Planet yang tidak memiliki bulan adalah Merkurius dan Venus. Diantara ke 6 anggota planet yang memiliki bulan adalah antara lain:

#### 1) Satelit Bumi

Satelit alami yang dimiliki oleh Bumi disebut sebagai Bulan. Bulan adalah objek luar angkasa terdekat dari Bumi, planet yang menjadi tempat tinggal untuk manusia. Bulan menjadi salah satu benda langit yang terlihat di malam hari. Bulan adalah satelit alami terbesar kelima dalam Tata surya. Disebut sebagai satelit alami karena bulan adalah benda angkasa yang terbentuk secara alami dan berputar di sekitar planet Bumi. Jarak rata-rata bulan ke planet Bumi adalah 385.000 km, sedangkan diameter Bulan kurang lebih 3.480 km, atau sekitar  $\frac{1}{4}$  dari diameter bumi.<sup>93</sup>



Sumber:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Moon#/media/File:FullMoon2010.jpg>.

Sama seperti benda-benda langit yang lain, Bulan juga memiliki waktu untuk berotasi dan berevolusi. Bulan membutuhkan waktu untuk berevolusi (mengelilingi Bumi) selama 29 hari 12 jam dan 44 menit. Sedangkan rotasi Bulan membutuhkan waktu 27,3 hari. Dikarenakan dekatnya antara waktu revolusi dan rotasi bulan, mengakibatkan muka bulan

---

<sup>92</sup> Dorling Kindersley, *Ensiklopedia IPA (Visual Fisika, Kimia, Biologi, dan Matematika)*, hlm. 308.

<sup>93</sup> Elisabeth Achelis, dkk, *Ilmu Pengetahuan Populer*, jilid 1, terj. Asim Gunawan, dkk, (Jakarta : CV Prima Printing, 2005), hlm. 107.

seakan sama jika dilihat dari Bumi.<sup>94</sup> Permukaan Bulan apabila dilihat dari Bumi dengan mata telanjang, maka bulan seakan memiliki permukaan yang halus, akan tetapi jika dilihat dengan bantuan teleskop maka anggapan bahwa permukaan bulan itu rata dan mulus akan hilang. Permukaan Bulan terdiri dari banyak kawah dengan diameter ratusan kilo meter, tidak hanya itu, Bulan di Bulan juga terdapat banyak gunung dan jurang.<sup>95</sup>

Permukaan Bulan yang seperti ini diakibatkan karena hantaman dari meteor atau benda-benda langit lain yang jatuh diatas permukaan Bulan. Permukaan Bulan yang menghadap ke bumi mempunyai kurang lebih 30.000 kawah, yang diameternya tidak kurang dari 2 sampai 200 km.<sup>96</sup>

Bulan yang kita lihat dimalam hari seakan memiliki cahanya sendiri, padahal tidak demikian. Cahaya Bulan yang sampai ke Bumi itu adalah cahaya matahari yang dipantulkan oleh Bulan, sehingga permukaan yang terkena cahaya matahari akan terlihat dari Bumi. Separuh wajah bulan yang terkena sinanr matahari disebut sebagai siang dan sebagiannya yang tidak terjkena sinar matahari verada pada kehgelapan disebut malam. Cahaya matahari yang sampai kepada bulan ini mengakibatkan bentuk bulan selalu berbeda setiap malamnya. Perubahan bentuk bulan ini disebut dengan peralihan fase bulan.<sup>97</sup>

Perubahan yang terjadi pada diri bulan disebabkan karena posisi relative bulan, matahari dan bumi. Pada saat bulan verada langsung dalam satu garis antara matahari dan bumi, maka matahari pada sisi bulan yang jauh, fase ini dikenal dengan bulan baru. Pada saat bulan melintas mengelilingi bumi dan bergerak menjauhi garis matahari—bumi, maka bagian yang diterangi menjadi dapat kita lihat sebagai sebuah sabit tipis, yang tumbuh, atau bertambah besar, setiap malam. Bila garis dari bumi ke bulan membuat sebuah sudut 90° dengan garis bumi ke matahari, kita akan melihat seperdua wajah bulan terang. Fase ini disebut perempat pertama. Pada saat bumi dan matahari berada dalam satu garis lagi, dengan matahari dan bulan pada sisi yang berhadapan dengan bumi, kita akan melihat seluruh permukaan

<sup>94</sup> Rinawan Abadi, *Bertamasya ke Tata Surya*,, hlm. 46

<sup>95</sup> Ardiansyah Arifin, *Seri Bacaan IPA Untuk Anak Mengenal Tata Surya*, (Bandung : PT. Sarana Pancakarya Nusa, 2019), hlm. 55

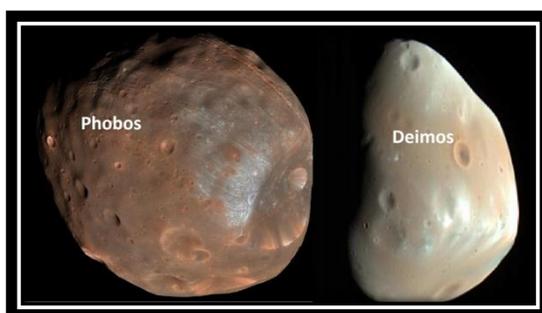
<sup>96</sup> Muhammad Hidayat, DKK, *Pengukuran Diameter dan Kedalaman Kawah Bulan*, Journal of Mathematics Education, Science and Technology, Vol. 6, No. 1, Juli 2021, hlm. 122

<sup>97</sup> Charles Taylor, *Ensiklopedia IPTEK- Ensiklopedia Sains*,, hlm. 65.

bulan diterangi. Fase ini adalah bulan purama. Sesudah itu, bulan menyusut, dan permukaan yang diterangi semakin bertambah kecil. Jika arah bumi ke bulan membua sebuah sudut  $90^\circ$  dengan arah dari bumi matahari, kita akan melihat seperdua wajah bulan diterangi dalam fase perempat terakhir. Bulan sabit terus-menerus menyusut hingga mencapai bulan baru lagi. Antara fase perempat dan bulan baru, bentuk bagian bulan yang diterangi disebut bulan sabit. Antara fase perempat dan bulan pertama, bentuk cakram yang diterangi dilukiskan sebagai cembung, yaitu, tidak sepenuhnya bulat.<sup>98</sup>

## 2) Satelit Mars

Mars juga memiliki satelit alami seperti Bumi. Mars memiliki dua satelit alami yaitu Phobos dan Deimos.



Sumber : <https://aasnova.org/wp-content/uploads/2016/09/fig17.jpg>

Phobos dan Deimos ini adalah satelit alami yang ada di sekitar Mars. Diameter rata-rata dari Phobos adalah 22 km sedangkan diameter rata-rata yang dimiliki saudaranya Deimos adalah 13 km. Kedua satelit ini memiliki bentuk yang tidak beraturan. Bentuk keduanya yang kecil ini di percayai sebagai asteroid yang terperangkap gravitasi Mars.<sup>99</sup>

## 3) Satelit Jupiter

Satelit Jupiter berjumlah 16 buah satelit alami dari ke 16 satelit terdapat 13 satelit yang sudah memiliki nama, sedangkan 3 satelit lainnya belum memiliki nama. Tiga belas satelit itu adalah Metis, Amalthea, Almathea, Thebe, Io, Europa, Ganymede,

<sup>98</sup> Elisabeth Achelis, dkk, *Ilmu Pengetahuan Populer*, jilid 1,, hlm. 107-108.

<sup>99</sup> Dorling Kindersley, *Ensiklopedia Sains dan Teknologi Jilid 1 : Alam Semesta dan Bumi Masa Prasejarah*, terj. Anis Apriliawati dan Yohanes Agustono, (Jakarta: PT Lentera Abadi, 2007), hlm. 42.

Calistio, Leda, Himalia, Lysithea, Elara, Anananke, Carme, Pasiphea dan Sinope.<sup>100</sup>

#### 4) Satelit Saturnus

Satelit Saturnus berjumlah 18 buah satelit alami, dari ke 18 satelit terdapat 17 satelit yang sudah memiliki nama, sedangkan 1 lainnya belum memiliki nama. Tujuh belas satelit yang memiliki nama adalah Atlas, 1980 S27, 1980 526 Euphemetheus, Janus, Mimas, Enceladus, Tethys, Telesto, Calypso, Dione, 1980 S5, Rhea, Titan, Hyperion, Iapetus dan Phoebe.<sup>101</sup>

#### 5) Satelit Uranus

Satelit Uranus berjumlah 15 buah satelit alami, dari ke 15 satelit terdapat 5 satelit yang sudah memiliki nama, sedangkan 10 satelit lainnya belum memiliki nama. Lima satelit yang memiliki nama adalah Ariel, Umbriel, Titania, Oberon dan Miranda.<sup>102</sup>

#### 6) Satelit Neptunus

Satelit Neptunus berjumlah 8 buah satelit alami, dari ke 8 satelit terdapat 2 satelit yang sudah memiliki nama, sedangkan 6 satelit lainnya belum memiliki nama. Kedua satelit itu adalah Triton dan Nereid.<sup>103</sup>

Selain pendapat Zaghîl an-najjar, Tantâwi Jauhâri (W. memebrikan tanggapannya ketika menafsirkan *kaukab* dalam QS. Al-An'âm [6]: 76.<sup>104</sup> dengan mengatakan :

الكوكب على قسمين : ثوبت و سيارات، أما الثوبت فهي أكثر التي نراها في السماء كل ليلة<sup>105</sup>

*Kawâkib* menurut Tantâwi Jauhâri (W. 1358 H) dibagi kepada 2 macam, yaitu:

- a) سيارات adalah benda-benda langit yang berputar mengitari matahari (penghuni sistem tata surya),<sup>106</sup> dan
- b) ثوبت Sesuatu yang bisa dilihat lebih banyak setiap malamnya.

Untuk memudahkan pemahaman *kawâkib* menurut Tantâwi Jauhâri, perhatikan penjelasan di bawah ini.

<sup>100</sup> Danang Endarto, *Kosmografi*,, hlm. 69

<sup>101</sup> Danang Endarto, *Kosmografi*,, hlm. 69

<sup>102</sup> Danang Endarto, *Kosmografi*,, hlm. 69

<sup>103</sup> Danang Endarto, *Kosmografi*,, hlm. 69

<sup>104</sup> Allah berfirman :

فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ اللَّيْلُ رَأَى كَوْكَبًا قَالَ هَذَا رَبِّي فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ لَا أُحِبُّ الْإِفْلِينَ

Ketika malam telah gelap, dia melihat sebuah bintang (lalu) dia berkata: "Inilah Tuhanku", tetapi ketika bintang itu tenggelam dia berkata: "Saya tidak suka kepada yang tenggelam". (Qs. Al-An'âm [6]: 76.

<sup>105</sup> Tantâwi Jauhâri, *al-Jawâhir fî Tafsi'r al-Qur'an al-Karîm*, juz 4, (Beirut: Dâr al-Kutub al-'Ilmiyyah, 2016), hlm. 74.

<sup>106</sup> Dikutip secara manual dari kamus digital Arab – Indonesia.

- a) Kawâkib dengan makna planet-planet yang ada disekitar Matahari (bisa di lihat pada pembahasan sebelumnya ketika menjelaskan tentang planet.
- b) Kawâkib sebagai benda langit yang bisa dilihat dari Bumi  
Selain dari benda-benda langit yang telah disebutkan, ada beberapa lagi yang belum disebutkan, benda-benda tersebut yaitu:
- 1) Meteor



Sumber :

<https://www.countryliving.com/uk/news/a26852359/nasa-meteor-blast/>

Meteor adalah salah satu di antara banyaknya benda-benda langit yang bisa dilihat dari Bumi. Meteor juga sering disebut dengan sebutan bintang jatuh. Sebutan bintang jatuh ini disematkan kepada meteor dikarenakan kilatan yang dihasilkan meteor ini menyerupai bola api yang jatuh dari langit.

Meteor terdiri atas bebatuan dan debu yang berterbangan di luar angkasa. Meteor selalu bergerak tanpa arah di luar angkasa, hal ini yang menyebabkan bumi senantiasa bertumbukan dengan meteor. Lebih dari 200.000 ton batuan dari angkasa menghujani atmosfer bumi setiap tahun. Umumnya meteor berukuran kecil dan terbakar habis, di atmosfer bumi.<sup>107</sup>

Kecepatan meteor ini jatuh kebumi adalah dengan kecepatan antara 11 dan 72 km/detik, kemudian terbakar pada ketinggian 100 km.<sup>108</sup> Meteor yang jatuh ke Bumi ada banyak sekali, akan tetapi ketika melewati atmosfer Bumi, meteor itu terbakar sebelum sampai ke permukaan Bumi. Meteor yang jatuh dan tidak habis terbakar setelah melewati atmosfer Bumi disebut Meteorit.

---

<sup>107</sup> Charles Taylor, *Ensiklopedia IPTEK- Ensiklopedia Sains untuk pelajar dan Umum, jilid 1*, terj. Tim penerit Lenera Abadi, (Jakarta : PT. Lentera Abadi, 2007), hlm. 77

<sup>108</sup> Bayong Tjasyono, *Ilmu Kebumian dan Antariksa,,* hlm. 34

Ukuran meteorit yang memasuki atmosfer Bumi berukuran macam-macam, ada yang hanya sebesar biji padi dengan berat hanya beberapa gram saja, bahkan ada yang sebesar batu besar bulat dengan berat ratusan kilogram. Menurut penelitian, meteorit yang sangat besar jatuh di Arizona USA, bekas jatuhnya menimbulkan kawah besar yang disebut sebagai kawah *Barringer*, garis tengah kawah mencapai 1.400 meter dengan kedalaman sekitar 190 meter.<sup>109</sup> Kawah ini terbentuk sekitar 52.000 tahun yang lalu ketika sebuah meteorit yang berukuran raksasa membentur permukaan Bumi. Meteorit ini adalah tipe meteorit besi dengan diameter 30 m.<sup>110</sup> perhatikan gambar di bawah ini



Sumber :

<http://versesofuniverse.blogspot.com/2013/08/kawah-meteor-barringer-di-arizona-us.html>

Meteorit ini terbagi menjadi dua macam yaitu meteorit dengan susunan kimia terutama Nikel dan Besi disebut meteorit Besi. Kemudian yang kedua yaitu meteorit dengan susunan kimia terdiri dari Silisium, Magnesium dan Aluminium disebut meteorit Batu.<sup>111</sup>

---

<sup>109</sup> Taufiq Hidayat, *Seri Sains Tata Surya*,, hlm. 27.

<sup>110</sup> Charles Taylor, *Ensiklopedia IPTEK- Ensiklopedia Sains*,, hlm. 77

<sup>111</sup> Bayong Tjasyono, *Ilmu Kebumihan dan Antariksa*,, hlm. 34

## 2) Komet



Sumber :

<https://www.tribuneindia.com/news/archive/science-technology/hubble-telescope-captures-best-view-of-comet-breaking-apart-296656>

Komet adalah salah satu dari sekian benda langit yang kadang muncul di langit malam. Bentuknya yang indah dan unik menjadikannya sebagai salah satu benda langit yang menjadi pusat penelitian para Astronom. Komet sering kali disebut sebagai bintang berekor, lintang kemukus, bintang sapu, bintang berasap bahkan s rambut gondrong.<sup>112</sup> Penyebutan komet dengan banyak nama ini berdasarkan pandangan mata yang melihat seperti bintang yang diselimuti kabut, lalu kabut itu memuat dan seperti membentuk ekor yang cantik. Menurut IAU, komet adalah benda luar angkasa yang bergerak dalam orbit elips mengelilingi matahari.<sup>113</sup>

Setelah dilakukan penelitian tentang komet, para peneliti menyimpulkan bahwa komet memiliki bagian-bagian yang membentuknya sehingga tercipta benda yang indah. Bagian yang pertama biasa disebut sebagai “kepala komet”. Kepala komet terdiri atas inti komet yang ada pada pusat komet, tidak hanya itu, kepala komet juga terdiri atas koma. Koma adalah bagian yang membungkus inti komet. Inti komet adalah sebuah benda padat yang berdiameter beberapa km saja, dan menurut para Astronom mengatakan mungkin saja inti komet terdiri atas air, asam arang, ammonia, metan dan debu. Sedangkan koma terdiri atas debu dan gas.<sup>114</sup>

---

<sup>112</sup> Endang Purwanti, *Ada Apa Dalam Tata Surya Kita?*, (Klaten : PT Intan Pariwara, 2018), hlm. 32

<sup>113</sup> Fajar S. kurniawan, *Ensiklopedia Mini Bintang dan Planet*,, hlm. 46

<sup>114</sup> Danang Endarto, *Kosmografi*,, hlm. 82

Bagian kedua dari komet adalah ekor komet. Ekor komet inilah yang menjadi daya tarik yang dimiliki oleh benda ini. Ekor komet ini terbentuk dari benda padat yang ada pada inti komet mengalami penguapan yang dikarenakan oleh radiasi bintang dan angin matahari, lalu ditambah kecepatan komet yang besar mengakibatkan benda padat yang ada pada inti komet mengalami penguapan dan menjauh dari inti. Tingginya jumlah panas dan ion menyebabkan ekor tampak bersinar indah dikegelapan malam.<sup>115</sup>

Ekor komet terdiri atas dua macam, yaitu ekor debu dan ekor gas. Kedua jenis ekor ini bisa dibedakan dengan melihat bentuk dari ekor komet itu sendiri. Jika ekor komet itu adalah ekor debu, maka ekornya melengkung akan tetapi jika ekornya adalah gas, maka bentuk ekor komet menjadi lurus.<sup>116</sup>

### 3) Bintang-bintang dan galaksi



Sumber :

<https://www.infoastronomy.org/2016/11/galaksi-spiral-mayoritas-di-alam-semesta.html>.

Galaksi juga menjadi salah satu nama dari kumpulan banyaknya benda langit yang bisa terlihat dari Bumi. Galaksi adalah sekumpulan bintang-bintang, yang terdiri lebih dari satu benda angkasa yang berukuran super besar yang kemudian dikelilingi oleh benda-benda angkasa yang lain yang menjadi anggota sebuah galaksi itu yang beredar secara teratur. Setiap Galaksi memiliki bintang beragam, dengan Tata surya yang ada didalamnya adalah bagian kecil dari sebuah Galaksi. Menurut para ahli mengatakan bahwa terdapat 170 miliar Galaksi yang ada pada alam ini dengan satu Galaksi terdapat miliaran bintang dan planet didalamnya.<sup>117</sup>

<sup>115</sup> Fajar S. kurniawan, *Ensiklopedia Mini Bintang dan Planet*,, hlm. 46-47

<sup>116</sup> Danang Endarto, *Kosmografi*,, hlm. 8

<sup>117</sup> Fajar S. kurniawan, *Ensiklopedia Mini Bintang dan Planet*,, hlm. 50

Galaksi berasal dari bahasa Yunani yaitu *kyklos* dan *galaktikos* yang memiliki arti lingkaran susu. Nama ini dipercaya memiliki kisah dalam mitologi Yunani. Dikisahkan bahwa dahulu, seorang Dwa yang bernama Zeus memeberikan seorang anak kepada Hera. Sedangkan Hera yang sedang tertidur tidak mengetahui bahwa ada anak yang tidur didalam dekapannya. Setelah Hera terbangun, diapun dikagetkan akan hadirnya anak itu, sehingga air susunya menyembur dan memenuhi langit malam.<sup>118</sup>

Galaksi yang kita lihat di langit malam ternyata tidak hanya satu dan satu bentuk, ternyata jumlah galaksi yang ada di alam semesta ini sangat banyak dan memiliki beberapa tipe. Pada tahun 1926 seorang Astronom Edwin Hubble memebagi galaksi kepada 3 tipe yaitu Galaksi Spiral, galaksi Elips dan Galaksi tidak Beraturan.<sup>119</sup> Hubble banyak mempelajari tantang galaksi, setidaknya ada 600 galaksi yang dipelajari olehnya. 600 galaksi yang dia pelajari, Hubble memiliki persentase jumlah galaksi yaitu 17 % untuk galaksi yang berbentuk elips, 50 % spiral normal, spiral berbatang 30 % dan 3% untuk galaksi dengan bentuk yang tidak beraturan.<sup>120</sup>

Galaksi Bima Sakti atau galaksi Milky Way adalah salah satu dari sekian banyaknya Galaksi spiral yang ada di alam semesta. Galaksi yang kita tinggali ini memiliki sekitar 100 miliar bintang, dan matahari adalah salah satu bintangnya. Bintang-bintang ini memebentuk sebuah piringan besar yang yang berdiameter 100.000 tahun cahaya, sedangkan tata surya kita berjarak sekitr 25.000 tahun cahaya dari pusat galaksi.<sup>121</sup>

Berdasarkan hal diatas bisa disimpulkan bahwa kecantikan dan keindahan yang dimiliki *Kawâkib* menjadi perhiasan untuk langit dunia (langit yang bisa kita nikmati keindahannya dari permukaan Bumi). *Kawâkib* pada ayat ini tidak menunjuk kepada planet tertentu akan tetapi pada ayat ini Allah sampaikan bahwa *Kawâkib* memiliki makna yang luas yaitu semua benda langit yang bisa di lihat di malam hari.

---

<sup>118</sup> Idatul fitri dan Cori Sunna, *Buku Pintar Tata Surya*, (Jogjakarta: Harmoni, cet.1 2011), hlm. 77.

<sup>119</sup> Idatul fitri dan Cori Sunna, *Buku Pintar Tata Surya*,, hlm. 78.

<sup>120</sup> Rohmat Haryadi, *Ensiklope dia Astronomi Galaksi*,, hlm. 23

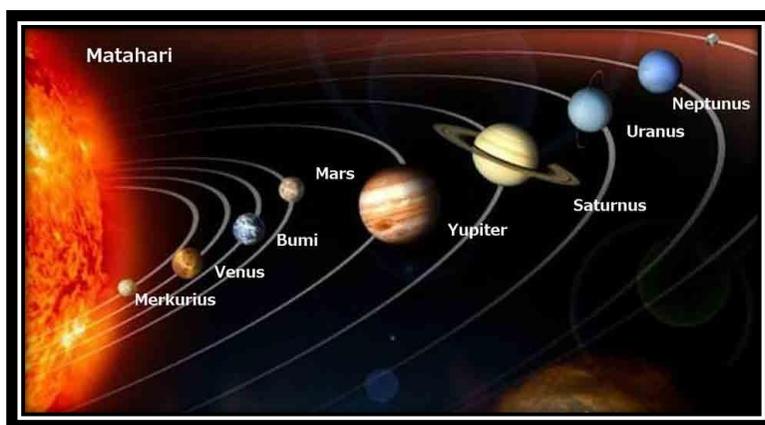
<sup>121</sup> Taufiq Hidayat, *Ensiklopedia Alam Semesta dan Luar Angkasa*,, hlm. 69.

c. *Kawâkib* Sebagai Penanda Hari Kiamat (QS. Al-Infîţâr [82]:2)

وَإِذَا الْكَوَاكِبُ انْتَثَرَتْ<sup>١٢٢</sup>

apabila bintang-bintang jatuh berserakan,(QS. Al-Infîţâr [82]:2).

Pada ayat ini dijelaskan keadaan *kawâkib* di akhir hayatnya. *انتثرت* menurut *Tantâwi Jauhari* (W. 1358 H ) adalah *kawâkib* yang jatuh berserakan.<sup>122</sup> *Al-Alusi* (W. 1270 H) menggambarkan bahwa yang dimaksud dengan “*kawâkib* yang jatuh berserakan” ini sebagai fenomena runtuhnya planet dari orbitnya sebagaimana lepasnya sebuah permata dari kawat (perhiasan) yang mengikatnya, kemudian beliau menjelaskan bahwa keruntuhan planet adalah metafora atau majaz dari lenyapnya planet-planet.<sup>123</sup> Hal yang sama juga dikatakan oleh *Abu Muhammad bin Abdul Haq* (W. 546 H) bahwa yang dimaksud dengan *intatharat al-kawâkib* adalah jatuhnya planet-planet dengan berserakan dari tempat-tempat yang telah Allah tentukan.<sup>124</sup> Perhatikan ilustrasi di bawah ini



Sumber : <https://guruakuntansi.co.id/wp-content/uploads/2019/08/Sistem-tata-surya.jpg>

Dalam tafsir *Salman* juga disebutkan hal yang demikian ketika menafsirkan ayat 1-2 surah *al-Infîâr*. Dalam Tafsir *Salman* dikatakan bahwa semua yang ada di muka bumi ini berjalan dan berkembang

<sup>122</sup> *Tantâwi Jauhari, Al-Jawâhir fî Tafsîr al-Qur'an al-Karîm*. Juz 26,,hlm. 97

<sup>123</sup> *Shihabuddin Mahmud al-Alûsî, Rûh al-Ma'âni fî Tafsîr al-Qu'an al-'Azîm wâ as-Sab' al-Mathâni*, juz 15,, hlm. 267

<sup>124</sup> *Abu Muhammad Abdul Haq bin Ghalib al-Andalusi, al-Muḥarar al-Wajiz fî Tafsîr al-Kitâb al-'Azîz*, juz 5 (Lebanon, cet. 3, Dâr al-Kutub al-'Ilmiyya, 2011), hlm. 446

sesuai dengan waktu yang telah ditentukan<sup>125</sup> sehingga ketika waktunya telah tiba, langit akan kehilangan daya gravitasinya dan mengakibatkan langit *infatarat* (porak poranda yang dikarenakan tidak adanya gaya tarik menarik antar satu dengan yang lain). Setelah disebutkan keadaan langit yang porak poranda, selanjutnya Allah sebutkan keadaan *kawâkib*. Dalam tafsir ini kata ini diyakini sebagai planet sehingga penafsirannya adalah matahari yang kehilangan gaya gravitasinya tidak mampu lagi mempertahankan keseimbangan dan mempertahankan planet-planet yang berotasi disekelilingnya sehingga planet-planet yang ada disekitarnya akan bertebaran kesana kemari.<sup>126</sup>

Ilmu pengetahuan telah menjelaskan bahwa semua benda-benda yang ada di alam semesta bergerak sesuai dengan kehendak Allah. Peristiwa siang dan malam adalah bukti nyata bahwa bumi dan planet sekitarnya mengalami perputaran. Semua benda-benda langit ini berada pada garis edarnya masing-masing. Sehingga bumi dan planet lainnya tidak bertabrakan antar satu dengan yang lainnya. Planet-planet ini berotasi mengitari matahari sebagai penyedia energi terbesar.

Ketika matahari sebagai energi terbesar telah kehilangan cahaya dan energinya, maka semua benda-benda yang ada di sekitarnya akan kehilangan keseimbangan. Ketika semuanya telah kehilangan keseimbangan, maka satu dengan yang lainnya akan berserakan dan bertabrakan antar satu dengan yang lainnya. Menurut para ulama', surah ini memiliki fenomena hari akhir yang berhubungan dengan dua di langit dan dua hal yang akan terjadi di bumi.

### 3. Analisis Bintang Sebagai Alat Pelempar Setan QS. Al-Mulk [67]:5

Selain menjadi alat navigator dan penghias langit, ada juga fungsi bintang lainnya yang menurut syariat dibolehkan. Fungsi itu adalah alat sebagai pelempar setan yang akan mencuri berita dari langit. Berbeda dengan dua fungsi sebelumnya yang menggunakan term *nujûm* atau *kawâkib* secara jelas. Pada fungsi alat pelontar setan ini tidaklah demikian. Dalam surah al-Mulk [67]:5 Allah berfirman:

وَلَقَدْ زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِمَصَابِيحَ وَجَعَلْنَاهَا رُجُومًا لِلشَّيْطَانِ وَأَعْتَدْنَا لَهُمْ عَذَابَ  
السَّعِيرِ

<sup>125</sup> Lihat QS. Al-Mursalât [77]: 11

<sup>126</sup> Tim Tafsir Ilmiah Salman ITB, *Tafsir Salman: Tafsir Ilmiah Juz 'Ammah*, (Bandung: Pnenerbit Mizan Pustaka, 2014), hlm. 173-174.

*Sungguh, Kami benar-benar telah menghiasi langit dunia dengan bintang-bintang, menjadikannya (bintang-bintang itu) sebagai alat pelempar terhadap setan, dan menyediakan bagi mereka (setan-setan itu) azab (neraka) Sa'ir (yang menyala-nyala). QS. Al-Mulk [67]:5.*

Pada ayat ini Allah sebutkan sesuatu yang berbeda dari sebelumnya, yaitu bintang yang menjadi alat pelempar setan. Fungsi bintang ini sepertinya sangat susah diterima oleh akal manusia, dikarenakan setan adalah makhluk astral yang tidak bisa di lihat oleh panca indra. Sedangkan bintang adalah sesuatu yang sangat besar. Ketika disebutkan bahwa bintang bisa dijadikan alat pelempar setan, maka manusia akan bertanya “apakah bintang bisa dijadikan alat pelempar setan, jika bisa bagaimana caranya?, atau “jika seandainya bintang dijadikan amunisi melempar setan, mengapa jumlahnya tidak berkurang?”. Pertanyaan ini adalah pertanyaan yang mungkin akan muncul dibenak pembaca secara otomatis, hal ini dikarenakan bukti yang tidak bisa di nalar oleh akal seperti dua fungsi sebelumnya.

Apakah fungsi bintang ini kontra diktif dengan ilmu astronomi?, jika tidak bagaimana ilmu astronomi melihatnya?. Sebelum masuk kepada pembahsan bintang sebagai alat pelempar setan, Allah sebutkan kata *مصَابِيح* sebagai bentuk jamak dari kata *مصباح* yang biasa di maknai sebagai lampu. Menurut al-Alûsî (W. 1270 H) *مصَابِيح* dalam ayat maksudnya adalah cahaya planet yang gemerlapan dimalam hari. Beliau juga melanjutkan bahwa *masâbîh* dalam ayat ini tidak perlu di fahami sebagai lampu sebagaimana yang diketahui saat ini.<sup>127</sup> Selain itu Abu Su'ûd (W. 982 H) juga mengatakan bahwa yang dimaksud dengan *masâbîh* itu adalah *kawâkib* yang bersinar dimalam hari.<sup>128</sup> Hal yang serupa juga dikatakan oleh salah satu saintis besar di kalangan Tâbi' at-Tâbi'în, Jabir bin Hayyan, beliau mengatakan bahwa di luar angkasa terdapat bebatuan lembab yang terbakar memunculkan kobaran api yang disebabkan karena bebatuan tersebut menabrak atmosfer. Peristiwa ini disebut dengan jatuhnya *kawâkib*.<sup>129</sup>

Fakhruddin ar-Râzi (W. 606 H) mengatakan bahwa tidaklah yang dimaksud dengan melempari syaitan dengan bintang-bintang itu dengan melemparkan bintang itu kepada syaitan secara langsung, akan tetapi maksudnya adalah adanya semburan api yang berasal dari sebuah

---

<sup>127</sup> Shihabuddin Mahmud al-Alûsî, *Rûh al-Ma'âni fî Tafsîr al-Qu'an al-Âzîm wâ as-Sab' al-Mathâni*, juz 15,, hlm. 9.

<sup>128</sup> Abu as-Su'ûd al-Imâdî, *Tafsîr Abî Su'ûd = Irshad al-'Aqli as-Salîmî ila Mazâyâ al-Kitâb al-Karîm*, juz 9, (Beirut: Dâr Ihya at-Turath al-Ârabî), hlm. 4

<sup>129</sup> Jabir bin Hayyan, *Mukhtâr ar-Rasâ'il*, (Kairo: Maktabah al-Khanji, 1935), hlm. 23.

planet yang terbakar kemudian api tersebut yang dijadikan sebagai alat untuk melempari syaitan yang mengambil berita dari langit.<sup>130</sup> Hal yang serupa juga dikatakan oleh al-Khazim dan Ibnu Katsir, beliau mengatakan:

ليس المراد أنهم يرمون بأجرام الكواكب بل يجوز أن تنفصل من الكواكب شعلة وترمى الشياطين بتلك الشعلة وهى الشهب<sup>131</sup>

لَا يَرْمِي بِالْكَوَاكِبِ الَّتِي فِي السَّمَاءِ بَلْ بِشُهَبٍ مِنْ دُونِهَا وَقَدْ تَكُونُ مُسْتَمَدَّةً<sup>132</sup>

Menurut al-Khazim dan Ibnu Katsir mengatakan bahwa tidaklah sesuatu yang digunakan untuk melempar setan itu adalah *kawâkib* itu sendiri, akan tetapi pendapat ini bisa di maknai dengan kobaran api atau disebut sebagai *shuhub*. Selain pendapat hal ini juga di kuatkan dengan firman Allah dalam beberapa surah dalam al-Qur'an, seperti pada surah al-Hijr [15]: 18, dan surah al-Jin [72]:8-9 Allah berfirman:

إِلَّا مَنْ أَسْتَرَقَ السَّمْعَ فَاتَّبَعَهُ شِهَابٌ مُبِينٌ

*kecuali syaitan yang mencuri-curi (berita) yang dapat didengar (dari malaikat) lalu dia dikejar oleh semburan api yang terang. (QS. Al-Hijr [15]: 18).*

وَأَنَّا لَمَسْنَا السَّمَاءَ فَوَجَدْنَا مُلْءًا حَرَسًا شَدِيدًا وَشُهَبًا

*dan sesungguhnya kami telah mencoba mengetahui (rahasia) langit, maka kami mendapatinya penuh dengan penjagaan yang kuat dan panah-panah api, (QS. Al-Jin [72]: 8).*

وَأَنَّا كُنَّا نَقْعُدُ مِنْهَا مَقْعِدًا لِلسَّمْعِ ۖ فَمَنْ يَسْتَمِعِ آلَاءَ أَنْ يَجِدَ لَهُ شِهَابًا رَصَدًا

*dan sesungguhnya kami dahulu dapat menduduki beberapa tempat di langit itu untuk mendengar-dengarkan (berita-beritanya). Tetapi sekarang barangsiapa yang (mencoba) mendengar-dengarkan (seperti itu) tentu akan menjumpai panah api yang mengintai (untuk membakarnya).(QS. Al-Jin [72]: 9).*

<sup>130</sup> Abu 'Abdillah Muhammad bin Umar ar-Râzi atau dikenal dengan Fakhruddin ar-Râzi, *Mafâtiḥ al-Gayb atau at-Tafsîr al-Kabîr*, juz 30, (Beirut: Dâr Ihya at-Turath al-‘Ârabî, 1420 H), hlm. 583.

<sup>131</sup> Al-Khazin, *Lubâb at-Ta`wîl*, juz 4, (Beirut: Dâr al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 1995), hlm. 319.

<sup>132</sup> Ismail bin ‘Amr Al-Quraisyi/ Al-Hâfid ibnu Katsîr, *Tafsîr al-Qur’an al-‘Adzîm*, juz 4 ,,, hlm. 474.

Selain ayat al-Qur'an, ada juga hadist yang berkaitan dengan peristiwa ini

حَدَّثَنَا عَلِيُّ بْنُ عَبْدِ اللَّهِ حَدَّثَنَا سُفْيَانُ عَنْ عَمْرِو عَنْ عِكْرِمَةَ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ يَبْلُغُ بِهِ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ إِذَا قَضَى اللَّهُ الْأَمْرَ فِي السَّمَاءِ صَرَبَتْ الْمَلَائِكَةُ بِأَجْنِحَتِهَا خُضْعَانًا لِقَوْلِهِ كَالسَّلْسِلَةِ عَلَى صَفْوَانٍ قَالَ عَلِيُّ وَقَالَ غَيْرُهُ صَفْوَانٍ يَنْفُذُهُمْ ذَلِكَ فَإِذَا فُزِعَ عَنْ قُلُوبِهِمْ قَالُوا مَاذَا قَالَ رَبُّكُمْ قَالُوا لِلَّذِي قَالَ { الْحَقُّ وَهُوَ الْعَلِيُّ الْكَبِيرُ } فَيَسْمَعُهَا مُسْتَرَفُوا السَّمْعِ وَمُسْتَرَفُوا السَّمْعِ هَكَذَا وَاحِدٌ فَوْقَ آخَرَ وَوَصَفَ سُفْيَانُ بِيَدِهِ وَفَرَجَ بَيْنَ أَصَابِعِ يَدِهِ الْيُمْنَى نَصَبَهَا بَعْضَهَا فَوْقَ بَعْضٍ فَرَبَّمَا أَدْرَكَ الشَّهَابُ الْمُسْتَمِيعَ قَبْلَ أَنْ يَرْمِيَ بِهَا إِلَى صَاحِبِهِ فَيُحْرِقُهُ وَرَبَّمَا لَمْ يَدْرِكْهُ حَتَّى يَرْمِيَ بِهَا إِلَى الَّذِي يَلِيهِ إِلَى الَّذِي هُوَ أَسْفَلَ مِنْهُ حَتَّى يُلْقَوْهَا إِلَى الْأَرْضِ وَرَبَّمَا قَالَ سُفْيَانُ حَتَّى تَنْتَهِيَ إِلَى الْأَرْضِ فَتُلْقَى عَلَى فَمِ السَّاحِرِ فَيَكْذِبُ مَعَهَا مِائَةً كَذِبَةٍ فَيُصَدِّقُ فَيَقُولُونَ أَلَمْ يُخْبِرْنَا يَوْمَ كَذَا وَكَذَا يَكُونُ كَذَا وَكَذَا فَوَجَدْنَاهُ حَقًّا لِلْكَلِمَةِ الَّتِي سَمِعْتَ مِنَ السَّمَاءِ

*Telah menceritakan kepada kami 'Ali bin 'Abdillah, telah menceritakan kepada kami Sufyan dari 'Amru dari 'Ikrimah dari Abu Hurairah dari Nabi SAW bersabda, "saat Allah memutuskan suatu perkara di langit, malaikat pun merendahkan sayapnya karena tunduk pada perintah Allah. Firman Allah yang mereka dengarkan itu seolah-olah seperti suara gemerincing rantai di atas batu halus. Suara itu memekakan mereka. Hingga apabila rasa takut telah dihilangkan dari hati mereka, mereka mengucapkan, 'apa gerangan yang telah difirmankan oleh Rabb kalian? Mereka menjawab, 'Firman yang benar, sedang Dia Maha Tinggi lagi Maha besar.' Sementara itu, setan-setan (istilah setan sering dimaksudkan untuk jin jahat) penyadap berita itu pun mendengarkan berita itu. Para penyadap berita tersebut, posisinya saling tindihmenindih Sufyan bin 'Uyainah menggambarannya dengan memiringkan telapak tangannya dan merenggangkan jari jemarinya. Jika setan yang di atas mendengarkan berita itu, maka segera disampaikan kepada setan yang berada di bawahnya. Kemudian yang lain juga menyampaikan kepada setan yang berada di bawahnya hingga sampai kepada tukang sihir dan dukun. Kadangkala setan penyadap berita itu terkena sambaran suluh api sebelum sempat menyampaikan berita itu. terkadang pula setan itu bisa menyampaikan*

berita itu sebelum terkena sambaran suluh Dengan berita yang di dengarnya itu, tukang sihir atau dukun membuat seratus kedustaan. Karenanya, orang-orang mendatangi tukang sihir atau dukun pun kelak akan mengatakan, 'bukankah pada hari ini dan itu, dia telah mengabarkan kepada kita bahwa akan terjadi demikian dan demikian?' Akibatnya, tukang sihir dan dukun itu pun dipercaya hanya karena satu kalimat tadi yang telah didengarnya dari langit. (HR. Bukhari).<sup>133</sup>

Pada ayat-ayat ini Allah sebutkan kata *shuhub* dengan turunannya. Dalam kamus-kamus disebutkan makna *shuhub* sebagai nyala api yang menyala-nyala.<sup>134</sup> Sedangkan kata رُجُومًا menurut Samin al-Halbî (W. 756 H) adalah الرمي بالحجارة asal dari *rajm* adalah melempar dengan bebatuan.<sup>135</sup> Apabila kita menarik kesimpulan dari pengertian-pengertian diatas kemudian kita lihat menggunakan kaca mata astronomi, maka kita akan menemukan adanya kedekatan ciri-ciri dengan konsep meteor yang kita ketahui. pada pembahasan sebelumnya penulis telah mnyebutkan bahwa meteor adalah bagian yang terlepas dari asteroid yang kemudian terlempar dan terbakar di atmosfer. Meteor ini di kalangan masyarakat dikenal dengan sebutan bintang jatuh.

Fenomena hujan meteor ini pernah terjadi pada masa jahiliyah, hal ini berdasarkan sebuah hadist dari Rasulullah yang perna bertanya kepada para sahabatnya ketika melihat ada sebuah meteor jatuh, kemudian rasulullah bertaya kepada para sahabatnya “apabila hal yang demikian terjadi dimasa lalu, kalian biasanya mengtakan apa?, kemudian para sahabat menjawab “Kami dahulu mengatakan seorang yang besar sedang dilahirkan atau wafat”. Setelah itu Rasulullah membantahnya dengan bersabda, “ sungguh ia tidaklah terjadi karena wafat atau lahirnya seseorangm akan tetapi apabila Allah akan memutuskan suatu perkara ... (dilanjutkan dengan hadist riwayat Bukhori).<sup>136</sup>

Para ulama’ dan sejarawan muslim juga memberikan komentarnya terhdap hal ini. Imam az-Zuhri, pernah ditanya “apakah

---

<sup>133</sup>HR. Bukhari, no. 7481 (Fath al-Bârî) Dicari manual menggunakan aplikasi Ensiklopedia hadist, <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.saltanera.hadits>

<sup>134</sup>Shihabuddin Ahmad bin yusuf (Samin al-Halbî), *Umdah al-Huffad̲ fi Tafsîr Ashraf al-Alfad̲*, juz 2,,.,hlm. 295

<sup>135</sup>Shihabuddin Ahmad bin yusuf (Samin al-Halbî), *Umdah al-Huffad̲ fi Tafsîr Ashraf al-Alfad̲*, juz 2,,.,hlm. 77

<sup>136</sup>At-Tirmidzi, *Sunan at-Tirmizî*, juz 5, (Mesir: Syirkah Maktabah wa Maṭba’ah Muṣṭafā al-Bāyi al-Ḥalabî, 1975 M), hlm. 362

juga ada hujan meteor di zaman jahiliah (sementara yang dipahami adalah bahwa setan baru dilempar setelah Rasulullah diutus)? Az-Zuhri menjawab: “iya, hanya saja peringatan itu dibuat semakin keras, ketika Nabi Muhammad saw telah diutus. Selain az-Zuhri, sejarawan muslim lain seperti Muslim al-Ya’qubi juga mengatakan bahwa ketika nabi Muhammad dilahirkan dan di utus menerima tugas kenabian, terjadi hujan meteor juga.<sup>137</sup> Pendapat ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Rada, W. dan Stephenson, F yang meneliti juga tentang ini, mereka berkesimpulan bahwa pada malam kelahiran Nabi Muhammad saw, yaitu 4 maret 571 M dan pada malam hari diutusnya beliau sebagai Nabi, yaitu 29 Desember 609 M terjadi hujan meteor.<sup>138</sup>

---

<sup>137</sup> Al-Ya’qubi, *at-Tārīkh*, juz. 1, (Beirut: Syarīkah al-A’lamī, 2010), hlm. 343

<sup>138</sup> Rada, W. & Stephenson, F. *A Catalogue of Meteor Showers in Mediaeval Arab Chronicles*, Quarterly Journal of The Royal Astronomical Society, no. 33, hlm. 6.



## BAB IV PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas, mungkin akan terlintas di benak manusia bahwa apakah Allah tidak bisa membedakan antar planet, bintang dan peristiwa/objek langit secara mendetail?. Apakah Allah keliru?, maka jawaban dari pertanyaan ini adalah Allah *swt* tidaklah keliru atau tidak bisa membedakannya. Allah lebih tahu akan tradisi penggunaan bahasa arab pada masa itu, orang-orang menyebutkan segala objek atau benda langit dengan sebutan yang sama. Oleh karena itu al-Quran diturunkan menggunakan bahasa yang sama dan dimengerti oleh orang arab pada masa itu. Kaidah penggunaan bahasa seperti ini sudah dikenal dan diakui oleh tradisi tafsir karena berlaku di banyak istilah dan penamaan dalam al-Qur'an.

Nujûm dan kawâkib memang sering kali di maknai dengan kata bintang, akan tetapi dalam al-Qur'an setiap dari keduanya Allah sebutkan juga cirinya, sehingga ummat berikutnya dapat membedakan antar satu dengan yg lainnya. Untuk singkatnya kesimpulan dari skripsi ini adalah :

1. Nujûm dalam al-Qur'an menurut penulis menunjukkan kepada bintang sejati, hal ini bisa di lihat dari tanda bahwa nujûm di gunakan sebagai alat navigator (QS. Al-An'am [6]: 97 dan QS. An-Nahl [16]: 16). Nujûm juga menunjukkan kepada zat yang memiliki cahayanya sendiri (QS. Al-Mursalat [77]: 8) dan QS. At-Târiq [86]:3. Pada ayat yang lain lafaz nujûm menunjukkan bahwa dirinya adalah sumber energi utama dan bergerak secara konsisten pada orbitnya, hal ini terdapat dalam QS. Al-A'raf [7]:54, QS. An-Nahl [16]:12 dan QS. Al-Wâqi'ah [56]:75.
2. Kawâkib dalam al-Qur'an yang biasanya hanya di maknai dengan planet, akan tetapi menurut penulis kawâkib maknanya lebih universal di banding nujûm. Kawâkib bisa bermakna banyaknya benda-benda langit sebagaimana pendapatnya Tantâwi Jauhari yang telah penulis sampaikan di bab sebelumnya. Kawâkib yang menunjukkan kepada semua benda langit ini, baik itu bintang, planet, satelit, meteor, komet dll berjalan lurus dengan QS. As-Saffat [37]: 6 yang mengatakan kawâkib sebagai penghias langit. Kawâkib juga bisa bermakna planet dan objek langit tertentu sebagaimana dalam QS. Al-An'am [6]: 76, QS. Yûsuf [12]: 4 dan QS. An-Nûr [24]:35. Kawâkib juga bisa bermakna planet yang berotasi sekitar matahari sebagaimana dalam QS. Al-infitâr [82]: 2.
3. Bintang sebagai pelempar setan telah di sebutkan pada beberapa ayat lain juga hadist nabi SAW. Jika di lihat menggunakan ilmu astronomi,

data-data dan ciri-cirinya mengarah kepada salah satu bagian dari kawâkib yaitu meteor.

## **B. Saran**

Akhir kata dari penulis, bahwa sesungguhnya Allah yang maha Benar, semua kesempurnaan hanya milik Allah *SWT* semata. Dengan membuat penelitian ini, penulis sangat menyadari bahwasanya penelitian ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik, saran dan tanggapan yang bersifat membangun bagi diri penulis, maupun bagi pembaca. Agar penulis dapat membuat karya selanjutnya yang lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- ‘Abdul Baqi, Muḥammad Fu’ād. *Al-mu‘jam al-mufahras li-alfāz al-Qur’ān al-karīm*. Dār al-ḥadīṭ, 1996.
- Abu al-muzaffar Maṣṣūf bin Muḥammad Al-marwazī, Abu al-muzaffar Maṣṣūf bin Muḥammad. *Tafsīr al-Qur’an*, juz 2. Riyadh: Dār al-Waṭan, 1997.
- Achelis, Elisabeth, dkk. *Ilmu Pengetahuan Populer*. Jilid 1. Terj. Asim Gunawan, dkk. Jakarta : CV Prima Printing, 2005.
- Aditya Putra Ferza, “*Simulasi Pengamatan dan Pengenalan Rasi Bintang dan karakteristiknya dengan Menggunakan Teknologi Google Cardboard*” Skripsi pada Institut Teknologi Sepuluh November (ITS) Surabaya, 2016.
- Ahmad, Yusuf Al-ḥajj. *Mukjizat Ilmiah Di Bumi Dan Luar Angkasa*. Solo: Aqwam, 2018.
- Akbar, Reza. *Sejarah Perkembangan Ilmu Falak dan Peradaban India dan Keterkaitannya dengan Islam*. Jurnal Ilmiah Islam Futura. Vol. 17. No. 1, 2017.
- Al-‘Aridl, Ali Hasan. *Sejarah dan Metodologi Tafsir*. Terj. Ahmad Arkom. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1994.
- Al-‘Imādī, Abu as-Su’ūd. *Tafsīr Abī Su’ūd = Irshad al-‘Aqli as-Salīmī ila Mazāyā al-Kitāb al-Karīm*, juz 9. Beirut: Dār Ihya at-Turath al-‘Arabī.
- Al-Andalusī, Abu Ḥayyan Muḥammad bin yūsuf. *Al-Baḥr al-Muḥīṭ fī Tafsīr*. Juz. 8. Beirut : Dār al-Fikr, 1420 H.
- Al-Andalusī, Abu Muḥammad Abd al-Haq. *Al-Muḥarar al-Wajiz fī Tafsīr al-Kitāb al-‘Azīz*, juz 5. Lebanon: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyya, 2011.
- Ali Ayyāzi, Sayyid Muḥammad. *al-Mufasssirun Hayatuhum waa Manhajuhum*. Wizarah at-Tafaqoh wa al-Irsyād al-Islami. 2008.
- Al-Baidāwī, Nāsir ad-Dīn Abū Sa’īd. *Anwār at-Tanzil wa Asrār at-ta’wīl*. Juz. 3. Beirut: Dār Ihya at-Turath al-‘Arabī, 1418 H.

- . *Anwâr at-Tanzîl wa Asrâr at-ta`wîl*. Juz. 4. Beirut: Dâr Ihya at-Turath al-`Arabî, 1418 H.
- Al-Banjary, Nur Hidayatullah. *Penemu Ilmu Falak Pandangan Kitab Suci dan Peradaban Dunia*. Yogyakarta, Pustaka Ilmu Yogyakarta, 2013.
- Al-Khazin. *Lubāb at-Ta`wîl*. Juz 4. Beirut: Dār al-Kutub al-`Ilmiyyah, 1995.
- Al-Marâgî, Ahmad Mustâfa. *Tafsîr al-Marâgî*. Juz 7. Vol. 3. Beirut: Dâr al-Fikr, 1974.
- Al-Qaththan, Manna'. *Mabahits Fî `Ulum al-Qur'an*, terj. Aunur Rafiq el-mazni. Jakarta: pustaka al-kautsar, 2004.
- Al-Quraisyi, Ismail bin `Amr (Al-Hâfid ibnu Katsîr). *Tafsîr al-Qur'an al-`Adzîm*, juz 2. Kairo: Dâr al-hadîth, 2003 M/1423 H.
- Al-Ya`qubi. *At-Tārîkh*. Juz. 1. Beirut: Syarîkah al-A`lamî, 2010.
- Ammarel, Gene. *Navigasi Bugis*. Makassar: Penerbit Innawa, 2016.
- An-Najjar, Zaghlul. *Tafsîr Al-Âyâtul Kauniyyah fî al-Qurâ al-Karîm*. Jilid 1. Al-Qâhirah: Maktabah as-Sharqiyyah ad-Dauliyyah, 2007.
- Anne-Marie Villeneuve dan Anne-Marie Brault. *Visual Ilmu dan Pengetahuan Populer-Memahami Alam Semesta*. Terj. Hendro Setyanto. Jakarta: PT. Bhuana Ilmu Populer, 2009.
- Arifin, Adriansyah. *Seri Bacaan IPA Untuk Anak : Mengenal Tata Surya*. Bandung: PT Graha Bandung Kencana, 2019.
- Arni, Jani. *Metode Penelitian Tafsir*. Pekanbaru: Daulat Riau, 2013.
- Ar-Râzi, Abu `Abdillah Muhammad bin Umar (Fakhrudin ar-Râzi). *Mafâtîh al-Gayb atau at-Tafsîr al-Kabîr*. Juz 13. Beirut: Dâr Ihya at-Turath al-`Arabî, 1420 H.
- . *Mafâtîh al-Gayb atau at-Tafsîr al-Kabîr*. Juz 18. Beirut: Dâr Ihya at-Turath al-`Arabî, 1420 H.
- . *Mafâtîh al-Gayb atau at-Tafsîr al-Kabîr*. Juz 23. Beirut: Dâr Ihya at-Turath al-`Arabî, 1420 H.

- . *Mafâtîh al-Gayb atau at-Tafsîr al-Kabîr*. Juz 30. Beirut: Dâr Ihya at-Turath al-‘Ârabî, 1420 H.
- Ar-Râzi, Ahmad bin Fâris. *Mu’jam Maqâyis al-Lughah*. Juz 5. Beirut : Dâr al-Fikr,
- Aryandi, Ari Wahyu. *Menjelajah Alam Semesta*. Bandung: PT Sarana Pancakarya Nusa, 2018.
- Ash-Shiddieqy, M. Hasbi. *Sejarah dan Pengantar Ilmu Al-Qur'an Tafsir*. Jakarta: Bulan Bintang, 1992.
- ‘Âshûr, Muhammad Tâhir ibn. *Tafsîr at-Tahrîr wa at-Tanwîr*. Juz 12. Tunisia: Dâr Sahnûn wa at-Tauzî’, “tanpa tahun”.
- At-Tirmidzi. *Sunan at-Tirmizî*, juz 5. Mesir: Syirkah Maktabah wa Maṭba’ah Muṣtafâ al-Bâyi al-Ḥalabî, 1975.
- Azhari, Susiskan. *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007.
- Baidan, Nashruddin dan Erwati Aziz. *Metodologi Penelitian Tafsir*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.
- Basrah, Taufiq. *Eksistensi Tafsir Ilmi*. Jurnal Al-Qalam. No. 59. Vol. 11, 1996.
- Damayanti, Eka. Dkk. *Sejarah Perkembangan Kalkulus Oleh Isac Newton dan Gotfried Leibniz*, makalah Seminar Nasional Matematika, Geometri, Statistika, dan Komputasi SeNa-MaGeStiK 2022
- Endarto, Danang. *Kosmografi*. Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2014.
- Fayeldi, Trija dan Syerif Nurhakim. *Seri Jelajah Sains Antariksa*. Jakarta: Bestari Kids, 2011.
- Fitri, Idatul dan Cori Sunna. *Buku Pintar Tata Surya*. Jogjakarta: Harmoni, 2011.
- GmbH, Peter Delius Verlag dan Co. KG, Berlin. *Buku Pintar Ilmu pengetahuan Untuk Pelajar*. Terj. Septina Ferniati, DKK. Depok: Penerbit Lintas Kata, 2011.

- Gore, Bryson. *Sains Wow Astronomi : Setiap Galaksi Memiliki Lubang Hitam*, terj. Sugeng Sentosa. Bandung : Pakar Raya, 2007.
- Hajar. *Ilmu Falak: Sejarah, Perkembangan, dan Tokoh-tokohnya*. Riau: PT. Sutra Benta Perkasa, 2014.
- Harris, Nicholas. *Atlas Ruang Angkasa*, terj. Soni Asranto. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama, 2007.
- Haryadi, Rohmat. *Ensiklopedia Astronomi Jilid 2: Planet*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2008.
- Haryadi, Rohmat. *Ensiklopedia Astronomi Jilid 4: Matahari dan Bintang*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2008.
- Hayyan, Jabir bin. *Mukhtār ar-Rasā`il*. Kairo: Maktabah al-Khanji, 1935.
- Hermawan, Leo dan Irvan. *Mengenal Jenis-Jenis Teleskop dan Penggunaannya*, AL-MARSHAD: JURNAL ASTRONOMI ISLAM DAN ILMU-ILMU BERKAITAN. Vol. 5. No. 1, 2019.
- Heru Juabdin Sada, Heru Juabdin. *Alam Semesta dalam Perspektif al-Qur'an dan hadist*. Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam. Vol.7, 2016
- Hidayat, Muhammad. DKK. *Pengukuran Diameter dan Kedalaman Kawah Bulan*, Journal of Mathematics Education, Science and Technology. Vol. 6. No. 1, Juli 2021.
- Ibrahim, Abdullah . *Ilmu Falak Antara Fiqih dan Astronomi*. Yogyakarta: Fajar Pustaka Baru, 2017.
- Izzan, Ahmad dan Imam Saifullah. *Study Ilmu Falak, cara Mudah Belajar Ilmu falak*. Pamulang: Pustaka Aufa Media, 2013.
- Jamarudin, Ade. *Konsep Alam Semesta Menurut Al-Quran*, Jurnal Ushuluddin. Vol. 16. No. 2, Juli 2010.
- Jauharî, Tantâwi. *Al-Jawâhir fî Tafsîr al-Qur'an al-Karîm*. Juz 4. Beirut: Dâr al-Kutub al-'Ilmiyyah, 2016
- . *Al-Jawâhir fî Tafsîr al-Qur'an al-Karîm*. Juz 7. Beirut: Dâr al-Kutub al-'Ilmiyyah, 2016.

- , *Al-Jawâhir fî Tafsîr al-Qur'an al-Karîm*. Juz 24. Beirut: Dâr al-Kutub al-'Ilmiyyah, 2016.
- , *Al-Jawâhir fî Tafsîr al-Qur'an al-Karîm*. Juz 26. Beirut: Dâr al-Kutub al-'Ilmiyyah, 2016.
- Khaeruman, Badri . *Sejarah Perkembangan Tafsir Al-Qur'an*. Bandung: Pustaka Setia, 2004.
- Khamim. *Menjelajahi Tata Surya*. Sukoharjo : CV Graha Printama Selaras, 2019
- Kindersley, Dorling. *Ensiklopedia Sains dan Teknologi Jilid 1 : Alam Semesta dan Bumi Masa Prasejarah*. Terj. Anis Apriliawati dan Yohanes Agustono. Jakarta: PT Lentera Abadi, 2007.
- , *Ensiklopedia IPA (Visual Fisika, Kimia, Biologi, dan Matematika) Jilid 4 Astronomi dan Astrofisika*. Terj. Anis Apriliawati, dkk. Jakarta: Penerbit Lentera Abadi, 2009.
- , *Simply Astronomi*, 2021
- Kurniawan, Fajar S. *Ensiklopedia Mini Bintang dan Planet*. Temanggung: Desa Pustaka Indonesia.
- Lajnah Pentashihan Mushaf al-Qur'an. *Manfaat Benda-Benda Langit dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains (Tafsir Ilmi)*. Cet.1. Badan Litbang & Diklat, Kementerian Agama RI, 2012.
- , *Penciptaan Jagat Raya Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains (Tafsir Ilmi)*. Cet. 1. Badan Litbang & Diklat, Kementerian Agama RI, 2010
- , *Penciptaan Jagat Raya Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains (Tafsir Ilmi)*. Cet. 1. Badan Litbang & Diklat, Kementerian Agama RI, 2010.
- Luthfi, Ahmad. *Mengenal Sejarah dan Perkembangan Ilmu Falak*, Al-Mizan : Jurnal Ekonomi Syariah, Vol. 5, No. 2 , 2022
- Mubarok, Ghazi dan Hasfifin. *Sikap Sayyid Qutb Terhadap Tafsir 'Ilmi*. MAGHZA: Jurnal Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir. Vol. 6, No. 2, 2021.

- Muhammad Hasan Jabal, Muhammad Hasa. *Al-Mu'jam al-Ishtiqâqî al-Muassal li alfaẓ al-Qurân al-Karîm (Muassal bibayân al-'Alâqât baina Alfaẓ al-Qurân al-Karîm bi Aswatiha wa baina Ma'ânihâ. Juz 2. Qahirah : Maktabah al-Âdâb, 2010.*
- Mukarrommah, Oom . *Ulumul Qur'an*. Depok: PT. Rajagrafindo Persada, 2013.
- Mulyani, Sri. *Kamus Lengkap Istilah IPA*. Jogjakarta: Literindo, 2018.
- Muslim, Mustâfa. *Mabâhith Fî I'jâz al-Qur'an*. Jeddah: Dâr alManar As-su'ûdiyah, 1998.
- Mustâfa, Ibrâhim. Dkk. *Al-Mu'jam al-Wasît* . Jilid 2. Qâhirah : Dâr ad-Da'wah, TT
- Nadzir, Muhammad. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia, 1998.
- Nasution, M. Fikri Maulana. *Perkembangan Ilmu Falak Pada Peradaban Pra Islam*. Jurnal Penelitian Medan Agama. Vol. 9. No. 1, 2018.
- Nurfahizya, Umar dan Alimuddin, “*Metode Perbandingan Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Rasi Bintang Dengan Azimuth Matahari*, (HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak, vol. 2, no. 3, 2021.
- Pangestiwi, Dianing. *Lebih Tahu: Tata Surya dan Alam Semesta*, (Yogyakarta: Grup Relasi Inti Media, 2017.
- Papyrus. *why ?Stars and Constellation*, terj. Khoirul Huda. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2010.
- Purwanti, Endang. *Ada Apa Dalam Tata Surya Kita?*. Klaten : PT Intan Pariwara, 2018.
- Qulub, Siti Tatmainnul. *Ilmu Falak Dari Sejarah ke Teori dan Aplikasi*. Depok,: PT. Raja Grafindo Persada, 2017.
- Rahmawati, Anis. *Integrasi Sains Islam Penggunaan Jejaring Sosial Dalam Pembentukan Karakter Siswa*. Jurnal Kajian Pendidikan Sains, Vol. 04, No. 01, April 2018.
- Ramdan, Anton. *Islam dan Astronomi*, (Jakarta: Bee Media Indonesia, 2009)*Islam dan Astronomi*. Jakarta : Bee Media Indonesia, 2009.

- Saputra, Oka. *Revolusi dalam Perkembangan Astronomi: Hilangnya Pluto Dalam Keanggotaan Planet Pada Sistem Tata Surya*. Jurnal Filsafat Indonesia, Vol. 1 No. 1 2018.
- Shihab, M. Quraish. *Dia Di Mana-Mana: "Tangan" Tuhan Di Balik Setiap Fenomena*. Jakarta: Lentera Hati. Cet. 6, 2008.
- , *Membumikan Al-Qur'an*. Bandung, Mizan:1994.
- , *Tafsir al-Misbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian al-Qur'an*. Vol, 4 surah al-An'âm. Jakarta, Lentera Hati, 2002.
- , *Tafsir al-Misbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian al-Qur'an*. Vol, 13. Jakarta, Lentera Hati, 2012.
- Su'ud, Abu. *Islamologi*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- Sudibyo, M. Ma'rufin . *Ensiklopedia Fenomena Alam dalam Al-Qur'an: Mengungkap Rahasia Ayat-Ayat kauniyah*. Solo: Tinta Medina, 2012.
- Syakur, Abdul. *Buku Pintar Serba Tahu Segala yang di Langit dan Bumi*. Yogyakarta: DIVA Press, 2011.
- Taniputera, Ivan. *Astrologi dan Sejarah Dunia*. Jogjakarta: A Plus Books, 2009.
- Taufiq Hidayat, Taufiq. *Seri Sains Tata Surya*. Semarang: Alprin, 2019.
- Taylor, Charles. *Ensiklopedia IPTEK- Ensiklopedia Sains untuk pelajar dan Umum, jilid 1*, terj. Tim penerit Lenera Abadi. Jakarta : PT. Lentera Abadi, 2007.
- Thayyarah, Nadiyah. *Buku Pintar Sains dalam Al-Qur'an*. Jakarta: Zaman, 2014.
- Tim Oif UMSU. *The Story Of Universe: Esai-Esai Astronomi dan Alam Semesta* .Surabaya: Scipindo Media Pustaka, 2020.
- Tim Tafsir Ilmiah Salman ITB. *Tafsir Salman: Tafir Ilmiah Juz 'Amma*. Bandung: Pnenerbit Mizan Pustaka, 2014.
- Tjasyono, Bayong. *Ilmu Kebumian dan Antariksa*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2022.

- Udagawa, Youko. *Raja Ilmu Pengetahuan 1: Alam Semesta dan Rasi Bintang Kalian Mau Tahu?.* Terj. Dini Tan. Jakarta: PT. Gramedia, 2008.
- Umar, Mustafa. *Mesopotamia dan Mesir Kuno: Awal Peradaban Dunia.* Jurnal el-Harakah. Vol. 11, No. 3. 2009.
- W., Rada, dan Stephenson, F. *A Catalogue of Meteor Showers in Mediaeval Arab Chronicles,* Quarterly Journal of The Royal Astronomical Society, no. 33.
- Yahya, Harun. *Al-Qur'an dan Sains: Memahami Metodologi Bimbingan al-Qur'an Bagi Sains.* Bandung: Dzikra, 2004.
- Yani, Ahmad. *Pengantar Kosmografi: Memahami Proses di Langit yang berpengaruh terhadap Kehidupan di Bumi.* Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2014.
- Yusuf (Samîn al-Halbî), Abu al-'Abbas Shihabuddin Ahmad bin. *'Umdah al-huffaz\_ fi Tafsîr Ashraf al-Alfaz\_.* Juz 2. Beirut: Dâr al-Kitab al-'Ilmiyah, 1996.
- '. *'Umdah al-huffaz\_ fi Tafsîr Ashraf al-Alfaz\_.* Juz 4. Beirut: Dâr al-Kitab al-'Ilmiyah, 1996.