

**FENOMENA PERGANTIAN MALAM DAN SIANG DALAM
AL-QUR'AN
(ANALISIS PENGILMUAN ISLAM KUNTOWIJOYO)**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Ushuluddin Adab dan Humaniora
Jurusan Studi Al-Qur'an dan Sejarah
Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto
Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Agama (S.Ag)**

Oleh:

**ISNA FINA ZULFATUN
NIM. 1917501072**

**PROGRAM STUDI ILMU AL-QUR'AN DAN TAFSIR
JURUSAN STUDI AL-QUR'AN DAN SEJARAH
FAKULTAS USHULUDDIN ADAB DAN HUMANIORA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI
PURWOKERTO
2023**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya :

Nama : Isna Fina Zulfatun
NIM : 1917501072
Jenjang : S-1
Fakultas : Ushuluddin Adab dan Humaniora
Jurusan : Studi Al-Qur'an dan Sejarah
Program : Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi berjudul "**Fenomena Pergantian Malam Dan Siang Dalam Al-Qur'an (Analisis Pengilmuan Islam Kuntowijoyo)**" ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian / karya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran dan bukan pula terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya dalam skripsi ini diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

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

Purwokerto, 20 Juni 2023
yang menyatakan,



ISNA FINA ZULFATUN
NIM. 1917501072

NOTA DINAS PEMBIMBING

Purwokerto, 20 Juni 2023

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi
Sdr Isna Fina Zulfatun

Lamp : -

Kepada Yth.
Dekan FUAH UIN SAIZU Prof. K.H. Saifuddin Zuhri
Di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

Nama : Isna Fina Zulfatun

NIM : 1917501072

Fakultas : Ushuluddin, Adab dan Humaniora

Jurusan : Studi Al-Qur'an dan Sejarah

Program Studi : Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir

Judul : Fenomena Pergantian Malam Dan Siang Dalam Al-Qur'an
(Analisis Pengilmuan Islam Kuntowijoyo)

Sudah dapat diajukan kepada Dekan Fakultas Ushuluddin, Adab dan Humaniora, Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dimunaqosyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Agama (S.Ag).

Demikian, atas perhatian Bapak/Ibu, saya ucapkan terimakasih.

Wassaalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing



Dr. Hartono, S.Si, M.Si

NIP: 19720501200501 1 004



PENGESAHAN

Skripsi Berjudul

**Fenomena Pergantian Malam Dan Siang Dalam Al-Qur'an (Analisis
Pengilmuan Islam Kuntowijoyo)**

Yang disusun oleh Isna Fina Zulfatun (NIM 1917501072) Program Studi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir, Fakultas Ushuluddin Adab dan Humaniora, UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto telah diujikan pada tanggal 05 Juli 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Agama (S. Ag)** oleh Sidang Dewan Penguji Skripsi.

Penguji I

Dr. Farichatul Maftuchah, M.Ag
NIP. 196804222001122001

Penguji II

Laily Liddini, Lc., M.Hum
NIP. 198604122019032014

Ketua Sidang/Pembimbing

Dr. Hartono, M.Si
NIP. 197205012005011004

Purwokerto, 14 Juli 2023

Dekan

Prof. Dr. Hj. Naqivah, M.Ag.
NIP. 196309221990022001

MOTTO

وَمَا يُلْقَاهَا إِلَّا الَّذِينَ صَبَرُوا وَمَا يُلْقَاهَا إِلَّا ذُو حَظٍّ عَظِيمٍ

(Sifat-sifat yang baik itu) tidak akan dianugerahkan kecuali kepada orang-orang yang sabar dan tidak (pula) dianugerahkan kecuali kepada orang-orang yang mempunyai keberuntungan yang besar.



PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya; Abah Sakurudin dan Ibu Mar'atun Sholihah yang semoga Allah SWT ampuni dosa keduanya dan juga melimpahkan rahmat serta karunia kepada Abah dan Ibu tercinta. Saya menjadi saksi bahwa abah dan ibu telah menunaikan tugasnya sebagai orang tua dengan baik. Abah yang telah berjuang keras menafkahi kami selama ini dan ibu yang selalu mendo'akan saya, atas ridho keduanya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dan semoga Allah SWT ridho atas keduanya.
2. Kakak dan kedua adik saya; Muhammad Imam Fauzi, Muhammad Afif Tri Indra Mulyadi, Khaerina Aulia Putri semoga Allah SWT menjadikan kami anak-anak yang sholeh/ah dan penuh bakti kepada orang tua, agama, negara dan dunia serta menjadikan kami saudara yang saling menyayangi dan mengasihi.
3. Guru spriritual saya; Ayahanda Yusuf Mansur dan Abah Kyai Muhammad Shofwan Mubarrir yang telah mengenalkan keindahan hidup saat berdekatan dengan al-Qur'an
4. Seluruh keluarga besar, sahabat dan kerabat yang telah memberikan dukungan baik moral maupun material sehingga saya dapat menyelesaikan studi ini.

KATA PENGANTAR

Seindah-indah pujian dan sebanyak-banyak syukur terangkum dalam satu kalimat sempurna *Alhamdulillah 'ala kulli hal wa ni'mah* atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat dan salam senantiasa penulis curahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat *ila yaumul qiyamah*. Nabi yang penuh rahmah.

Skripsi yang berjudul *Fenomena Pergantian Malam dan Siang dalam Al-Qur'an (Analisis Pengilmuan Islam Kuntowijoyo)* ini dapat terselesaikan atas izin Allah SWT melalui ikhtiar penulis yang berupaya belajar dan mendalami tema yang dikaji dalam tulisan ini. Dalam upaya tersebut, penulis sadari bahwa ada begitu banyak dukungan dan bantuan dalam menuntaskan tugas akhir studi ini. Oleh karena itu, ungkapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. K.H. Mohammad Roqib, M.Ag., selaku Rektor UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. Hj. Naqiyah, M.Ag., selaku Dekan FUAH UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Para Wakil Dekan; Dr. Hartono, M.S.I., selaku Wakil Dekan I, Hj. Ida Novianti, M.Ag., selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Farichatul Maftuchah, M.Ag., selaku Wakil Dekan III FUAH UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Dr. H.M. Safwan Mabror AH, M.A., selaku Ketua Jurusan Studi Al-Qur'an dan Sejarah FUAH UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. A.M. Ismatulloh, S.Th.I, M.S.I, selaku Koordinator Program Studi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir FUAH UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
6. Seluruh Dosen dan Staf Administrasi FUAH UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
7. Guru-guru saya; yang mengenalkan cinta kepada Al-Qur'an, Al-Maghfurlah Ibu Nyai Qomariyah, Ayahanda Yusuf Mansur, Ustadzah Ulfa, Ustadzah Syafa, Ustadzah Anis dan Abah Kyai Muhammad Shofwan Mubarrir.
8. Seluruh keluarga yang mendukung dan mendoakan saya.
9. Seluruh teman-teman yang mendukung dan mendoakan saya.

Penulis menghaturkan rasa syukur, terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam proses belajar, kuliah, hingga menyelesaikan skripsi ini. *Wa bil Khusus* kepada Ibunda tercinta yang tak henti-hentinya mendoakan dan mendukung saya. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat, anugerah dan barokah-Nya kepada mereka semua sepanjang hidup di dunia dan akhirat. *Allahumma Aamiin*.

Dengan memohon kepada Allah SWT, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat, menjadi amal jariyah tak pernah putus, untuk penulis pribadi, orang tua, guru, teman-teman, seluruh pembaca dan peneliti selanjutnya.

Purwokerto, 20 Juni 2023

Penulis,

ISNA FINA ZULFATUN

NIM. 1917501072



PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB – INDONESIA

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

A. Konsonan Tunggal

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

ص	Ṣad	ṣ	es (dengan titik di bawah)
ض	Ḍad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	Ṭa	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	z	zet (dengan titik di bawah)
ع	`ain	`ain	koma terbalik (di atas)
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Ki
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
هـ	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	‘	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

B. Konsonan Rangkap karena *Syaddah* ditulis rangkap

متعددة	Ditulis	<i>muta'addidah</i>
عدة	Ditulis	<i>'iddah</i>

C. *Ta' Marbūtah* di akhir kata Bila dimatikan tulis *h*

حكمة	Ditulis	<i>Ḥikmah</i>
جزية	Ditulis	<i>Jizyah</i>

Ketentuan ini tidak diperlakukan pada kata-kata arab yang sudah terserap ke dalam bahasa Indonesia, seperti zakat, salat, dan sebagainya, kecuali bila dikehendaki lafal aslinya.

1. Bila diikuti dengan kata sandang “*al*” serta bacaan kedua itu terpisah, maka ditulis dengan *h*.

كرامة الاولياء	Ditulis	<i>Karāmah al-auliyā</i>
----------------	---------	--------------------------

2. Bila *ta' marbūtah* hidup atau dengan harakat, fathah atau kasrah atau ḍammah ditulis dengan *t*

زكاة الفطر	Ditulis	<i>Zakāt al-fitr</i>
------------	---------	----------------------

D. Vokal Pendek

◌َ	Fathah	Ditulis	a
◌ِ	Kasrah	Ditulis	i
◌ُ	Ḍammah	Ditulis	u

E. Vokal Panjang

1	Fathah + alif	Ditulis	Ā
	جاهلية	Ditulis	<i>jāhiliyah</i>

2	Fathah + ya' mati تنسى	Ditulis Ditulis	Ā <i>tansā</i>
3	Kasrah + ya' mati كريم	Ditulis Ditulis	ī <i>karīm</i>
4	Ḍammah + wāwu mati فروض	Ditulis Ditulis	ū <i>furūd</i>

F. Vokal Rangkap

1	Fathah + ya' mati بينكم	Ditulis Ditulis	ai <i>bainakum</i>
2	Fathah + ya' mati قول	Ditulis Ditulis	au <i>qaul</i>

G. Vokal Pendek yang berurutan dalam satu kata dipisahkan dengan apostrof

أنتم	Ditulis	<i>a'antum</i>
اعدت	Ditulis	<i>u'iddat</i>
لئن شكرتم	Ditulis	<i>la'in syakartum</i>

H. Kata Sandang Alif + Lam

1. Bila diikuti huruf *Qomariyyah*

القرآن	Ditulis	<i>Al-Qur'an</i>
القياس	Ditulis	<i>Al-Qiyās</i>

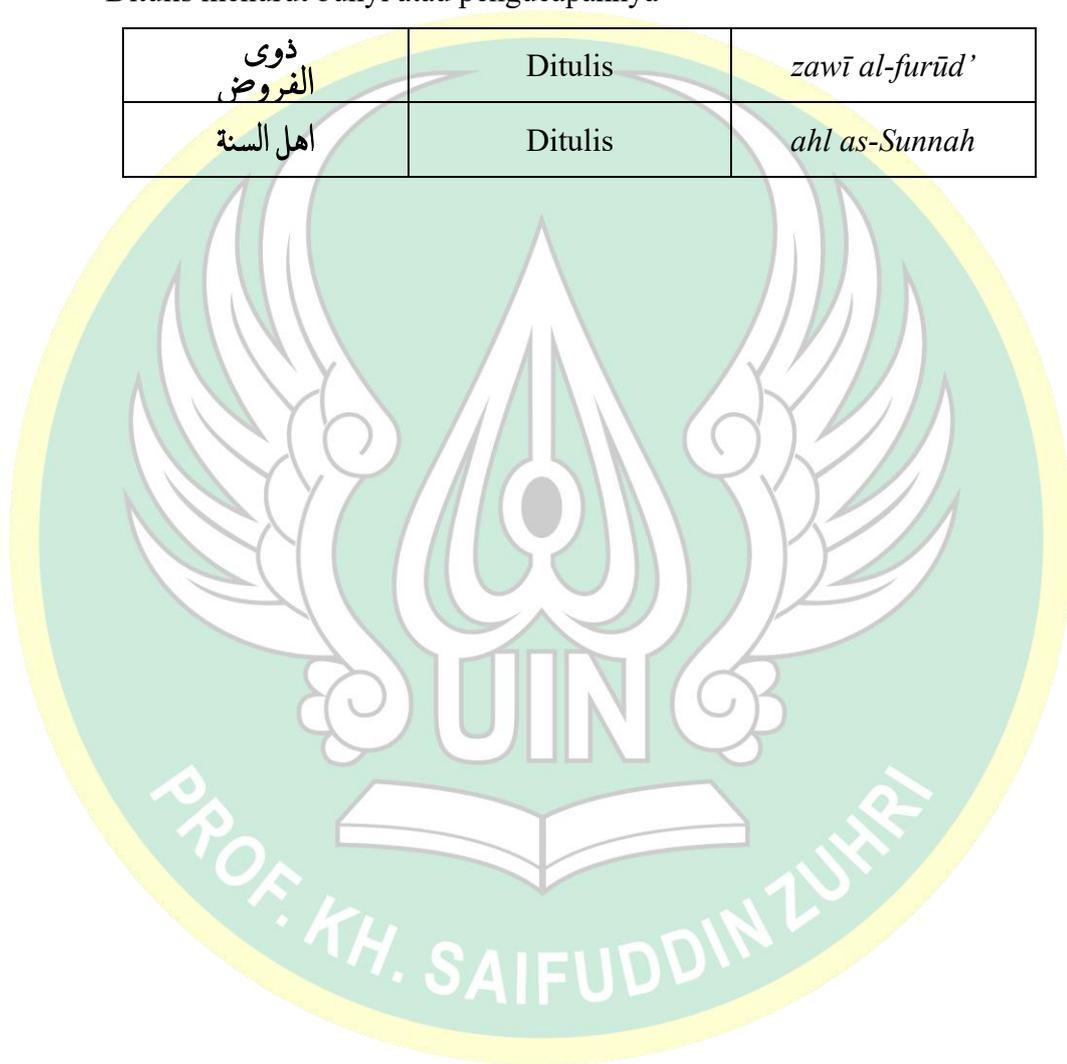
2. Bila diikuti huruf *Syamsiyyah* ditulis dengan menggunakan huruf *Syamsiyyah* yang mengikutinya, serta menghilangkan huruf *l* (el) nya.

السماء	Ditulis	<i>As-Samā'</i>
الشمس	Ditulis	<i>Asy-Syams</i>

I. Penulisan kata-kata dalam rangkaian kalimat

Ditulis menurut bunyi atau pengucapannya

ذوى الفروض	Ditulis	<i>zawī al-furūd'</i>
اهل السنة	Ditulis	<i>ahl as-Sunnah</i>



**FENOMENA PERGANTIAN MALAM DAN SIANG DALAM AL-QUR'AN
(ANALISIS PENGILMUAN ISLAM KUNTOWIJOYO)**

**Isna Fina Zulfatun
NIM.1917501072**

Prodi Ilmu A-Qur'an dan Tafsir
Fakultas Ushuluddin Adab dan Humaniora
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
Jl. A. Yani 40-A (+62-281)-635624 Purwokerto 53126
Email: isnafinaz@gmail.com

ABSTRAK

Malam dan siang merupakan fenomena alam yang terus menerus dialami oleh bumi. Fenomena tersebut menggambarkan bagaimana bumi mengalami perubahan alam yaitu gelap dan terang secara terus menerus sebagaimana diungkapkan dalam Al-Qur'an maupun teori-teori sains modern. Alasan tersebut yang membuat penulis tertarik untuk meneliti mengenai saintifik fenomena pergantian malam dan siang dalam Al-Qur'an. Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah studi pustaka dengan metode kualitatif deskriptif yang bertujuan mendeskripsikan pandangan Al-Qur'an mengenai saintifik fenomena pergantian malam dan siang. Pendekatan analisis pengilmuan Islam Kuntowijoyo dipilih dalam penelitian ini untuk mengintegrasikan fenomena pergantian malam dan siang dalam Al-Qur'an (subjektifikasi) dengan temuan ilmiah manusia untuk menghasilkan ilmu-ilmu profetik (objektifikasi) yang dapat dinikmati oleh seluruh umat manusia bukan hanya umat Islam. Penelitian ini menghasilkan bahwa fenomena pergantian malam dan siang dalam Al-Qur'an disebutkan dalam enam term berbeda, yaitu; *ikhtilāfi*, *yūlijū*, *yugsyī*, *yuqallibu*, *naslakhu* dan *yukawwiru*. Keenam term tersebut masing-masing mengungkapkan makna dan sistem tersendiri dalam proses terjadinya pergantian malam dan siang serta pengaruhnya dalam kehidupan di alam semesta. Selain itu, dari enam term tersebut juga menghasilkan ilmu profetik dalam sistem astronomi dan ekonomi sebagai bentuk objektifikasi ilmu dari Al-Qur'an yang *rahmatan lil 'alamin*.

Kata kunci : Al-Qur'an, Pergantian dan Pengilmuan Islam Kuntowijoyo

**PHENOMENA OF ALTERNATING NIGHT AND DAY IN THE QURAN
(ANALYSIS OF KUNTOWIJOYO ISLAMIC SCIENCE)**

Isna Fina Zulfatun
NIM.1917501072

Al-Qur'an and Interpretation Study Program
Faculty of Ushuluddin Adab and Humanities
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
Jl. A. Yani 40-A (+62-281)-635624 Purwokerto 53126
Email: isnafinaz@gmail.com

ABSTRACT

Night and day are natural phenomena that are continuously experienced by the earth. This phenomenon illustrates how the earth experiences natural changes, namely darkness and light continuously as desired in the Qur'an and modern scientific theories. These reasons make the author interested in scientific research on the phenomenon of the alternation of night and day in the Qur'an. The type of research used is literature study with a descriptive descriptive method which aims to describe the view of the Qur'an regarding the scientific phenomenon of changing night and day. Kuntowijoyo's Islamic scientific analysis approach was chosen in this study to integrate the phenomenon of alternation of night and day in the Qur'an (subjectification) with human scientific findings to produce prophetic sciences (objectification) that can be enjoyed by all human beings, not just Muslims. This research results that the phenomenon of alternation of night and day in the Qur'an is mentioned in six different terms, namely; *ikhtilāfi*, *yūliju*, *yugsyī*, *yuqallibu*, *naslakhu* and *yukawwiru*. The six terms each express their own meaning and system in the process of changing night and day and their influence on life in the universe. In addition, the six terms also produce prophetic knowledge in astronomical and economic systems as a form of objectifying knowledge from the Qur'an which is rahmatan lil 'alamin.

Keywords: Al-Qur'an, Alternating and Kuntowijoyo Islamic Studies

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	ii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB – INDONESIA	ix
ABSTRAK	xiv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR BAGAN	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
E. Telaah Pustaka	9
F. Landasan Teori	12
G. Metode Penelitian	15
H. Sistematika Pembahasan	17
BAB II PERGANTIAN MALAM DAN SIANG DALAM AL-QUR’AN DAN SAINS	19
A. Pergantian Malam dan Siang dalam Al-Qur’an	19
1. <i>Ikhtilāfi al-Lail wa an-Nahār</i>	20
2. <i>Yūliju / Tūliju al-Lail fī an-Nahār</i>	24
3. <i>Yugsyī al-Lail wa an-Nahār</i>	26
4. <i>Yuqallibu al-Lail wa an-Nahār</i>	28
5. <i>Naslakhu minhu an-Nahār</i>	29

6. <i>Yukawwiru al-Lail ‘alā an-Nahār</i>	30
B. Pergantian Malam dan Siang menurut Sains	30
1. Teori Geosentris	31
2. Teori Heliosentris	34
3. Sistem Matahari – Bumi – Bulan	38
BAB III ANALISIS PENGILMUAN ISLAM KUNTOWIJOYO TERHADAP	
FENOMENA PERGANTIAN MALAM DAN SIANG	46
A. Integralisasi Pergantian Malam dan Siang	46
1. Agama	47
2. Teo-Antroposentris	55
3. Dediferensiasi	56
4. Ilmu Integralistik / Ilmu Profetik	57
B. Objektifikasi Pergantian Malam dan Siang	59
1. Ilmu Astronomi	60
2. Ilmu Ekonomi	62
BAB IV PENUTUP	67
A. Simpulan	67
B. Rekomendasi	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN-LAMPIRAN	72
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Term Pergantian Malam dan Siang dalam al-Qur'an.....	20
Tabel 2 Pemetaan Keilmuan.....	66



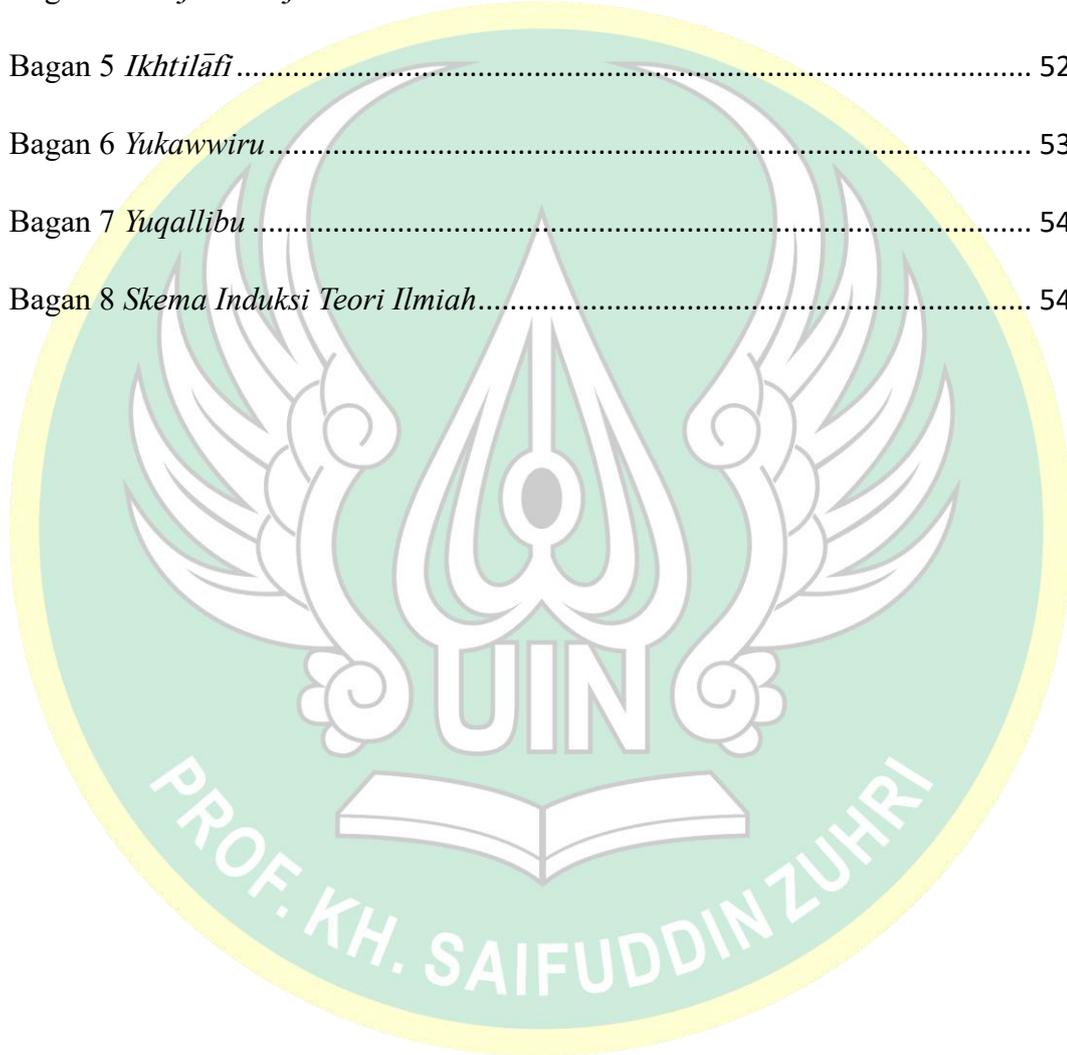
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Model Geosentris	32
Gambar 2 Model Heliosentris	38
Gambar 3 Sistem Matahari - Bumi - Bulan	39
Gambar 4 Proses Pergantian Malam dan Siang	40
Gambar 5 Peredaran Matahari Semu Tahunan	44
Gambar 6 Pergantian Musim	46



DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Proses Integralisasi.....	47
Bagan 2 <i>Yugsyī</i>	49
Bagan 3 <i>Naslakhu</i>	50
Bagan 4 <i>Yūliju / Tūliju</i>	51
Bagan 5 <i>Ikhtilāfi</i>	52
Bagan 6 <i>Yukawwiru</i>	53
Bagan 7 <i>Yuqallibu</i>	54
Bagan 8 <i>Skema Induksi Teori Ilmiah</i>	54



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rekomendasi Munaqosyah.....	93
Lampiran 2 Blangko Bimbingan Skripsi.....	94



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Malam dan siang merupakan suatu fenomena alam yang selalu disaksikan dan dialami oleh makhluk hidup yang menempati planet bumi secara terus menerus. Pengamatan terhadap langit secara *intens*, dengan jelas akan memperlihatkan bahwa dalam satu kali jam terdapat perubahan yang terjadi pada alam ini yaitu langit terlihat terang dengan pancaran sinar matahari (disebut siang hari) dan saat langit terlihat gelap tanpa kehadiran sinar matahari (disebut malam hari) (Theo Jhoni Hartanto, 2019). Seringkali fenomena pergantian malam dan siang yang terjadi dipahami hanya sekilas sebagai penanda waktu. Namun, tanpa disadari bahwa fenomena pergantian malam dan siang ini merupakan akibat dari sebuah gerak dari planet bumi (Wijaya, 2008). Berputarnya bumi pada porosnya atau yang disebut rotasi bumi yang kemudian menyebabkan fenomena peristiwa malam dan siang ini terjadi.

Dalam teori rotasi bumi dijelaskan bahwa bumi merupakan salah satu planet dalam tata surya yang mengelilingi matahari sekaligus mengitari dirinya sendiri. Bumi membutuhkan waktu dua puluh empat jam untuk menyelesaikan perputaran pada porosnya (Feather, RM & Zike, 2005). Perubahan langit yang terjadi akibat gerak bumi ini bermula dari sebuah teori yaitu heliosentris yang dicetuskan oleh Copernicus, seorang ilmuwan asal Polandia yang menghabiskan waktu hidupnya untuk melakukan riset tentang fakta ilmiah bahwa matahari merupakan pusat alam semesta sedangkan bumi dan planet-planet lain bergerak mengelilingi matahari

sembari melakukan rotasi (Mukti, n.d.). Berputarnya bumi pada porosnya menyebabkan terjadinya gelap dan terang di sebagian permukaan bumi. Bumi akan mengalami waktu siang pada saat matahari terbit dan waktu malam saat matahari terbenam.

Pengamatan terhadap alam raya seperti fenomena pergantian malam dan siang sejatinya telah dilakukan oleh para ilmuwan Yunani jauh sebelum masehi. Diantara ilmuwan-ilmuan tersebut yaitu Anaximender, Aristoteles, Phytagoras, Aedexus dan lain-lain. Pada pengamatannya secara kasap mata, disebutkan dalam satu kali 24 jam, alam mengalami perubahan yaitu permukaan bumi terlihat terang dengan adanya sinar matahari atau disebut dengan siang, kemudian bumi berubah terlihat gelap tanpa adanya sianar matahari atau disebut malam. Perubahan yang terjadi ini diakibatkan oleh matahari yang berputar mengelilingi bumi, dengan kata lain pengamatan ini menyimpulkan bahwa bumi merupakan pusat tata surya karena matahari dan planet-planet lain berputar mengelilinginya. Hal inilah yang menjadi dasar perumusan terbentuknya teori geosetris (Mukti, n.d.).

Dari sisi lain, salah satu cendekiawan muslim yang memiliki latarbelakang ahli dibidang ilmu umum yaitu Agus Purwanto, melakukan penggalian isyarat ilmiah sains dalam al-Qur'an. Hasil penggalian isyarat ilmiah tersebut terangkum dalam bukunya yang berjudul "Nalar Ayat-ayat Semesta" teridentifikasi terdapat 800 ayat al-Qur'an yang memberikan informasi ilmiah dalam al-Qur'an. Purwanto juga telah mengelompokkan ayat-ayat sains tersebut dalam tema-tema yang berbeda (Apipah & Nuraini, 2020).

Sedikitnya 15 term fenomena pergantian malam dan siang disebutkan dalam Al-Qur'an. Diantaranya Q.S. *al-Baqarah*: 164, *Ali 'Imrān*: 27, *Ali Imrān*: 190, *al-A'rāf*: 54, *Yūnus*: 6, *ar-Ra'd*: 3, *al-Hajj*: 61, *al-Mu'minūn*: 80, *an-Nūr*: 44, *Luqmān*: 29, *Fāṭir*: 19, *Yāsīn* 37, *az-Zumar*: 39, *al-Jāsiyyah*: 5 dan *al-Ḥadīd*: 6. Hal ini menandakan bahwa fenomena pergantian malam dan siang memiliki arti penting bagi kehidupan seluruh makhluk di bumi.

Misalnya pada Q.S. *al-Baqarah*: 164 yang menerangkan secara jelas kejadian malam dan siang:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَع النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَضْرِبُ الرِّيحُ وَالسَّحَابُ الْمُسَخَّرَ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

Sesungguhnya pada penciptaan langit dan bumi, pergantian malam dan siang bahtera yang berlayar di laut dengan (muatan) yang bermanfaat bagi manusia, apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengannya Dia menghidupkan bumi setelah mati (kering), dan Dia menebarkan di dalamnya semua jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi, (semua itu) sungguh merupakan tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang mengerti.

Kemudian pada Q.S. *Fāṭir*: 13

يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ذَلِكُمُ اللَّهُ رَبُّكُمْ لَهُ الْمُلْكُ وَالَّذِينَ تَدْعُونَ مِنْ دُونِهِ مَا يَمْلِكُونَ مِنْ قِطْمِيرٍ

Dia memasukkan malam ke dalam siang dan memasukkan siang ke dalam malam. Dia (pula yang) menundukkan matahari dan bulan. Masing-masing beredar sampai batas waktu yang ditentukan. (Yang berbuat demikian) itulah Allah Tuhanmu. Milik-Nyalah segala kerajaan. Mereka yang kamu seru (sembah) selain-Nya tidak mempunyai (sesuatu walaupun) setipis kulit ari.

Q.S. *ar-Ra'd*: 3

وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ
 اثْنَيْنِ يُغْشَى اللَّيْلَ النَّهَارَ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Dialah yang menghamparkan bumi dan menjadikan gunung-gunung dan sungai-sungai padanya. Dia menjadikan padanya (semua) buah-buahan berpasang-pasangan (dan) menutupkan malam pada siang. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berpikir.

Q.S. *an-Nūr*: 44

يَقَلِّبُ اللَّهُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَعِبْرَةً لِّأُولِي الْأَبْصَارِ

“Allah menjadikan malam dan siang silih berganti. Sesungguhnya pada yang demikian itu pasti terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai penglihatan (yang tajam).”

Q.S. *Az-Zumar*: 5

خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ يَكُونُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيَكُونُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ وَسَخَّرَ
 الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ۗ أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْغَفَّارُ

Dia (Allah) menciptakan langit dan bumi dengan hak (yang benar). Dia menutupkan malam atas siang, menutupkan siang atas malam, serta menundukkan matahari dan bulan. Masing-masing beredar menurut waktu yang ditentukan. Ketahuilah, Dialah Yang Mahaperkasa lagi Maha Pengampun.

Q.S. *Yāsīn*: 37

وَآيَةٌ لَهُمُ اللَّيْلُ نَسْلَخُ مِنْهُ النَّهَارَ فَإِذَا هُمْ مُظْلِمُونَ

“Suatu tanda juga (atas kekuasaan Allah) bagi mereka adalah malam. Kami pisahkan siang dari (malam) itu. Maka, seketika itu mereka (berada dalam) kegelapan.”

Dari beberapa contoh ayat di atas menggambarkan bahwa adanya fenomena pergantian malam dan siang yang terjadi di permukaan bumi secara terus menerus

hingga waktu yang telah ditetapkan. Tidak ada satu makhluk pun di muka bumi ini yang mengetahui kapan waktu berakhirnya pergantian malam dan siang kecuali Dia sebagai Zat Yang Berkuasa memergantikan malam ke dalam siang dan memergantikan siang ke dalam malam. Digambarkan juga bahwasanya matahari merupakan pusat tata surya yang sinarnya menyinari benda-benda langit seperti planet-planet disekitarnya termasuk bumi. Setengah bagian bumi yang menghadap matahari akan terlihat terang karena pancaran sinarnya dan setengah bagian lain yang berlawanan terlihat gelap. Bumi berputar mengitari dirinya secara terus menerus selama 24 jam. Begitulah al-Qur'an melukiskan fenomena pergantian malam dan siang secara jelas.

Al-Qur'an merupakan kitab suci yang dapat dijadikan petunjuk kehidupan bagi orang-orang yang berakal. Hal ini berarti segala aspek yang terkandung di dalamnya seperti perintah-perintah, larangan-larangan, gambaran tentang pahala, azab, surga, neraka, tentang pendidikan, sosial dan lain-lain termasuk fenomena-fenomena alam yang dilukiskan dalam al-Qur'an seharusnya dapat dijelaskan secara ilmiah atau sains. Namun melihat realita yang ada pada masyarakat masa sekarang, terdapat sebuah anggapan bahwa al-Qur'an dan sains tidak bisa disatukan.

Bagi kelompok agamawan atau *quthbisme* (istilah bagi pengikut aliran pemikiran Sayyid Quthbi yang dicetuskan oleh Ulul Albab sebagai seorang cendekiawan muslim) mereka menganggap bahwa al-Qur'an merupakan satu-satunya sumber informasi yang kredibel. Kebenaran data-data dalam al-Qur'an tidak mungkin diragukan karena merupakan wahyu yang turun langsung dari Tuhan

melalui perantara malaikat jibril kepada Nabi Muhammad SAW. Sedangkan bagi kelompok saintis atau saintisme menganggap bahwa agama serta al-Qur'an tidak lagi relevan untuk masa sekarang karena melihat kemajuan teknologi dan juga peradaban yang sangat maju agama yang di dalamnya terdapat al-Qur'an sudah tidak pragmatis lagi atau tidak dapat digunakan untuk kehidupan sehari-hari (Bagir, 2020).

Stephen Hawking sebagai salah satu seorang saintis yang didentikan dengan ateisme menyatakan bahwa menurutnya sains sudah cukup untuk menjelaskan semuanya. Meskipun tanpa menyebutkan bahwa Tuhan atau sumber lain di luar empiris tidak ada, pernyataan tersebut tentu menimbulkan reaksi bagi kelompok agamawan. Sebut saja Naqieb al-Attas seorang cendekiawan muslim asal Malaysia yang mencetuskan gerakan islamisasi pengetahuan yaitu mengembalikan segala sesuatu ilmu pengetahuan kepada al-Qur'an sebagai satu-satunya sumber data yang dipastikan kebenarannya karena turun langsung dari Tuhan. Gerakan tersebut merupakan sebuah reaksi dari adanya kemajuan teknologi dan peradaban yang berusaha meninggalkan agama sebagai aspek yang tidak lagi pragmatis pada zamannya (Bagir, 2020).

Padahal, jika ditelusuri secara historis pada masa kejayaan islam pada abad pertengahan tidak didapati adanya konflik antara al-Qur'an dengan sains. Bahkan keduanya dahulu dapat berjalan beriringan secara harmonis. Baik al-Qur'an maupun sains keduanya memiliki sumbangsih yang sama untuk kemajuan peradaban juga paradigma kelimuan. Di satu sisi, al-Qur'an tidak absen dari aspek intelektual dan juga saintifik. Di sisi lain, sains juga memiliki unsur religiulitas dan

juga dogma-dogmanya tersendiri. Maka dari itu, dalam rangka membangkitkan kembali spirit penelitian ilmiah yang sejatinya telah dilakukan oleh saintis muslim pada abad pertengahan seperti al-Ghazali, Ibnu Arabi, Ibnu Sina dan lain-lain (Bagir, 2020).

Sejauh penelusuran terhadap penelitian terdahulu, terdapat beberapa penelitian yang membahas tema tentang pergantian siang dan malam (Febriani et al., 2020; Hasanah, 2020). Akan tetapi pembahasan kedua penelitian tersebut hanya dikaji secara umum dan dikaji menggunakan pendekatan perbandingan tanpa menghadirkan ayat-ayat secara komprehensif. Pada penelitian lain mengungkapkan tentang pemaknaan alam semesta dalam hal ini pergantian siang dan malam yang menggambarkan kondisi kejiwaan manusia dalam mencari cahaya Tuhan (Syarifuddin, 2009). Penulis akan lebih proaktif dalam mengkaji fenomena pergantian malam dan siang dengan menghadirkan ayat-ayat yang saling bersinambungan kemudian mengkajinya dengan menggunakan pendekatan pengilmuan Islam yang dicetuskan oleh Kuntowijoyo.

Penting menurut penulis menghadapkan al-Qur'an sebagai teks kepada realitas yang ada baik realitas sosial keseharian maupun realitas ilmiah sebagai konteks. Penulis berupaya menemukan satu titik keharmonisan antara isyarat ilmiah yang disebutkan berulang kali dalam al-Qur'an dengan kenyataan yang terjadi pada alam yang dirasakan oleh seluruh makhluk yang tinggal didalamnya dalam sebuah model penelitian ilmiah yakni saintifik (*scientific approach*) dengan objek kajian tentang fenomena pergantian malam dan siang.

Penelitian ilmiah/saintifik yang dimaksud oleh penulis yaitu sebuah proses pengilmuan Islam. Kuntowijoyo dalam teori pengilmuan Islam menjelaskan bahwa gerakan intelektual Islam seperti kajian al-Qur'an bergerak dari arah teks (al-Qur'an) menuju konteks (realitas ilmiah). Dalam prosesnya, pengilmuan Islam memiliki dua metodologi yang dipakai yaitu integralisasi dan objektifikasi. Integralisasi merupakan langkah menyatupadukan kekayaan keilmuan manusia dengan wahyu (petunjuk yang Allah berikan melalui al-Qur'an beserta pelaksanaannya dalam Sunnah Nabi SAW). Kemudian objektifikasi menjadikan pengilmuan Islam sebagai rahmat untuk semua orang (*Rahmatan lil 'alamin*) (Kuntowijoyo, 2007).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, penulis merumuskan masalah yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Bagaimana fenomena pergantian malam dan siang dalam al-Qur'an dan sains?
2. Bagaimana analisis pengilmuan Islam Kuntowijoyo dalam fenomena pergantian malam dan siang?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menjelaskan fenomena pergantian malam dan siang dalam al-Qur'an dan sains.
2. Untuk menjelaskan hasil analisis pengilmuan Islam Kuntowijoyo dalam fenomena pergantian malam dan siang dalam al-Qur'an.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang bisa diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Secara teoritis, yaitu untuk memperkaya khazanah kelimuan dalam bidang tafsir yang bercorak saintifik .
2. Secara praktis, yaitu:
 - a. Untuk dijadikan sumber rujukan mufasir dalam menafsirkan tema serupa.
 - b. Untuk dijadikan sumber rujukan para ilmuwan maupun saintis yang meneliti atau membandingkan tema serupa.

E. Telaah Pustaka

Pada telaah ini, hasil pencarian terkait judul yang akan ditulis oleh penulis ditemukan:

1. Skripsi yang ditulis oleh Miftakhul Hasanah yang berjudul *Konsep Pergantian Siang Dan Malam Studi Korelasi Kitab Al Jawahir Fi Tafsir al-Quran Dan Buku Revolutionibus Orbium Coelestium*. Hasil penelitian menjelaskan bahwa dalam penafsiran Tantawi Jauhari dan teori heliosentris memiliki kosep dasar yang sama. Keduanya menyatakan bahwa bumi berputar mengelilingi matahari dan meyakini bahwa pusat dari alam semesta ini adalah bumi. Selain itu, keduanya sepakat bahwa fenomena pergantian siang dan malam terjadi karena adanya rotasi bumi. Adapun perbedaan Tantawi Jauhari dari Copernicus yaitu pernyataan yang menyebutkan bahwa bentuk rotasi bumi pada matahari berbentuk elips sedangkan Copernicus menyebutkan bulat (Hasanah, 2020).

2. Skripsi yang ditulis oleh Luluul Wardah yang berjudul *Konsep Waktu Dalam al-Qur'an (Studi Tafsir Tematik)*. Hasil penelitian menjelaskan bahwa terdapat dua bentuk pengungkapan waktu dalam al-Qur'an, yaitu term yang menunjukkan durasi yang jelas batasannya seperti *ghadah*, *'ashr*, *bukrah*, *ashila*, *'asyiyya*, *'isya*, *layl*, *nahar*, *yawm*, *syahr*, *'am*, *sanah*. Sedangkan term yang menunjukkan durasi yang tidak jelas batasannya seperti *waqt*, *dahr*, *ajal*, *hin* dan *sa'ah*. Term yang menunjukkan durasi yang jelas batasannya berisi tentang waktu-waktu tertentu atau momentum kebajikan, seperti waktu untuk beribadah selain itu menunjukkan perputaran matahari dan bulan dimana semua kejadian tersebut dapat diketahui oleh manusia. Sedangkan term yang menunjukkan durasi yang tidak jelas batasannya berisi tentang keniscayaan, kebangkitan, penguasaan ruh dan maut, penentuan kematian, dan kebangkitan dan hari kiamat dimana hal tersebut tidak dapat diketahui oleh siapapun, seperti *dahr* menunjukan perjalanan waktu yang dilalui alam raya dalam kehidupan dunia ini yaitu sejak diciptakan-Nya sampai punahnya alam. *Ajal* menunjukkan waktu berakhirnya sesuatu seperti berakhirnya usia manusia, *Sa'ah* menunjukkan akhir masa kehidupan duniawi serta kepunahan alam (Wardah, 2018).
3. Artikel jurnal yang ditulis oleh Devi Febriani, dkk, yang berjudul *Pergantian Siang Dan Malam Dalam Perspektif al-Qur'an*. Jurnal ini berisi tentang makna dari Q.S Yasin: 40 yang artinya "tidaklah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang. Dan masing-masing beredar pada garis edarnya." Ayat ini bermakna bahwa siang (matahari) dan

malam (bulan) sudah memiliki pola pertukarannya masing-masing. Matahari bergerak sesuai alurnya, begitupun dengan bulan, yang dimana tidak mungkin keduanya hadir disaat yang bersamaan (Febriani et al., 2020).

4. Artikel jurnal yang ditulis oleh M Anwar Syarifuddin, Dosen Ilmu al-Qur'an dan Tafsir UIN Jakarta yang berjudul *Memaknai Alam Semesta: Simbolisasi Kosmik Dalam Ontologi Mistik Sahl Abd Allah Al-Tustari*. Dalam jurnal ini dijelaskan bahwa Sahl memberikan simbolisasi terhadap perubahan waktu di bumi yaitu dari malam menjadi siang yang memiliki makna sebuah fenomena kondisi kejiwaan manusia dalam mencari cahaya Tuhan. Waktu malam gelap yang melukiskan kondisi manusia penuh dosa pada masa jahiliyyah sebelum kedatangan Nabi Muhammad SAW. Sedangkan fenomena terbit fajar di waktu shubuh menggambarkan kedatangan Nabi Muhammad SAW dengan semburat cahaya Ilahi yang membantu manusia terlepas dari gelapnya dosa. Dalam menafsirkan QS. 89:1, "Demi fajar," Sahl mengatakan, "Makna harfiahnya adalah subuh, sementara makna simboliknya adalah Muhammad, yang darinya memancar cahaya keimanan (*anwar al-îmân*), cahaya pengabdian (*anwâr al-tâ'ât*), dan cahaya dunia dan akhirat (*anwâr al-kawnay*). Sahl menyakini bahwa pandangan para sufi mengaggap Nabi Muhammad SAW memiliki peran terbesar dalam mengantarkan cahaya petunjuk yang berasal dari Tuhan bagi hati manusia dalam menemukan pencerahan diri dan mengetahui jalan kembali menuju Tuhannya (Syarifuddin, 2009).

Setelah menelaah penelitian sebelumnya, penulis tidak menemukan adanya penelitian tentang fenomena pergantian malam dan siang yang dikaji secara

pengilmuan Islam Kuntowijoyo. Adapun penelitian sebelumnya tentang fenomena pergantian siang dan malam yang dilakukan oleh Miftakhul Hasanah dikaji dengan menggunakan teori perbandingan antara tafsir al-Qu'an dengan sains. Sedangkan penelitian yang akan penulis lakukan terkait fenomena pergantian malam dan siang memiliki beberapa perbedaan yaitu; *pertama*, pendekatan yang dipakai adalah pengilmuan Islam yang mana pendekatan ini tidak sekedar menyandingkan dua data utama terkait objek yang dikaji (al-Qur'an dan sains) namun juga merupakan upaya pencarian titik temu antar keduanya yang cara kerjanya berangkat dari teks (al-Qur'an) menuju konteks (fakta ilmiah/sains). *Kedua*, penelitian yang akan penulis lakukan berdasarkan proaktif bukan reaktif karena berangkat dari teks al-Qur'an bukan dari realita yang terjadi. *Ketiga*, ayat yang digunakan oleh penulis berjumlah 15 ayat dengan 6 term berbeda.

F. Landasan Teori

Dalam penelitian ini, penulis menganalisis menggunakan teori pengilmuan Islam yang dicetuskan oleh Kuntowijoyo seorang yang dikenal sebagai penulis yang produktif untuk karya ilmiah akademik, pengarang novel dan sajak. Selain itu, Kuntowijoyo juga dikenal sebagai pengamat kebudayaan yang cermat. Dalam proses pengilmuan Islam, ada dua metodologi yang dipakai yaitu sebagai berikut: *Pertama*, integralisasi yang merupakan menyatu padukan kekayaan keilmuan manusia dengan wahyu (petunjuk yang Allah berikan melalui al-Qur'an beserta pelaksanaannya dalam Sunnah Nabi SAW). *Kedua*, objektifikasi yang berarti menjadikan pengilmuan islam sebagai rahmat untuk semua orang (*Rahmatan lil 'Alamīn*).

Pengilmuan Islam adalah sebuah paradigma ilmu yang menempatkan al-Qur'an untuk memotret realitas. Dalam hal ini, al-Qur'an ditempatkan sebagai sumber ilmu yang simetris dengan alam dan manusia. Maka sebagai sumber ilmu, al-Qur'an memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi berbagai macam teori dalam bidang ilmu-ilmu lain baik sosial, hukum, ekonomi dan lain sebagainya karena al-Qur'an memuat banyak konsep yang bisa dianalisis sehingga dapat melahirkan teori ilmu. Dengan menjadikan al-Qur'an sebagai teori ilmu maka akan melahirkan desakralisasi terhadap teks keagamaan ini dan otomatis turut melekat nilai-nilai ketuhanan dalam teori ilmu yang dilahirkannya tersebut (Kuntowijoyo, 2008).

Pengilmuan Islam ini adalah upaya untuk mengarahkan al-Qur'an kepada konteks kehidupan. Pengilmuan Islam menawarkan upaya untuk mewujudkan keilmuan Islam yang terdapat dalam al-Qur'an maupun Hadits beriringan dengan penemuan-penemuan keilmuan manusia atau biasa disebut dengan sains. Oleh karena itu, dalam tulisan ini penulis mencoba mengaplikasikan paradigma tersebut dalam satu tema saintifikasi fenomena pergantian malam dan siang yang setiap harinya kita alami (Kuntowijoyo, 2007).

Saintifikasi berasal dari kata sains, merupakan serapan dari bahasa Inggris science yang berarti ilmu pengetahuan atau pengetahuan sistematis tentang alam yang diperoleh dari suatu observasi, penelitian dan uji coba. Adapun sifat dari sains disebut sebagai saintifik atau ilmiah. Maka saintifikasi bisa dikatakan adalah pembuktian secara ilmiah melalui serangkaian penelitian (Alwi, 2007b). Sedangkan fenomena adalah sebuah gejala atau hal-hal yang dapat disaksikan dengan

pancaindra dan dapat diterangkan serta dinilai secara ilmiah (Alwi, 2007a). Salah satu contohnya adalah fenomena pergantian malam dan siang yang akan penulis kaji dalam penelitian ini.

Ada dua langkah yang harus diambil untuk dapat mengimplementasikan pengilmuan Islam, yakni integralisasi dan objektifikasi. Yaitu dengan mengintegrasikan kekayaan ilmu manusia dengan al-Qur'an dan menjadikan pengilmuan Islam sebagai rahmat untuk semua umat manusia bukan hanya umat muslim (Kuntowijoyo, 2007). Dalam proses analisis dengan menggunakan metodologi integralisasi, dilakukan dengan empat tahapan yaitu; *pertama*, memulai menganalisis data yang didapat dari segi agama yaitu ayat-ayat al-Qur'an. *Kedua*, teo-antroposentrisme atau melanjutkan kepada perpaduan pandangan antara ketuhanan dengan kemanusiaan. *Ketiga*, dediferensiasi atau merekatkan kembali ilmu-ilmu yang terpisah. *Keempat*, merupakan hasil yang disebut dengan integralistik atau ilmu yang terpadu (Raharjo, 2018).

Ilmu integralistik sejatinya tidak hanya menggabungkan wahyu Tuhan dengan temuan pikiran manusia tetapi juga menyatukan keduanya tanpa menyampingkan Tuhan (sekularisme) maupun manusia (other worldly asceticisme) (Kuntowijoyo, 2007). Sebagaimana diketahui, sekularisme muncul karena klaim yang berlebihan terhadap ilmu sehingga yang terjadi adalah ilmu sekuler mengakui bahwa hasilnya objektif, *value free*, dan bebas dari kepentingan lain. Tetapi jika direnungkan secara mendalam, ilmu yang semula diciptakan oleh manusia sendiri justru menjadi penguasanya sehingga terjadilah kedudukan ilmu lebih tinggi daripada wahyu Tuhan (al-Qur'an) sebagai petunjuk manusia.

Selanjutnya, objektifikasi merupakan suatu proses penerjemahan nilai-nilai internal ke dalam kategori-kategori objektif. Berbeda dengan sekular, objektifikasi merupakan tindakan rasional-nilai (*wertrational*) yang diwujudkan ke dalam perbuatan rasional sehingga orang non-islam menganggap bahwa hal tersebut sebagai sesuatu yang natural dan dapat dinikmati tanpa mengetahui nilai-nilai asal. Sebagaimana sesuatu yang dianggap objektif keberadaannya tidak bergantung pada nilai asal sang subjek dalam hal ini adalah wahyu Tuhan dalam al-Qur'an namun kepada subjek lain yang merasakannya. Sesuatu yang dikatakan objektif yaitu apabila sesuatu tersebut dapat dirasakan sebagai hal yang netral atau natural tanpa mengetahui sumber nilai asalnya. Dalam hal ini, objektifikasi yang dilakukan harus dirasakan kebermanfaatannya oleh semua pembaca atau peneliti terkait objek yang diteliti baik peneliti Islam maupun non-Islam (Kuntowijoyo, 2007).

G. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kepustakaan (*library research*) berusaha mendapatkan data dengan cara membaca dan meneliti berbagai literatur atau bahan-bahan terkait tema penelitian yang tertulis. Adapun metode yang digunakan yaitu kualitatif yang mana merupakan sebuah prosedur dari sebuah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa rangkaian kata-kata tertulis dan menyajikan data-data serta menganalisisnya. Sedangkan dalam penelitian al-Qur'an, penelitian ini termasuk ke dalam metodologi tematik yang membahas tema tertentu dimana dalam penelitian ini tema terkait dengan ayat-ayat tentang pergantian malam dan siang.

2. Sumber Data

Sumber data primer yang digunakan penulis adalah al-Qur'an yang memuat ayat-ayat pergantian malam dan siang. Sumber data sekunder merupakan data yang diperoleh dari literatur-literatur lain berupa buku-buku seperti, *al-Jawāhir fi at-Tafsīr al-Quran*, *Tafsīr at-Tahrīr wa at-Tanwīr*, *Tafsir asy-Sya'rāwī*, *Tafsir al-Mishbah*, *Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa*, *Islam Sebagai Ilmu, Sains Religius & Agama Sainifik*, *Al-Qur'an dan Sains*, ensiklopedia, hasil penelitian berupa skripsi dan artikel-artikel yang berkaitan dengan masalah fenomena pergantian siang dan malam dalam al-Qur'an atau kajian tafsir ilmi, guna memperkaya dan melengkapi sumber data primer.

3. Pengumpulan Data

Penelitian terhadap ayat-ayat term *Laila wa an-Nahār* dalam al-Qur'an didapat dari Aplikasi *Bahis Qur'āni*, kemudian menghimpunnya sesuai kategori persamaan makna ayat secara umum beserta tafsirnya dalam *al-Jawāhir fi at-Tafsīr al-Quran*, *Tafsīr at-Tahrīr wa at-Tanwīr*, *Tafsir asy-Sya'rāwī* dan *Tafsir Al-Mishbah* lalu dilakukan penyusunan sesuai dengan urutan yang terdapat dalam *Tafsir al-Hādīt* secara sistematis dan utuh. Langkah berikutnya penulis akan mencari data berupa teori-teori dalam sains yang berkaitan dengan adanya fenomena pergantian malam dan siang.

4. Uji Keabsahan Data

Untuk mengukur keabsahan data yang sudah didapat melalui tahapan-tahapan sebelumnya, diperlukan teknik pemeriksaan. Pelaksanaan teknik pemeriksaan data

didasarkan atas sejumlah kriteria yaitu: derajat kepercayaan, keteralihan, kebergantungan dan kepastian dari data tersebut.

5. Teknik Analisis Data

Analisis yang digunakan adalah analisis wacana kritis (*critical discourse analysis/CDA*) yang mana penulis mencoba mendeskripsikan data-data mengenai fenomena pergantian malam dan siang yang sudah terkumpul dari sumber data primer dan sekunder, yaitu ayat-ayat al-Qur'an, buku-buku dan artikel jurnal terkait. Kemudian menganalisis naskah secara kritis, menelusuri konteks atau sejarah pembentukan teori dari fenomena yang diteliti sebagai upaya mendapatkan hasil analisis isi yang objektif (Hamad, 2007). Untuk langkah ini dilakukan dengan dua metodologi yaitu integralisasi dan objektifikasi. Metodologi integralisasi meliputi empat aspek yaitu agama, teo-antroposentrisme, dediferensiasi dan integralistik. Kemudian metodologi objektifikasi berupa internalisasi nilai yang kemudian diterjemahkan ke dalam kategori-kategori objektif (Kuntowijoyo, 2007).

H. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan dalam pengolahan dan penyajian data, maka penelitian ini akan disusun secara runut menjadi beberapa bab sebagai berikut:

Bab I: Pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, telaah pustaka, landasan teori, metode penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab II: Tinjauan umum yang membahas tentang fenomena pergantian malam dan siang menurut al-Qur'an dan sains yang berisi beberapa sub-bab pergantian malam dan siang dalam al-Qur'an dan pergantian malam dan siang dalam sains.

Bab III: Analisis fenomena pergantian malam dan siang dalam al-Qur'an menggunakan pendekatan pengilmuan Islam Kuntowijoyo, yaitu usaha menelusuri perpaduan antara al-Qur'an dengan sains mengenai fenomena pergantian malam dan siang dari segala aspek.

Bab IV: Penutup yang terdiri dari simpulan yang merupakan hasil analisis atau jawaban dari rumusan masalah dan juga saran bagi peneliti selanjutnya yang akan mengangkat tema yang serupa.



BAB II

PERGANTIAN MALAM DAN SIANG DALAM AL-QUR'AN DAN SAINS

A. Pergantian Malam dan Siang dalam Al-Qur'an

Hakikat al-Qur'an sebagai kitab petunjuk bagi seluruh umat manusia mengandung berbagai macam pembahasan mengenai peristiwa masa lalu yang telah terjadi, masa sekarang dan masa yang akan datang. Segala yang tercantum di dalamnya dimaksudkan agar manusia dapat mengambil pelajaran dari peristiwa yang terjadi. Tak luput dari itu, al-Qur'an juga memuat isyarat-isyarat ilmiah berupa fenomena-fenomena alam yang terjadi. Di antara fenomena alam yang dikemukakan di dalamnya adalah fenomena pergantian malam dan siang. Fenomena tersebut menggambarkan bagaimana bumi sebagai planet yang ditempati manusia dalam menjalani kehidupan mengalami perubahan alam yaitu gelap dan terang secara terus menerus.

NO	KATA KUNCI	NAMA SURAT
1.	اِخْتِلَافٌ	a. Q.S. <i>al-Baqarah</i> ayat 164 b. Q.S. <i>Āli Imrān</i> ayat 190 c. Q.S. <i>Yūnus</i> ayat 6 d. Q.S. <i>al-Mu'minūn</i> ayat 80 e. Q.S. <i>al-Jāsiyyah</i> ayat 5
2.	تَوَلَّجٌ / يُوَلِّجُ	a. Q.S. <i>Āli Imrān</i> ayat 27 b. Q.S. <i>al-Ḥajj</i> ayat 61 c. Q.S. <i>Luqmān</i> ayat 29 d. Q.S. <i>Fāṭir</i> ayat 13 e. Q.S. <i>al-Ḥadīd</i> ayat 6
3.	يُعْشِي	a. Q.S. <i>al-A'rāf</i> ayat 54 b. Q.S. <i>ar-Ra'd</i> ayat 3
4.	يَقْلِبُ	Q.S. <i>an-Nūr</i> ayat 44
5.	نَسَلَخُ	Q.S. <i>Yāsīn</i> ayat 37

6.	يَكْوَرُ	Q.S. <i>az-Zumar</i> ayat 5
----	----------	-----------------------------

Tabel 1

Penulis mengklasifikasikannya berdasarkan redaksi kata yang digunakan ayat-ayat dalam al-Qur'an yang mengindikasikan kepada pergantian malam dan siang. Hasil penelusuran ayat-ayat yang telah dilakukan penulis, didapati lima belas ayat dengan enam penggunaan redaksi kata berbeda yang menjurus kepada pergantian malam dan siang yaitu; *ikhtilāfi*, *yūliju*, *yugsyī*, *yuqallibu*, *naslakhu* dan *yukawwiru*. Muhammad Nizar ulama sekaligus saintis modern sebelumnya telah mengungkapkan lima dari enam redaksi di atas selain redaksi *yukawwiru* di dalam bukunya yang berjudul *as-Samā' fi al-Qur'ān al-Karīm* (Muhammad Nizar, n.d.).

1. *Ikhtilāfi al-Lail wa an-Nahār*

Kata اِخْتِلَافٌ (pergantian), dalam Bahasa Arab merupakan bentuk *masdar* (kata benda) yang berasal dari kata kerja *ikhtalafa* yang artinya menjadi *khalifah* (pengganti), menjadikan di belakang, datang secara berulang kali atau terus menerus, dan berbeda pendapat. Dengan demikian *ikhtilāfi* berarti yang datang bergantian, perbedaan pendapat, dan berlaku secara terus menerus (Lajnah Pentashihah Al-Qur'an, Badan Litbang & Diklat Kementerian Agama RI, 2013a).

Q.S. *al-Baqarah*: 164

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ
بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا
مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيْحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ
يَعْقِلُونَ

Sesungguhnya pada penciptaan langit dan bumi, pergantian malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut dengan (muatan) yang bermanfaat bagi manusia, apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengannya Dia menghidupkan bumi setelah mati (kering), dan Dia menebarkan di dalamnya semua jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi, (semua itu) sungguh merupakan tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang mengerti.

وهو مرسل ضعيف الإسناد بسبب موسى النهدي ويشهد له: الرواية الآتية.]] أَخْبَرَنَا أَبُو بَكْرٍ الْأَصْبَهَانِيُّ، قَالَ: أَخْبَرَنَا عَبْدُ اللَّهِ بْنُ مُحَمَّدٍ الْحَافِظُ، قَالَ: حَدَّثَنَا أَبُو يَحْيَى الرَّازِيُّ، قَالَ: حَدَّثَنَا سَهْلُ بْنُ عُثْمَانَ الْعَسْكَرِيُّ، قَالَ: حَدَّثَنَا أَبُو الْأَحْوَصِ، عَنْ سَعِيدِ بْنِ مَسْرُوقٍ، عَنْ أَبِي الضُّحَى قَالَ: لَمَّا نَزَلَتْ هَذِهِ الْآيَةُ: ﴿وَالْهَيْكَمِ إِلَهٌ وَاحِدٌ﴾ [سُورَةُ الْبَقَرَةِ: ١٦٣]، تَعَجَّبَ الْمُشْرِكُونَ وَقَالُوا: إِلَهٌ وَاحِدٌ إِنْ كَانَ صَادِقًا فَلْيَأْتِنَا بآيَةٍ فَأَنْزَلَ اللَّهُ تَعَالَى: ﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ﴾ [سُورَةُ الْبَقَرَةِ: ١٦٤]، إِلَى آخِرِ الْآيَةِ.

Hadits ini Mursal dengan sanad lemah disebabkan Musa An-Nahdi yang bersaksi kepadanya: Telah mengabarkan kepada kami Abu Bakar Al-Asfahani, berkata: Telah mengabarkan kepada kami Abdullah bin Muhammad Al-Hafidz, berkata: Telah menceritakan kepada kami Abu Yahya Ar-Razi, berkata: Telah menceritakan kepada kami Sahal bin 'Utsman Al-'Askari, berkata: Telah menceritakan kepada kami Abu Al-Akhwash dari Sa'id bin Masruq dari Bapaknya Adh-Dhuha berkata: Telah diturunkan ayat ini (Al-Baqarah: 163) kemudian dijawab oleh orang-orang musyrikin dengan berkata: Tuhan yang Esa? Ketika ada seorang yang jujur menyampaikan ayat itu kepada kami. Maka Allah SWT menurunkan ayat ini (Al-Baqarah: 164) hingga selesai (Ali Al-Wahidy, 2005).

Q.S. *Ali Imrān*: 190

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi serta pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal,”

أَخْبَرَنَا أَبُو إِسْحَاقَ الْمُقْرِي، قَالَ : أَخْبَرَنَا عَبْدُ اللَّهِ بْنُ حَامِدٍ، قَالَ : أَخْبَرَنَا أَحْمَدُ بْنُ مُحَمَّدٍ بْنِ يَحْيَى الْعَنْبَرِيُّ، قَالَ : حَدَّثَنَا أَحْمَدُ بْنُ نَجْدَةَ، قَالَ : حَدَّثَنَا يَحْيَى بْنُ عَبْدِ الْحَمِيدِ الْحَمَانِيُّ، قَالَ : حَدَّثَنَا يَعْقُوبُ الْقُتَيْبِيُّ، عَنْ جَعْفَرِ بْنِ أَبِي الْمُغِيرَةِ، عَنْ سَعِيدِ بْنِ جُبَيْرٍ، عَنْ ابْنِ عَبَّاسٍ قَالَ : أَتَتْ قُرَيْشُ الْيَهُودَ فَقَالُوا : مَا جَاءَكُمْ بِهِ مُوسَى مِنَ الْآيَاتِ قَالُوا : عَصَاهُ، وَيَدُهُ بَيْنَاضٌ لِلنَّاطِرِينَ. وَأَتَوْا النَّصَارَى فَقَالُوا : كَيْفَ كَانَ عِيسَى فِيكُمْ قَالُوا : يَبْرئُ الْأَكْمَهَ وَالْأَبْرَصَ وَيُحْيِي الْمَوْتَى. فَأَتُوا النَّبِيَّ ﷺ فَقَالُوا : ادْعُ لَنَا رَبَّكَ يَجْعَلْ لَنَا الصِّفَا ذَهَبًا. فَأَنْزَلَ اللَّهُ تَعَالَى : ﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ﴾

Telah mengabarkan kepada kami Abu Ishaq Al-Muqri', berkata: Telah mengabarkan kepada kami Abdullah bin Hamid, berkata: Telah mengabarkan kepada kami Ahmad bin Muhammad bin Yahya Al-'Anbari, berkata: Telah menceritakan kepada kami Ahmad bin Najdah, berkata: Telah menceritakan kepada kami Yahya bin Abdul Hamid Al-Himmani, berkata: Telah menceritakan kepada kami Ya'qub Al-Qummi dari Ja'far bin Abi Mughirah dari Sa'id bin Jubair dari Ibnu Abbas, berkata: Orang Quraisy mendatangi orang Yahudi dan berkata: Tanda-tanda apa yang Musa bawakan untukmu? Mereka berkata: Tongkatnya, dan tangannya putih untuk orang-orang yang melihat. Dan mereka mendatangi orang-orang Kristen dan berkata: Bagaimana Isa ada di antara kamu? Mereka berkata: Dia menyembuhkan orang buta dan penderita kusta, dan menghidupkan orang mati. Mereka mendatangi Nabi SAW, dan berkata: Doakan kami dari Tuhanmu, yang akan mengubah barisan menjadi emas untuk kami. Lalu Allah SWT menurunkan ayat ini (Ali Imran: 190) (Ali Al-Wahidy, 2005).

Q.S. *Yūnus*: 6

إِنَّ فِي اخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَّقُونَ
 “*Sesungguhnya pada pergantian malam dan siang dan pada apa yang diciptakan Allah di langit dan di bumi pasti terdapat tanda-tanda (kebesaran-Nya) bagi kaum yang bertakwa*”

Q.S. *al-Mu'minūn*: 80

وَهُوَ الَّذِي يُحْيِي وَيُمِيتُ وَلَهُ اخْتِلَافُ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ أَفَلَا تَعْقِلُونَ

“Dialah yang menghidupkan dan mematikan. Bagi-Nyalah (kekuasaan mengatur) pergantian malam dan siang. Apakah kamu tidak mengerti?”

Q.S. *al-Jāsiyyah*: 5

وَإِخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ رِزْقٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا
وَتَصْرِيفِ الرِّيحِ آيَاتٌ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

“(Pada) pergantian malam dan siang serta rezeki yang diturunkan Allah dari langit, lalu dihidupsuburkannya bumi (dengan air hujan) sesudah matinya, dan pada perkisaran angin terdapat (pula) tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang mengerti.”

Raghib Al-Ashfahany memaknai *ikhtilāfi al-lail wa an-nahār* yakni kedatangan salah satu dari keduanya menggantikan serta mengiringi yang lainnya. Berasal dari kata *kholafa* yang berarti belakang, kadang juga dimaknai sebagai pengganti, perbedaan atau perselisihan dan yang ditinggalkan (Al-Ashfahany, 2004a).

Menurut Quraish Shihab, ayat-ayat di atas mengundang manusia untuk berpikir dan merenung. Merenungkan adanya fenomena pergantian malam dan siang, yakni perputaran bumi dan porosnya yang melahirkan malam dan siang serta perbedaannya, baik dalam masa maupun dalam panjang serta pendeknya siang dan malam (Quraish Shihab, 2002a).

Sedangkan Tantawi al-Jauhari dalam kitab tafsirnya menyatakan perbedaan antara malam dan siang terlihat jelas bagi orang berakal dan tersembunyi bagi orang yang tidak manaruh curiga. Malam dan siang berbeda panjang dan lebar karena matahari saat terbit dan terbenamnya. Perbedaan yang mengejutkan seperti di Mesir dan Amerika yang berbeda keadaan malam dan siang, bertambah dan

berkurang, terkadang malam bertambah sehingga mengurangi waktu siang dan sebaliknya saat waktu siang bertambah ana mengurangi waktu malam. Akan tetapi satu hal yang mengejutkan pula bahwa sepanjang tahun malam dan siang hitungan jam tetap sama (Jauhari, 1930a).

Adapun Ibnu 'Asyur mengungkapkan bahwa diperlihatkan tanda keagungan yang tidak terbantahkan oleh orang berakal yaitu pergantian malam dan siang, memperlihatkan bergantinya keadaan bumi dari terang menjadi gelap. Dalam keadaan terang tersebut membawa manfaat bagi manusia dan dalam keadaan gelap juga membawa manfaat bagi makhluk atau objek bergerak lainnya sesuai kodratnya. Tanda bagi orang berakal secara khusus yaitu ketika mengetahui sebab pergantian malam dan siang atas bumi. Yakni putaran bumi mengelilingi matahari setiap harinya dan menjadikan tanda pergantian malam dan siang. Pergantian pada ayat-ayat di atas mempunyai makna lain selisih, yaitu perbedaan panjang pendeknya waktu malam dan siang disebabkan oleh kerja atau rotasi pada bumi yang mengelilingi matahari sehingga menimbulkan perbedaan waktu di negara tertentu (Ibnu 'Asyur, 1984c).

2. *Yūlijū / Tūlijū al-Lail fī an-Nahār*

Q.S. *Ali Imrān*: 27

تُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَتُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَتُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَتُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ وَتَرْزُقُ مَنْ تَشَاءُ بِغَيْرِ حِسَابٍ

Engkau masukkan malam ke dalam siang dan Engkau masukkan siang ke dalam malam. Engkau keluarkan yang hidup dari yang mati dan Engkau keluarkan yang mati dari yang hidup. Engkau berikan rezeki kepada siapa yang Engkau kehendaki tanpa perhitungan.

Q.S. *al-Hajj*: 61

ذَلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَأَنَّ اللَّهَ سَمِيعٌ بَصِيرٌ
 “Hal itu (pertolongan Allah terjadi) karena sesungguhnya Allah memasukkan malam ke dalam siang dan memasukkan siang ke dalam malam. Sesungguhnya Allah Maha Mendengar lagi Maha Melihat.”

Q.S. *Luqman*: 29

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلَّ
 يَوْمٍ إِلَىٰ آجَلٍ مُّسَمًّى وَأَنَّ اللَّهَ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Tidakkah engkau memperhatikan bahwa sesungguhnya Allah memasukkan malam ke dalam siang, memasukkan siang ke dalam malam, dan menundukkan matahari dan bulan, masing-masing beredar sampai pada waktu yang ditentukan? (Tidakkah pula engkau memperhatikan bahwa) sesungguhnya Allah Maha Teliti terhadap apa yang kamu kerjakan?

Q.S. *Fātir*: 13

يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلَّ يَوْمٍ إِلَىٰ آجَلٍ
 مُّسَمًّى ۗ ذَٰلِكُمُ اللَّهُ رَبُّكُمْ لَهُ الْمُلْكُ ۗ وَالَّذِينَ تَدْعُونَ مِنْ دُونِهِ مَا يَمْلِكُونَ مِنْ قِطْمِيرٍ

Dia memasukkan malam ke dalam siang dan memasukkan siang ke dalam malam. Dia (pula yang) menundukkan matahari dan bulan. Masing-masing beredar sampai batas waktu yang ditentukan. (Yang berbuat demikian) itulah Allah Tuhanmu. Milik-Nyalah segala kerajaan. Mereka yang kamu seru (sembah) selain-Nya tidak mempunyai (sesuatu walaupun) setipis kulit ari.

Q.S. *al-Ḥadīd*: 6

يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَهُوَ عَلِيمٌ بِذَاتِ الصُّدُورِ

“Dia memasukkan malam ke dalam siang dan memasukkan siang ke dalam malam. Dia Maha Mengetahui segala isi hati.”

Ayat-ayat di atas sebagai peringatan atas apa yang telah Allah susunkan terhadap alam semesta dengan menambahkan waktu malam pada siang dan

menambahkan waktu siang pada malam, dan ini sesuai dengan terbit dan terbenamnya matahari. *Walaja* atau *al-Wuluj* sebagai asal kata dari *yūliju* atau *tūliju* artinya adalah masuk ke dalam tempat yang sempit. Termasuk memasukkan sesuatu kepada yang bukan bagian dari yang dimasukinya (Al-Ashfahany, 2004c).

Allah yang memasukkan malam ke dalam siang dan memasukkan siang ke dalam malam dalam arti melalui hukum alam yang ditetapkan-Nya menjadikan malam suatu ketika lebih panjang daripada siang dan suatu ketika menjadikan siang lebih panjang daripada malam yang terjadi dengan sangat jelas di sejumlah wilayah yang jauh dari garis katulistiwa di mana terjadi perbedaan waktu siang dan malam (Quraish Shihab, 2002c).

Asy-Sya'rawi mengungkapkan bahwa Allah tidak membuat kadar siang untuk setiap waktu sama persis, terkadang malam dan siang berkurang sekian jam – sekian jam dan berlaku sedikit demi sedikit. Yang demikian merupakan pengaturan yang amat teliti yang tidak dapat dilakukan kecuali oleh Allah yang memasukkan malam ke dalam siang dan memasukkan siang ke dalam malam (Asy-Sya'rawi, 1991).

3. *Yugsyī al-Lail wa an-Nahār*

Q.S. *al-A'raf*: 54

إِنَّ رَبَّكُمُ اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ اسْتَوَىٰ عَلَى الْعَرْشِ يُغْشَى
الَّيْلَ النَّهَارَ يَطْلُبُهُ حَثِيثًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ وَالنُّجُومَ مَسْحَرَتٍ بِأَمْرِ إِلَهِ الْخَلْقِ
وَالْأَمْرُ تَبَرَّكَ اللَّهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ

Sesungguhnya Tuhanmu adalah Allah yang telah menciptakan langit dan bumi dalam enam masa, kemudian Dia bersemayam di atas 'Arasy. Dia menutupkan malam pada siang yang mengikutinya dengan cepat. (Dia ciptakan) matahari, bulan, dan bintang-bintang tunduk pada

perintah-Nya. Ingatlah! Hanya milik-Nyalah segala penciptaan dan urusan. Maha Berlimpah anugerah Allah, Tuhan semesta alam.

Q.S. *ar-Ra'd*: 3

وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ
اثْنَيْنِ يُغِشَى اللَّيْلَ النَّهَارَ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Dialah yang menghamparkan bumi dan menjadikan gunung-gunung dan sungai-sungai padanya. Dia menjadikan padanya (semua) buah-buahan berpasang-pasangan (dan) menutupkan malam pada siang. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berpikir.

Yugsyī berasal dari kata *gosyiya* yang artinya mendatanginya sehingga menutupinya. Kata tersebut juga digunakan untuk mengkiaskan jimak atau menggauli (Al-Ashfahany, 2004b). Al-Jauhari menyatakan bahwa malam menutupi siang dan siang menutupi malam sebagai pasangannya. Mungkin saja siang menutupi malam dan sebaliknya karena pergerakan bumi yang mengelilingi matahari sehingga permukaan yang menghadap matahari menjadi terang dan permukaan yang tertutup menjadi gelap (Jauhari, 1930d).

Ibnu 'Asyur mengungkapkan makna *yugsyī al-lail an-nahār* bahwa Allah menjadikan salah satu menutupi yang lainnya seperti kerudung untuk menutupi rambut. Karena siang menghilangkan pengaruh malam dan malam menghilangkan pengaruh siang sebagai mukjizat yang agung dan luar biasa. Menutup malam dan siang adalah perkara yang diperbarui setiap hari dan malamnya (Ibnu 'Asyur, 1984e, 1984a).

Adapun Quraish Shihab berpendapat bahwa Dia menutupkan malam dengan kegelapannya kepada siang, demikian juga halnya dengan siang yang mengikutinya dengan cepat sehingga begitu siang datang dalam kadar tertentu, begitu juga

kegelapan malam pergi dalam kadar yang sama secara silih berganti adalah kehendak-Nya (Quraish Shihab, 2002d). Lebih jauh Quraish Shihab menyatakan Allah menutupkan malam kepada siang antara lain mengakibatkan matangnya buah-buahan. Sementara orang mempertanyakannya pada ayat ini; Q.S. *ar-Ra'd* ayat 3 tentang bumi karena terjadinya malam dan siang adalah akibat perputaran bumi (Quraish Shihab, 2002e).

4. *Yuqallibu al-Lail wa an-Nahār*

Q.S. *an-Nūr*: 44

يُقَلِّبُ اللَّهُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَعِبْرَةً لِّأُولِي الْأَبْصَارِ

“Allah menjadikan malam dan siang silih berganti. Sesungguhnya pada yang demikian itu pasti terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai penglihatan (yang tajam).”

Berkaitan dengan pergantian siang malam dalam ayat di atas, kata kunci yang menunjukkkan hal tersebut adalah *yuqallibu* yang berasal dari kata *qalaba* yang artinya mengubah sesuatu dan memalingkannya dari satu sisi ke sisi lain (Al-Ashfahany, 2004c) atau mengubah suatu keadaan ke keadaan sebaliknya seperti membalikkan telapak tangan (Ibnu 'Asyur, 1984b).

Dalam tafsirnya Ibnu 'Asyur menyatakan membalikkan malam dan siang yaitu mengubah cakrawala dari keadaan malam ke keadaan terang dan dari keadaan siang ke keadaan gelap. Membalikkan kepada suasana yang berbeda sesuai gejalanya dimana suasana gelap dinamakan malam dan suasana terang dinamakan siang (Ibnu 'Asyur, 1984b).

Adapun Al-Jauhari mengungkapkan sudah menjadi hukum alam fenomena pergantian malam dan siang dengan mengurangi salah satu waktunya dan menambah pada waktu yang lain, mengubah kondisi terang dan gelap, panas dan dingin seterusnya sebagaimana awan yang gelap dan cahaya halilintar yang meyalaukan mata (Jauhari, 1930b).

5. *Naslakhu minhu an-Nahār*

Q.S. *Yāsīn*: 37

وَأَيُّ لَّهُمُ اللَّيْلِ نَسَلَخُ مِنْهُ النَّهَارَ فَإِذَا هُمْ مُظْلِمُونَ

“Suatu tanda juga (atas kekuasaan Allah) bagi mereka adalah malam. Kami pisahkan siang dari (malam) itu. Maka, seketika itu mereka (berada dalam) kegelapan.”

Maksud ayat di atas adalah Kami lepaskan siang kepada malam. Kata *aswadu* yang berarti hitam bisa disebut juga dengan *salikhun* yaitu yang melepaskan. *Naslakhu* berasal dari kata *salakho* artinya mencabut kulit binatang. Lalu dari pemaknaan itu digunakan untuk mengartikan melepaskan (Al-Ashfahany, 2004b).

Quraish Shihab menerangkan ayat ini mengilustrasikan bumi dalam keadaan gelap. Matahari memancarkan sinarnya ke bumi, maka bagian tertentu dari bumi diliputi oleh sinarnya. Sinar matahari itu diilustrasikan dengan kulit dan malam diilustrasikan dengan jasmani yang tertutup kulit. Lalu sedikit demi sedikit sinar itu diambil dan dikeluarkan bagaikan binatang yang dikuliti. setiap pemisahan kulit dari jasmani setiap itu pula kegelapan muncul, lalu setelah selesai pengulitan atau matahari telah meninggalkan bumi karena peredarannya, maka kegelapan pun menutupi bagian bumi (Quraish Shihab, 2002b).

6. *Yukawwiru al-Lail 'alā an-Nahār*

Q.S. *az-Zumar*: 5

خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ وَسَخَّرَ
الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ۗ أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْغَفَّارُ

Dia (Allah) menciptakan langit dan bumi dengan hak (yang benar). Dia menutupkan malam atas siang, menutupkan siang atas malam, serta menundukkan matahari dan bulan. Masing-masing beredar menurut waktu yang ditentukan. Ketahuilah, Dialah Yang Maha Perkasa lagi Maha Pengampun.

Ayat ini menunjukkan pergerakan matahari dari tempat terbitnya dengan mengurangi malam dan menambah siang. Secara bahasa *yukawwiru* berasal dari kata *kawrun* yang berarti bulatan atau lingkaran atau penggabungan antara bagian dengan bagian lain secara bersamaan (Al-Ashfahany, 2004c).

Ibnu 'Asyur mengungkapkan bahwa kasus pergantian malam dan siang seperti melingkarkan sorban ke kepala yang di putar terus menerus oleh Allah tidak lain untuk disaksikan sebagai mukjizat dan keperkasaan Allah mengatur semua makhluk ciptaan-Nya (Ibnu 'Asyur, 1984d).

Al-Jauhari menyatakan, tidakkah kamu lihat bumi dan keadaan sekitar yang mengelilinya? Maka muncul siang karena perjumpaan bumi dengan matahari yang bergerak dari timur ke barat hingga membungkus malam secara terus menerus, begitu juga di sisi lain bumi yang membungkus siang secara terus menerus (Jauhari, 1930c).

B. Pergantian Malam dan Siang menurut Sains

Malam dan siang merupakan fenomena yang terus menerus dialami oleh planet bumi. Permukaan bumi akan mengalami keadaan terang dengan pancaran sinar matahari pada waktu siang hari dan akan terlihat gelap tanpa ada sinar

matahari pada waktu malam hari. Menurut penelitian yang dilakukan oleh para ilmuan sains, hal tersebut diakibatkan adanya gerak rotasi bumi yang mana bumi sebagai salah satu planet dalam tata surya berputar mengelilingi matahari sebagai pusat sekaligus berputar pada porosnya. Sebagian permukaan bumi yang menghadap ke arah matahari akan mendapat pancaran sinar sehingga bumi mengalami keadaan siang hari. Sedangkan sebagian permukaan yang berlawanan atau yang tidak mendapatkan pancaran sinar dari matahari akan mengalami keadaan gelap yang disebut dengan malam hari.

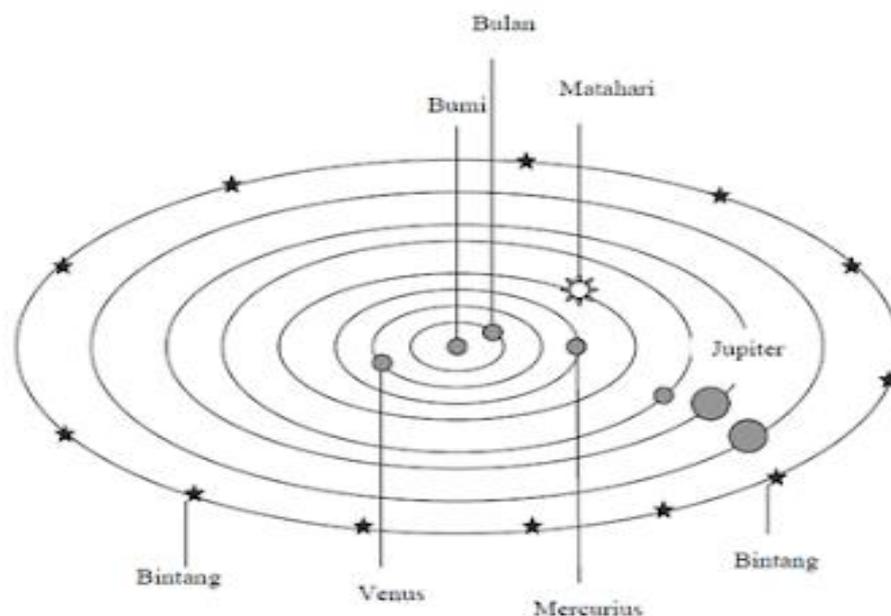
Beberapa fakta ilmiah yang perlu disertakan saat berbicara tentang fenomena pergantian malam dan siang tidak lepas dari adanya pergerakan benda langit termasuk di dalamnya bumi sebagai planet yang di tempati oleh makhluk yang berada dipermukaannya dan menyaksikan fenomena tersebut secara terus menerus. Perumusan gerak bumi tidak terjadi secara spontan melainkan telah diteliti oleh ilmuan Yunani terdahulu pada zaman sebelum masehi selama berabad-abad hingga ditemukannya sebuah hukum atau teori yang telah disepakati dan diterima dengan adanya bukti-bukti yang valid. Perumusan tersebut mengalami beberapa fase, yaitu saat eksistensi model geosentris yang dikemukakan oleh Ptolemy (85-165 M) dan fase model heliosentris oleh Copernicus (1473-1543 M) yang eksistensi modelnya dapat diterima dan menjadi pedoman oleh para ilmuan, saintis maupun masyarakat hingga saat ini (Mukti, n.d.).

1. Teori Geosentris

Pemikiran tentang gerak benda langit seperti matahari, bumi, bulan dan planet-planet lain sejatinya telah dilakukan oleh para ilmuan terdahulu jauh

sebelum masehi (Mukti, n.d.). Perumusan pergerakan bumi dimulai dari pemikiran seorang ilmuwan bernama Anaximander (611-546 SM). Dalam pengamatannya terhadap alam yang pada saat itu belum ada alat bantu seperti teleskop, Anaximander membuat suatu model yang dinamakan geosentris. Pada model yang dia ciptakannya disebutkan bahwa bumi datar, tidak bergerak dan dikelilingi oleh matahari, bulan serta bintang-bintang yang ada di langit (Mukti, n.d.).

Kemudian pada masa selanjutnya Phytagoras (569-475SM) menyempurnakan pernyataan model geometri sebelumnya. Dia mengatakan bahwa bola merupakan bentuk geometri paling sempurna. Seperti halnya bumi, sehingga dalam pernyataan ini Phytagoras telah merubah anggapan Anaximander yang menyatakan bahwa bumi berbentuk datar. Selain Phytagoras, Eudoxus (408 SM) dan Aristoteles (384-322 SM) juga mebenarkan dan memberikan keterangan mendetail terkait model geosentris yang menyatakan bahwa bumi berbentuk bulat (Tjasyono, 2016).



Gambar 1

Dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh Aristoteles dijelaskan bahwa bayangan bumi yang mengenai permukaan bulan pada peristiwa gerhana bulan berbentuk lingkaran sehingga bukti ini menjadi pijakannya terhadap pernyataan tentang bentuk bumi yang bulat. Selain itu, ia juga berpendapat bahwa ukuran bumi yang terlalu besar tidak memungkinkan jika bumi bergerak. Kelebihan terhadap pengamatannya ini semakin memperjelas dan menyempurnakan teori geosentris yang ada (Dewantara, 2018).

Dua puluh tahun setelah pembenaran teori geosentris pada masanya, mulai muncul pertentangan dan penolakan terhadap teori model geosentris. Penolakan berupa gagasan bahwa mataharilah sebagai pusat alam raya atau dikenal sebagai model heliosentris dilontarkan oleh Aristarchus (310-230 SM) yang menjadi orang pertama kali menepiskan teori model geosentris. Ia beranggapan bahwa bumi bergerak mengelilingi matahari sembari bergerak memutar diri sendiri (Mukti, n.d.).

Klaim terhadap model heliosentris yang dinyatakan oleh Aristarchus ini dikuatkan dengan bukti pengamatannya terhadap ukuran benda langit. Matahari disebutkan memiliki ukuran lebih besar dari bumi dan planet-planet lain sehingga tidak memungkinkan matahari bergerak mengelilingi bumi namun sebaliknya bumi dan planet-planet lain lah yang berputar mengelilingi matahari. Dikarenakan tidak ada seorang pun yang dapat membuktikan secara nyata bahwa bumi sedang berotasi dan bergerak mengelilingi matahari maka Gagasan yang disebutkan oleh Aristarchus tersebut tidak dapat diterima dan tidak mendapat dukungan dari masyarakat sekitarnya. Masyarakat beranggapan jika bumi berputar maka akan

menimbulkan angin besar yang akan menerbangkan seluruh benda yang ada di atasnya (Mukti, n.d.).

Kembali kepada model geosentris, para ilmuwan Yunani terdahulu banyak melakukan upaya untuk meningkatkan akurasi terhadap teorinya. Salah satu diantaranya adalah Hipparchus (190-120 SM). Ia menempatkan bumi pada posisi eksentris dimana bumi tidak berada tepat pada pusat system. Selain itu, ia juga menjelaskan tentang lingkaran episiklis dan deferen untuk planet-planet. Episiklis merupakan lintasan planet yang berbentuk lingkaran, yang titik pusatnya berada di deferen, yaitu sebuah lingkaran yang titik pusatnya berada dekat dengan bumi (Mukti, n.d.). Penjelasan mengenai gerak benda langit model geosentris yang dikembangkan oleh Hipparchus didapatkan dari data hasil pengamatannya sendiri yang cukup akurat. Tidak berhenti disitu, Ptolemy (85-165 M) juga mencoba mengembangkan dan menyempurnakan model geosentris yang telah dibuat oleh Hipparchus (Mukti, n.d.).

2. Teori Heliosentris

Selama kurun waktu kurang lebih 400 M setelah masa kehancuran bangsa romawi, terjadi perkembangan dan perubahan besar ilmu astronomi tepatnya setelah adanya gebrakan baru dari ilmuwan asal Polandia Bernama Copernicus (1473-1543 M). Ia menciptakan model baru dalam penelitian gerak benda langit. Model tersebut menitikkan matahari sebagai pusat alam raya. Sedangkan bumi, bulan dan planet-planet lainnya bergerak mengelilingi matahari sekaligus mengitari dirinya sendiri model inilah yang disebut dengan model heliosentris. Meskipun pada kenyataannya model ini bukanlah model pertama kali digagaskan, namun

heliosentris yang diciptakan oleh Copernicus cukup menyita perhatian masyarakat sekitarnya karena keunggulannya mampu menjelaskan dengan baik dan sederhana tentang gerak bumi yang selama beratus tahun menjadi pertanyaan yang membutuhkan jawaban serta pembuktian nyata (Mukti, n.d.).

Copernicus berpendapat bahwa geosentris yang sebelumnya digagas oleh Ptolemy sudah tidak relevan lagi dengan masanya dan juga tidak sesuai dengan berbagai prinsip filosofi yang menyatakan berbagai keistimewaan manusia dan planet yang dihuni yaitu bumi. Pernyataannya tersebut didasarkan pada pandangan bahwa bumi bukanlah titik equant yang bisa dijadikan pusat sistem yang mana titik equant merupakan suatu benda yang tidak berwujud. Maka dari itu, Copernicus berupaya membuat model yang lebih sederhana dan lebih sistematis. Di antara kesederhanaan modelnya yaitu menjelaskan tentang masalah posisi Planet Merkurius dan Venus yang termasuk kepada planet dalam (lebih dekat dengan matahari) dan retrograde planet. Kelebihan lain model heliosentrisnya yaitu dapat menjawab pertanyaan berapa jarak seluruh planet terhadap pusat sistem dengan cukup sederhana (Mukti, n.d.).

Meskipun model heliosentris yang dibuat oleh Copernicus cukup baik, tetapi masih belum dapat memberikan bukti yang mendukung karena dalam pengamatannya masih membutuhkan penjelasan terkait kelebihan dari model geosentris yang sebelumnya ada. Hasil pengamatannya terhadap langit hingga terciptanya model heliosentris tercatat dalam buku yang dirilisnya pada tahun 1543 berjudul *De Revolutionibus Orbium Caelestium* (Revolusi Bola Langit). Buku

tersebut memaparkan model alam semesta secara matematis tanpa membenarkan kenyataan sistem yang sesungguhnya (Mukti, n.d.).

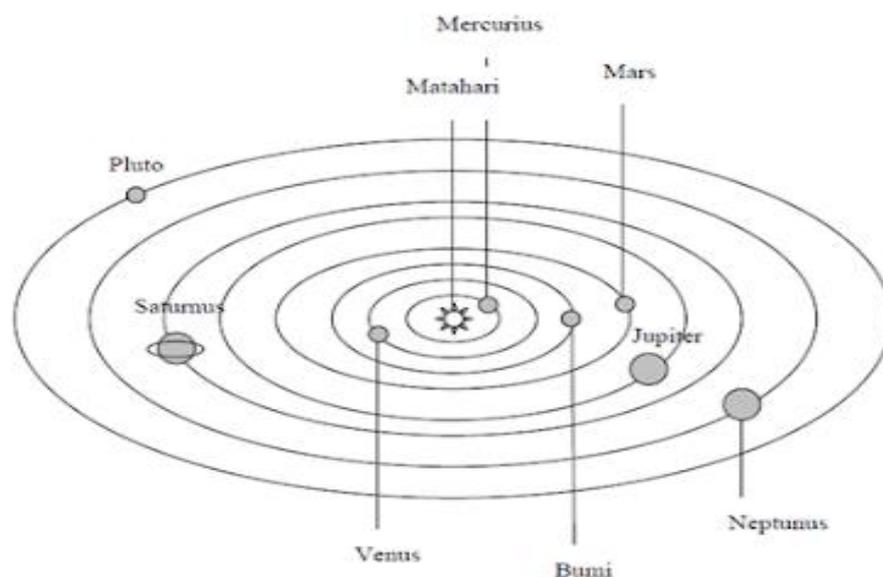
Setelah kematian Copernicus pada tahun yang bertepatan dirilisnya buku (1543), Tycho Brahe (1546-1601 M) merupakan tokoh pertama yang berkontribusi besar mengembangkan teori heliosentris. Sebagai seorang pengamat astronomi, Tycho juga memiliki model alam semesta versinya sendiri. Model yang dibuatnya merupakan perpaduan dari model Ptolemy dan Copernicus, karena menyatakan bahwa bumi adalah pusat alam semesta dan dikelilingi matahari, bulan dan bintang-bintang. Perbedaannya terletak pada pernyataannya terhadap posisi dominan matahari karena dikelilingi oleh semua planet selain bumi.

Pengamatan terhadap langit terus dilakukan oleh Tycho hingga ia mempekerjakan seorang ahli untuk membantu mengolah data dari hasil penelitiannya bernama Johanne Kepler (1571-1630 M). Kepler kemudian mempublikasikan dua hukum pada tahun 1609. Hukum pertama menyatakan bahwa semua planet mengelilingi matahari dengan bentuk orbit elips bukan lingkarang, dan matahari terletak bukan di tengah elips melainkan di titik fokusnya. Hukum kedua menyebutkan bahwa laju orbit planet berubah-ubah. Bergerak lambat jika jauh dari matahari (di titik aphelion) dan akan bergerak cepat apabila dekat dengan jarak matahari (di titik perihelion). Disaat yang hampir bersamaan, Galileo (1564-1642 M) melakukan beberapa pengamatan terhadap langit yang hasilnya mendukung model heliosentris.

Apa yang ditemukan oleh Kepler tidak begitu saja dapat diterima masyarakat saat itu karena tidak mampu menjelaskan secara fisis. Hingga tidak lama kemudian

Newton (1642-1727 M) memberikan jawaban berupa hukum Newton yang berkaitan erat dengan hukum ketiga Kepler, yang menunjukkan adanya hubungan antara kuadrat periode orbit dengan pangkat tiga jarak dari pusat sistem. Hukum Newton juga menyebutkan bahwa sudah sepiantasnya benda bermassa kecil mengelilingi benda bermassa besar.

Model heliosentris semakin kuat dengan adanya bukti rotasi dan revolusi bumi. Bukti revolusi bumi pertama yang ditemukan adalah aberasi bintang pada tahun 1727 oleh James Bradley. Sedangkan bukti bumi berotasi adalah adanya efek coriolis dan efek pendulum Foucault. Hingga pada akhirnya model heliosentris dapat diterima oleh masyarakat karena modelnya yang sederhana dan memiliki bukti-bukti yang mendukung sehingga dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari hingga saat ini.

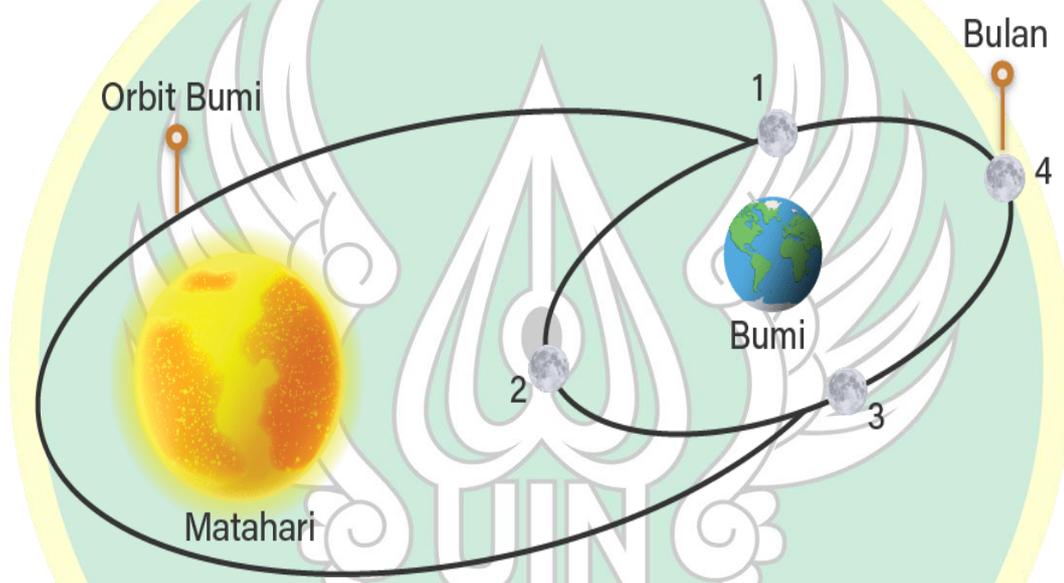


Gambar 2

Rotasi bumi yang kini menjadi bukti penguat model heliosentris merupakan pergerakan bumi mengelilingi sumbu dari arah barat ke timur yang

mengakibatkan permukaan bumi mengalami pergantian siang dan malam (Hambali, 2013) . Jika yang diamati adalah suatu bintang dari zenit menuju zenit lagi maka akan didapati periode pergerakannya selama 23 jam 56 menit 4 detik atau disebut dengan satu hari bintang (*sideral time*) (Hambali, 2013). Sedangkan apabila yang diamati adalah matahari maka pergerakan semu harian matahari selama 24 jam atau disebut dengan satu hari surya benar (*solar time*) (Mukti, n.d.).

3. Sistem Matahari – Bumi – Bulan



Gambar 3

Pada pembahasan sebelumnya mengenai model tata surya geosentris yang dikemukakan oleh Ptolemy (85-165 M) telah tergantikan dengan model tata surya yang lebih sederhana yaitu heliosentris oleh Copernicus (1473-1543 M). Model tata surya ini memiliki bukti-bukti yang mendukung sehingga dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari hingga saat ini. Sistem tata surya yang terdiri dari benda-benda langit seperti matahari, planet-planet, bulan, satelit, asteroid, komet dan lain-lain terbentuk sekitar 4,6 milyar tahun yang lalu pada saat terbentuknya matahari

(Delik, 2010). Planet-planet yang ada di sekitar matahari berputar pada porosnya sekaligus mengelilingi matahari dengan orbit (garis edar) berbentuk elips. Beberapa planet seperti bumi memiliki satelit berupa bulan. Satelit ini berputar mengelilingi bumi sekaligus mengelilingi matahari. Dalam hal ini, tata surya merupakan sistem rotasi yang berpusat kepada matahari. Pergerakan bumi yang juga mengelilingi matahari ini disebut dengan revolusi bumi (Tjasyono, 2016).

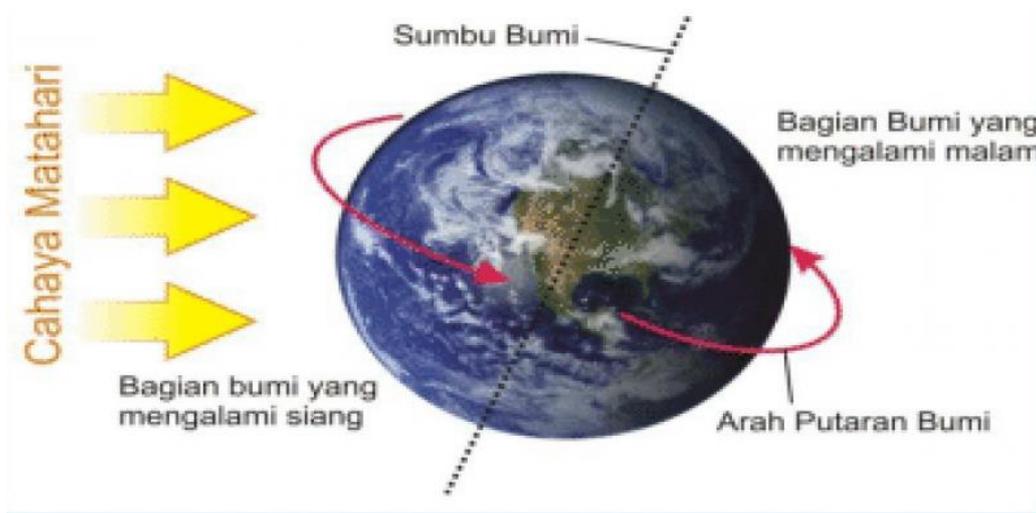
a. Rotasi Bumi

Rotasi bumi merupakan pergerakan bumi yang mengitari porosnya. Pergerakan ini berlawanan arah jarum jam (arah negatif) yaitu dari barat ke timur (Wijaya, 2008). Waktu yang dibutuhkan dalam perputarannya dari zenit ke zenit kembali adalah 23 jam 56 menit 4,1 detik atau disebut dengan satu hari bintang (*sideral time*) (Mukti, n.d.). Saat pergerakan bumi tersebut yang diamati adalah matahari, akan terlihat terbit dari timur yang kemudian naik ke titik yang lebih tinggi klimaks dan secara bertahap keluar dari inti puncak menuju ufuk barat dan terus kembali ke titik awal dengan periode 24 jam (Asti Jannati Intan Parisia, Muhammad Surya Ramadhan, Nanda Ayu Permatasari, 2023). Ada beberapa peristiwa yang terjadi akibat adanya gerak rotasi bumi di antaranya:

1) Peredaran semu harian benda langit

Peredaran matahari yang jika kita amati setiap hari bergerak dari barat ke timur tidak semata karena pergerakan matahari mengelilingi bumi melainkan adanya rotasi bumi dari arah barat menuju arah timur. Gerak inilah yang disebut dengan peredaran semu harian benda langit (Asti Jannati Intan Parisia, Muhammad Surya Ramadhan, Nanda Ayu Permatasari, 2023).

2) Pergantian siang dan malam



Gambar 4

Pada saat bumi berotasi, bagian permukaan bumi yang menghadap ke matahari akan terlihat terang karena mendapatkan pancaran sinar matahari atau mengalami siang. Sedangkan bagian lain yang berlawanan yang tidak mendapatkan pancaran sinar matahari akan mengalami malam. Karena rotasi bumi bergerak terus menerus dari arah barat ke timur maka setengah bagian tersebut selalu bergilir. Dengan kata lain dalam sehari setiap tempat di permukaan bumi mengalami pergantian siang dan malam (Wijaya, 2008).

3) Perbedaan waktu

Perbedaan waktu di setiap tempat di permukaan bumi bergantung kepada derajat garis bujurnya. Garis bujur adalah garis khayal yang sejajar garis tengah kutub. Tempat-tempat yang memiliki perbedaan 1° akan berbeda waktu 4 menit ($360^\circ : 1440$ menit) atau berbeda 1 jam dalam 15° garis bujur ($360^\circ : 24$ jam). Perbedaan waktu tersebut ditentukan berdasarkan acuan 0° garis bujur yang berada di kota Greenwich. Setiap garis bujur yang jauhnya 15° garis bujur dari titik 0° di sebelah

barat akan mengalami perbedaan waktu lebih lambat 1 jam. Sedangkan garis bujur yang jauhnya 15° garis bujur dari titik 0° ke arah timur akan lebih cepat 1 jam. Waktu pada bujur standar dinamakan bujur standar atau waktu lokal. Waktu yang ditunjukkan oleh bujur standar yang mengarah ke barat lebih kecil daripada waktu bujur standar yang mengarah ke timur. Tempat-tempat yang berada pada bujur 180° merupakan batas penanggalan internasional yang berarti tempat yang berada di timur dan di barat bujur ini akan berbeda waktu satu hari (Nisa, 2020).

4) Perbedaan percepatan gravitasi di permukaan bumi

Salah satu akibat adanya rotasi bumi yaitu garis tengah khatulistiwa lebih besar daripada garis tengah kutub. Hal ini tentu mengakibatkan percepatan gravitasi di permukaan bumi mengalami perbedaan. Percepatan gravitasi di ekuator (khatulistiwa) akan lebih kecil daripada percepatan gravitasi di kutub karena percepatan gravitasi $g = \frac{GM}{R^2}$ atau g berbanding terbalik dengan radius R^2 . Jadi apabila kita bergerak dari khatulistiwa menuju arah kutub maka percepatan gravitasi akan semakin besar (Wijaya, 2008).

5) Pembelokan arah angin

Hembusan angin tidak mengarah persis kepada arah gradien tekanan, yaitu dari daerah isobar tekanan tinggi ke daerah isobar tekanan rendah. Hal ini disebabkan adanya efek gaya coriolis pada angin (Asti Jannati Intan Parisia, Muhammad Surya Ramadhan, Nanda Ayu Permatasari, 2023). Gaya coriolis merupakan gaya semu yang timbul akibat efek dua gerakan, yaitu: pertama, gerak rotasi bumi. Kedua, gerakan benda relatif terhadap permukaan bumi. Gaya coriolis akan semakin besar saat bertambahnya lintang tempat, dan di ekuator (lintang 0°),

gaya coriolis tidak ada (menuju 0). Perubahan arah angin disimpulkan oleh Buys Ballot dengan hasil (Wijaya, 2008):

- a) Angin bergerak dari daerah bertekanan tinggi menuju ke daerah bertekanan rendah
- b) Di belahan bumi bagian utara angin berbelok ke arah kanan dan di belahan bumi selatan angin berbelok ke kiri

6) Pembelokan arus laut

Seperti halnya angin, arus-arus permukaan laut pun terjadi akibat adanya rotasi bumi seiring berhembusnya angin. Arus laut dipaksa membelok searah jarum jam (ke kanan) di laut-laut belahan bumi utara dan sebaliknya berlawanan arah jarum jam (ke kiri) di laut-laut belahan bumi selatan (Wijaya, 2008).

b. Revolusi Bumi

Revolusi bumi merupakan gerak bumi yang pada garis edarnya berputar mengelilingi matahari bersamaan dengan berlangsungnya rotasi bumi. Satu kali periode gerak tahunan bintang (*sideral year*) sama dengan 365 hari 6 jam 10 detik *mean second* (Mukti, n.d.). Bidang orbit (garis edar) bumi mengelilingi matahari disebut dengan ekliptika. Selama mengelilingi matahari, kemiringan poros bumi berada pada $23,5^\circ$ terhadap garis yang tegak lurus ekliptika. Sedangkan di sisi lain orbit planet-planet lain tidak sebidang dengan ekliptika. Sudut ini disebut dengan inklinasi (Firdaus & Sinensis, 2017). Revolusi bumi bergerak ke arah negatif (berlawanan arah jarum jam), yang dapat dilihat ketika kita berada dalam pesawat antariksa tepat di kutub utara maka kita akan melihat bumi mengitari matahari dalam arah yang berlawanan dengan arah jarum jam.

Terdapat dua peristiwa yang dapat membuktikan gerak revolusi bumi: *Pertama*, terjadinya paralaks bintang. Yaitu pergeseran kedudukan bintang yang dekat ke bumi terhadap latar belakang bintang-bintang yang lebih jauh yang disebabkan oleh pengamat di bumi telah mengubah kedudukannya. *Kedua*, terjadinya abrasi cahaya bintang. Abrasi cahaya merupakan perpindahan yang tampak dalam arah cahaya datang dari sebuah bintang akibat gerak revolusi bumi.

Gerak revolusi bumi mengakibatkan beberapa peristiwa yang dapat dirasakan oleh para penghuni planet ini, di antaranya:

2) Gerak semu tahunan matahari pada ekliptika

Gerak semu tahunan matahari adalah gerakan semu matahari dari khatulistiwa secara bolak-balik antara $23,5^\circ$ lintang utara dan lintang selatan setiap tahun. Matahari selalu berbalik arah setelah sampai pada lintang $23,5^\circ$ yang disebut dengan garis balik. Garis balik $23,5^\circ$ di lintang utara disebut dengan garis balik utara (GBU) dan garis $23,5^\circ$ di lintang selatan disebut dengan garis balik selatan (GBS). Garis lintang sendiri merupakan garis yang sejajar dengan garis khatulistiwa (Firdaus & Sinensis, 2017).



Gambar 5

3) Perubahan durasi siang dan malam

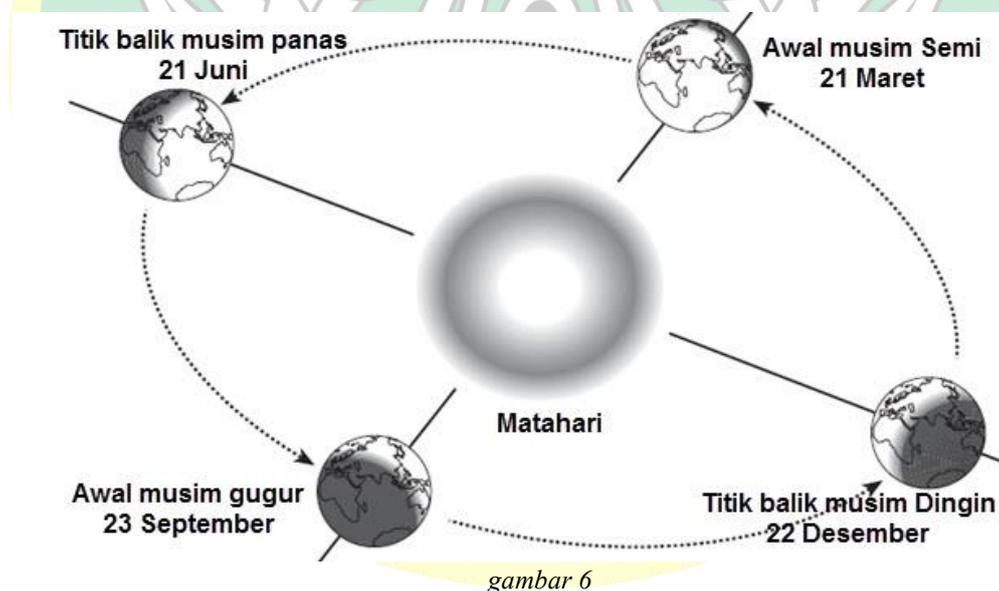
Pada waktu-waktu tertentu, di beberapa daerah permukaan bumi akan mengalami perubahan durasi waktu malam dan siang. Ada kalanya waktu siang terjadi lebih lama dari waktu malam dan ada kalanya waktu malam terjadi lebih lama dari waktu siang. Perubahan ini terjadi akibat adanya revolusi bumi dalam mengelilingi matahari. Panjang atau pendeknya durasi siang dan malam banyak ditentukan oleh proses lintang tempat di mana daerah itu berada dan posisi matahari terhadap equator (Rahmatiah, 2017).

Pada tanggal 21 Maret dan 23 September setiap tahunnya, semua tempat di bumi (kecuali kutub) mengalami siang dan malam hari sama panjang, yaitu 12 jam. Hal ini karena semua tempat di bumi mendapat sinar matahari selama 12 jam dan tidak mendapatkannya selama 12 jam. Kemudian tanggal 21 Juni ketika matahari ada pada kedudukan paling utara mengalami siang lebih panjang daripada malam. Sebaliknya di belahan bumi selatan, lamanya siang akan lebih pendek daripada malam. Daerah dalam lingkaran kutub utara mendapatkan sinar matahari selama 24 jam, sehingga siang akan terjadi secara terus menerus pada waktu itu. Sebaliknya di daerah lingkaran kutub selatan tidak mendapat sinar matahari selama 24 jam, sehingga malam terjadi secara terus menerus pada waktu itu (Firdaus & Sinensis, 2017).

4) Pergantian musim

Revolusi bumi dan kemiringan poros bumi terhadap ekliptika mengakibatkan terjadinya pergantian musim sepanjang tahun di daerah iklim sedang. Dalam revolusi bumi, dari 21 Maret sampai dengan 21 Juni, kutub utara makin condong

ke arah matahari, sebaliknya kutub selatan semakin menjauh dari matahari. Hal ini menyebabkan belahan bumi utara mengalami musim semi (spring) dan belahan bumi selatan mengalami musim gugur (autum). Pada tanggal 21 Juni, matahari berada di GBU dan kutub utara menghadap ke matahari. Belahan bumi utara mendapat pemanasan lebih besar dari belahan bumi selatan, sehingga di belahan bumi utara mengalami puncak musim panas dan sebaliknya di belahan bumi selatan akan mengalami musim dingin. Sedangkan pada tanggal 23 september sampai dengan 22 desember, kutub utara menjauhi matahari dan sebaliknya belahan bumi selatan mendekati matahari. Dalam periode ini belahan bumi utara akan mengalami musim dingin dan belahan bumi selatan akan mengalami musim panas (Wijaya, 2008).



5) Terlihatnya rasi bintang yang berbeda dari bulan ke bulan

Gerak revolusi bumi juga mengakibatkan rasi bintang yang berbeda dari bulan ke bulan. Rasi bintang adalah kumpulan beberapa bintang yang membentuk pola tertentu (Wijaya, 2008).

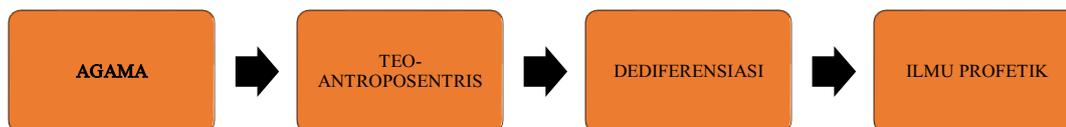
BAB III

ANALISIS PENGILMUAN ISLAM KUNTOWIJOYO TERHADAP FENOMENA PERGANTIAN MALAM DAN SIANG

A. Integralisasi Pergantian Malam dan Siang

Integralisasi merupakan penggabungan wahyu (al-Qur'an) dan sunnah dengan kekayaan kelimuan manusia. Gagasan ini muncul karena perbedaan pandangan antara produk peradaban Barat yang melenceng sehingga terjadi dehumanisasi dan sekularisasi dengan yang diidealkan oleh Islam yang bertujuan memanusiaikan manusia. Maka tujuan subjektifikasi adalah ilmu integralistik yakni ilmu yang menyatukan bukan sekedar menggabungkan wahyu Tuhan dan temuan pikiran manusia yang tidak akan mengecilkan Tuhan secara sekuler atau mengecilkan manusia itu sendiri (Kuntowijoyo, 2008).

Dalam proses integralisasi, terdapat empat tahapan yaitu: *pertama*, memulai menganalisis data yang didapat dari segi agama yaitu ayat-ayat al-Qur'an yang berlanjut pada lahirnya tahap *kedua*, teo-antroposentrisme yang merupakan perpaduan pandangan antara ketuhanan dengan kemanusiaan. Hasilnya lahirlah tahap *ketiga*, dediferensiasi atau merekatkan kembali ilmu-ilmu yang terpisah dengan nilai-nilai ketuhanan dan pada akhirnya lahir ilmu-ilmu yang disebut sebagai ilmu integralistik atau terpadu di tahap akhir atau tahap *keempat* (Kuntowijoyo, 2007). Adapun tahapan-tahapan tersebut dapat digambarkan seperti di bawah ini:



Bagan 1

1. Agama

Agama menjadi faktor penentu lahirnya ilmu-ilmu integralistik. Akan tetapi makna agama dalam pengilmuan Islam di sini bukan makna secara umum mengenai definisi sebuah agama tetapi merupakan representasi dari al-Qur'an sebagai pesan Tuhan yang menjadi pedoman hidup umat manusia dalam menjalani kehidupan atau pedoman untuk seluruh alam semesta. Jadi maksud agama di sini adalah al-Qur'an. Maka akan penulis jelaskan hasil temuan penulis mengenai ayat al-Qur'an yang membicarakan tentang fenomena pergantian malam dan siang pada paragraf berikutnya (Raharjo, 2018).

Penggalian informasi mengenai fenomena pergantian malam dan siang dalam al-Qur'an ditemukan dalam 6 term berbeda yaitu; *ikhtilāfi*, *yūliju/tūliju*, *yugsyī*, *yuqallibu*, *naslakhu* dan *yukawwiru*. Keenam term tersebut masing-masing memiliki jumlah ayat yang berbeda dengan total keseluruhan 15 ayat (Abdul Baqy, 1992). Di antaranya term *اِخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ* dalam Al-Qur'an sebanyak 5 pada Q.S.

al-Baqarah ayat 164; Q.S. *Ali Imrān* ayat 190; Q.S. *Yūnus* ayat 6; Q.S. *al-Mu'minūn* ayat 80; dan Q.S. *al-Jāsiyyah* ayat 5. Term *تَوَلَّجَ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ* dalam Al-

Qur'an sebanyak 1 ayat pada Q.S. *Ali Imrān*: 27. Term *يُؤَلِّجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ* dalam Al-

Qur'an sebanyak 4 ayat pada Q.S. *al-Hajj* ayat 61; Q.S. *Luqmān* ayat 29; Q.S. *Fāṭir*

ayat 13; dan Q.S. *al-Ḥadīd* ayat 6. Term **يُغْشِي اللَّيْلَ النَّهَارَ** dalam Al-Qur'an sebanyak

2 ayat pada Q.S. *al-A'rāf* ayat 54 dan Q.S. *ar-Ra'd* ayat 3. Term **يَقْلَبُ اللَّهُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ**

dalam Al-Qur'an sebanyak 1 ayat pada Q.S. *an-Nūr* ayat 44. Term **نَسْلَخُ مِنْهُ النَّهَارَ**

dalam Al-Qur'an sebanyak 1 ayat pada Q.S. *Yāsīn*: 37. Dan term **يَكْوِرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ**

dalam Al-Qur'an sebanyak 1 ayat pada Q.S. *az-Zumar*: 5.

Masing-masing term di atas memiliki makna yang menunjukkan suatu tanda atau sistem tersendiri dalam menjelaskan ayat-ayat pergantian malam dan siang sebagaimana para ulama menegaskan tidak adanya sinonimitas dalam Al-Qur'an (Kurdi & Hamzah, 2018). Penggunaan term-term fenomena pergantian malam dan siang yang telah disebutkan sebelumnya di atas jika diurutkan berdasarkan urutan penggunaannya dalam al-Qur'an, maka urutannya yaitu pertama, *yugsyī*; kedua, *naslakhu*; ketiga, *yūlijū/tūlijū*, keempat, *ikhtilāfī*; kelima, *yukawwiru*; keenam, *yuqallibu* (Darwazah, 2000).

a. *Yugsyī*

Terjadinya malam dan siang merupakan fenomena yang paling sering kita rasakan dan saksikan. al-Qur'an pertama kali menyebutkan proses pergantian malam dan siang dengan term *yugsyī* pada ayat yang menjelaskan tentang penciptaan alam semesta. Term *yugsyī* secara umum mempunyai arti menutupi dan

terkadang diistilahkan sebagai pakaian atau pasangan yang berfungsi menutupi badan atau saling melengkapi. Penggunaan term *yugsyī* untuk menjelaskan fenomena pergantian malam dan siang mungkin dengan alasan untuk menunjukkan keindahan bahasa Al-Qur'an kepada masyarakat Mekkah yang notabnya senang dengan sastra sehingga digunakan bahasa kiasan untuk menjelaskan proses dan fungsi pergantian malam dan siang (Zarkasyi, 2006).

Proses pergantian malam dan siang yang disebutkan dalam term *yugsyī* adalah malam yang datang untuk menutupi siang dan sebaliknya siang datang untuk menutupi malam dengan fungsinya masing-masing. Pada ayat kedua term *yugsyī* yaitu Q.S. *ar-Ra'd* ayat 3 salah satu fungsi dari terjadinya malam dan siang adalah untuk kelangsungan kehidupan di bumi melalui simbol buah-buahan sebagai makanan. Artinya jika dipikirkan lebih dalam, maka adanya fenomena pergantian malam dan siang ini sangat penting untuk kehidupan umat manusia di bumi. Karena jika siang terjadi terus menerus maka bumi akan gersang dan kekurangan air, begitu pula sebaliknya jika malam terjadi terus menerus maka bumi akan membeku dan kekurangan air untuk menumbuhkan tanaman dan buah-buahan sebagai bahan makanan makhluk hidup seperti hewan terlebih manusia. Maka secara eksplisit dapat dikatakan bahwa penggunaan term *yugsyī* pada ayat pergantian malam dan siang menunjukkan fungsi dan manfaat dari adanya malam dan siang dalam alam semesta dan kehidupan umat manusia.



Bagan 2

b. *Naslakhu*

Adapun term kedua pada fenomena pergantian malam dan siang dalam al-Qur'an adalah *naslakhu*. Penggunaan unsur sastra dan keindahan bahasa (*balāghah*) lagi-lagi digunakan untuk menjelaskan proses dan fungsi terjadinya malam dan siang pada term *naslakhu* karena masih dalam konteks masyarakat Mekkah seperti term sebelumnya. Term *naslakhu* disebut dalam Q.S. *Yāsīn* ayat 37, menjelaskan bagaimana sinar matahari perlahan melepaskan sinarnya dari bumi sehingga terjadilah malam, gelap tanpa sinar matahari.

Naslakhu pada ayat di atas dimaknai melepaskan, adapun arti sebenarnya dari kata *naslakhu* / *salakho* adalah mencabut kulit binatang atau menguliti. Maka dalam konteks fenomena pergantian malam dan siang berdasarkan ayat tersebut secara eksplisit mengindikasikan adanya putaran dan pergerakan dari bumi. Yaitu melihat dari bagaimana proses pengulitan yang tentu dilakukan secara perlahan dan sedikit demi sedikit karena hati-hati sehingga memerlukan waktu. Dari permukaan bumi yang diselimuti sinar matahari (siang) bergerak perlahan-lahan menjadi permukaan bumi yang gelap (malam).



Bagan 3

c. *Yūliju* / *Tūliju*

Term selanjutnya berdasarkan urutan turunnya ayat atau surat dalam al-Qur'an yang menjelaskan tentang fenomena pergantian malam dan siang adalah term *yūliju* / *tūliju*. Dalam ayat-ayat yang memuat term *yūliju* / *tūliju* dikemukakan

bahwa pergantian malam dan siang diungkapkan dengan kalimat ‘memasukkan malam ke dalam siang dan memasukkan siang ke dalam malam. Jika pada urutan term sebelumnya mempunyai indikasi adanya putaran bumi, maka pada urutan term ketiga ini menguatkan indikasi tersebut dengan adanya perbedaan waktu.

Maksud dari memasukkan malam ke dalam siang dan memasukkan siang ke dalam malam pada ayat-ayat term *yūliju* / *tūliju* adalah kadang-kadang waktu malam lebih panjang daripada siang dan kadang-kadang waktu siang lebih panjang daripada malam. Hal ini disebabkan karena pergerakan bumi seperti yang dijelaskan pada term sebelumnya yang menyebabkan perubahan letak dan jarak dengan matahari. Terkadang berada di belahan katulistiwa, di selatan atau di utaranya. Bila matahari di belahan katulistiwa, maka rentang waktunya bisa jadi sama 12 jam malam hari dan 12 jam siang hari. Bila matahari di bagian utara, maka belahan bumi di wilayah utara terkena sinar lebih banyak sehingga siang hari terasa lebih panjang sampai 16 jam dari malam hari yang hanya 8 jam. Sebaliknya juga begitu bila matahari sedang di bagian selatan. Bahkan pada waktu tertentu suatu wilayah dapat mendapatkan satu waktu siang atau pun malam 24 jam penuh.



Bagan 4

d. *Ikhtilāfi*

Fenomena pergantian malam dan siang selanjutnya diungkapkan dalam Al-Qur'an dengan term *ikhtilāfi*. Pada ayat-ayat tersebut dimaksudkan untuk memberikan informasi tentang pergantian malam dan siang yang terjadi terus

menerus. Pergantian yang terjadi secara berurutan, masing-masing akan datang mengganti yang lainnya tanpa saling mendahului. Secara bahasa *ikhtilāfi* memang berarti pengganti, terus-menerus dan berbeda pendapat/perbedaan. Artinya secara implisit sudah menjelaskan tentang proses terjadinya malam dan siang yang bergantian secara terus-menerus setiap harinya sehingga membuat perbedaan dari gelapnya malam menjadi terangnya siang.

Akan tetapi jika ditelisik lebih jauh lagi maka akan didapati maksud pengganti, terus-menerus dan berbeda itu tidak hanya sekedar mengenai pergantian malam dan siang tetapi dapat diungkapkan juga dengan pergantian musim dari waktu ke waktu yang berbeda setiap tahunnya. Sebagaimana putaran bumi pada penjelasan term sebelumnya yang membuat rentang waktu, lebih jauh putaran bumi juga dapat membuat perbedaan musim pada waktu tertentu yang sedikitnya terdapat musim dingin dan musim panas akibat sedikit dan banyaknya sinar matahari yang di dapat.



e. Yukawwiru

Yukawwiru menjadi term kelima menurut urutan turunnya ayat ataupun surat dalam al-Qur'an yang membicarakan tentang fenomena pergantian malam dan siang. Penggunaan term *yukawwiru* dimaksudkan untuk membuktikan adanya pergerakan bumi dalam sistem matahari – bumi – bulan. Secara bahasa *yukawwiru* berarti bulatan atau lingkaran atau penggabungan bagian secara bersamaan. Artinya

sistem matahari – bumi – bulan berjalan secara bersamaan. Istilah lain *yukawwiru* adalah seperti melingkarkan sorban ke kepala yang diputar terus-menerus.

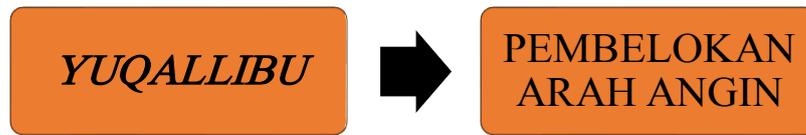
Maka dalam Q.S. *az-Zumar* ayat 5 dapat diungkapkan sebagai teori rotasi bumi dengan merujuk pada penggunaan makna *yukawwiru*. Dimana matahari diistilahkan sebagai kepala dan bumi dibaratkan sebagai sorban yang dipakai mengelilingi kepala. Ungkapan tersebut dihasilkan dari analisis *tarkib* yaitu melihat kata sebelum dan sesudah kata *yukawwiru*, dimana terdapat indikasi jika bumilah yang melakukan gerakan atau perputaran sedangkan matahari ditundukkan atau menjadi sentral dari sistem matahari – bumi – bulan.



Bagan 6

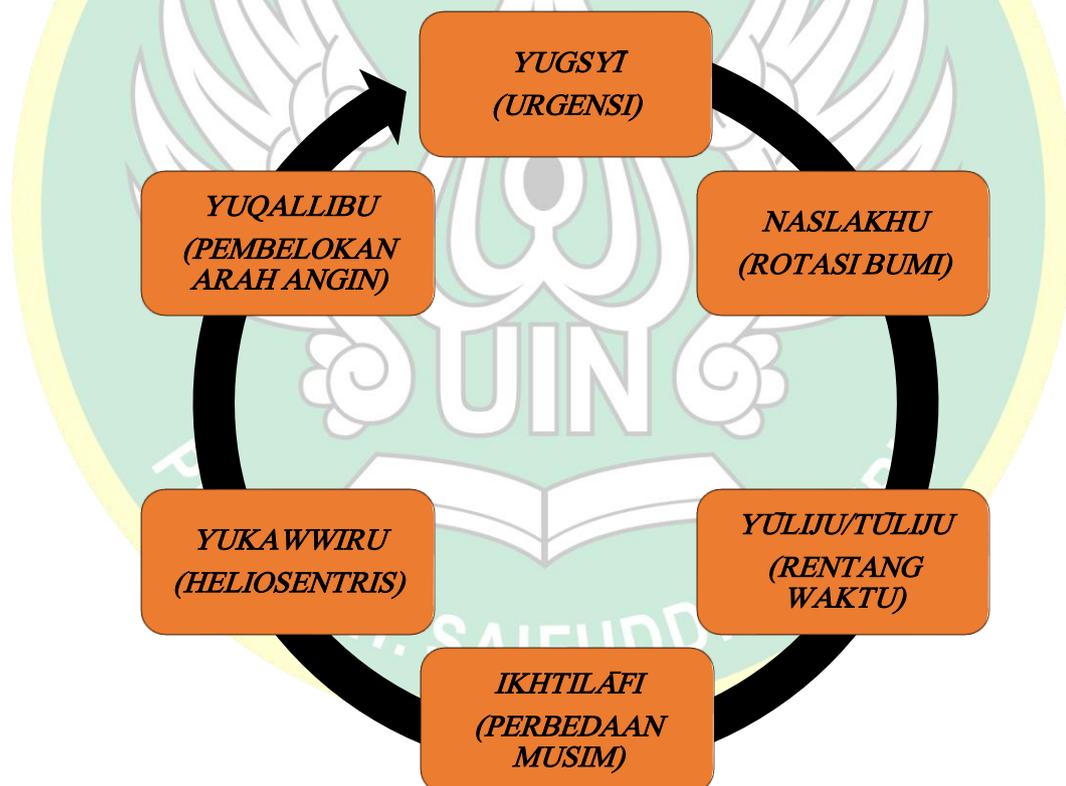
f. Yuqallibu

Yuqollibu adalah term paling akhir yang al-Qur'an sebutkan dalam mengungkap fenomena pergantian malam dan siang. Secara bahasa *yuqallibu* berarti mengubah atau memalingkan satu sisi ke sisi lain, mengubah keadaan ke keadaan sebaliknya. Berdasarkan analisa *tarkib* term ini digunakan untuk menjelaskan tentang cuaca. Dimana cuaca pada malam hari digambarkan dengan keadaan dingin dan cuaca pada siang hari digambarkan dalam keadaan panas atau gersang. Gejala-gejala cuaca pada malam dan siang hari biasanya dipengaruhi oleh arah angin yang berhembus akibat putaran bumi yang mengalami pembelokan pada tekanan atau keadaan tertentu yang mempengaruhi perubahan cuaca.



Bagan 7

Dari analisis keagamaan atau al-Qur'an dalam tahap pertama subjektifikasi atau integralisasi didapati hasil yang menarik. Setelah dijelaskan sesuai urutan turunnya ayat atau surat, al-Qur'an secara sistematis melalui ayat-ayatnya mengungkapkan proses induksi dari sebuah teori ilmiah seputar astronomi. Teori yang diungkapkan manusia setelah melakukan penelitian astronomi dan sekarang diyakini sebagai teori yang benar terkait permusan gerak bumi yaitu heliosentris.



Bagan 8

2. Teo-Antroposenteris

Al-Qur'an secara induktif menjelaskan bagaimana pentingnya pergantian malam dan siang dengan berbagai manfaatnya dengan term *yugsyī*. Kemudian menerangkan adanya pergerakan atau putaran bumi (rotasi bumi) yang menghasilkan sistem waktu pada term *naslakhu*. Selanjutnya diungkapkan adanya perbedaan rentang waktu akibat peredaran bumi dan matahari dalam term *yūliju / tūliju*. Lebih jauh lagi al-Qur'an memberikan petunjuk dari pergantian malam dan siang yang berjalan terus-menerus setiap harinya tidak hanya berlaku dalam ukuran jam atau hari tetapi dalam hitungan tahun juga dengan bukti adanya pergantian musim setiap tahunnya yang terdapat pada term *ikhtilāfi*. Kemudian diperjelas bagaimana proses pergantian malam dan siang sebagai sebuah sistem tata surya dari matahari – bumi – bulan. Dimana akhirnya semakin jelas kebenaran dari teori heliosentris dari hasil penulusuran dari term *yukawwiru*. Sedangkan term *yuqallibu* menjelaskan bagaimana keadaan malam atau siang dapat diubah dengan mudah melalui rekayasa pembelokan arah angin untuk mengumpulkan awan atau menciptakan halilintar meskipun sedang dalam keadaan malam atau siang.

Dari analisis di atas ditemukan fakta bahwa al-Qur'an sendiri telah membahas fenomena dan proses dari pergantian malam dan siang secara runut dan sistematis dari urgensi, alur, perputaran dan perubahan yang semuanya saling terkait secara teratur sebagai salah satu mukjizat Tuhan pemilik alam semesta yang ditinggali umat manusia. Apa yang terdapat dari al-Qur'an terkait fenomena pergantian malam dan siang, pada zaman modern juga telah diungkapkan oleh para saintis dengan keterangan-keterangan dari teori heliosentris, revolusi bumi, rotasi bumi

dan sebagainya yang menunjukkan adanya integrasi antara wahyu dan temuan manusia dalam bidang astronomi. Artinya tahap kedua dari integralisasi, yaitu teo-antroposentrisme telah tercapai.

3. Dediferensiasi

Perpaduan pandangan antara wahyu Tuhan dan kemanusiaan ini tidak boleh berhenti hanya sekedar menjadi padu, tetapi harus berusaha juga untuk merekatkan kembali ilmu-ilmu terkait yang telah disekularisasi. Melalui dediferensiasi, artinya mencoba untuk melakukan desakralisasi wahyu Tuhan dari sebuah teori ilmu kemanusiaan. Sebagai contoh yaitu manfaat terjadinya pergantian malam dan siang. Al-Qur'an tidak secara implisit menyebutkan manfaat dari terjadinya malam dan siang tetapi memberikan sedikit petunjuk akan pentingnya fenomena tersebut. Petunjuk yang sedikit itu disebut dalam Q.S. *ar-Ra'd* ayat 3 bahwasannya bentuk manfaat atas terjadinya fenomena pergantian malam dan siang adalah menjadi sumber makanan yang disimbolkan dengan buah-buahan.

Buah-buahan dijadikan sebagai simbol dari sumber makanan kehidupan di dunia. Apabila tidak dijadikan bergantian antara malam dan siang maka akan sulit untuk mendapatkan sumber makanan. Karena jika hanya ada malam, maka semua kehidupan dunia akan membeku, kesulitan air untuk tanaman atau buah-buahan bahkan menyebabkan hipotermia dan kesulitan nafas sehingga dapat menghentikan siklus kehidupan organ manusia itu sendiri hingga mati. Begitu pula jika hanya ada siang, maka semua kehidupan dunia menjadi gersang dan kering, sumber air jadi rebutan dan bisa habis sewaktu-waktu sehingga tidak dapat memberikan kehidupan bagi tanaman atau buah-buahan bahkan manusia dapat mati kehausan. Terjadinya

sesuatu yang tidak seimbang tersebut akan menyebabkan cacatnya siklus kehidupan yang akan membinasakan kehidupan seluruhnya.

Ditunjukkan dalam ayat tersebut apabila buah-buahan atau sumber makanan tidak dapat tumbuh karena siklus yang cacat maka berakhirilah kehidupan alam semesta. Itu adalah sedikit analogi dari desakralisasi wahyu agar dapat diterima manusia dengan mudah dan masuk akal secara logika tentang adanya fenomena pergantian malam dan siang yang bukan seperti hal-hal atau kejadian mistis atau misterius sehingga disakralkan. Sebagaimana asumsi penulis dimana sebenarnya semua kejadian yang dianggap mistis adalah dapat dinalar jika kita sudah benar-benar mengetahui ilmunya. Oleh karena itu pencarian-pencarian ilmiah harus digencarkan dan diintegrasikan agar dapat masuk akal dan diterima oleh semua kalangan umat beragama maupun masyarakat *ateis*.

4. Ilmu Integralistik / Ilmu Profetik

Berdasarkan hasil desakralisasi di atas, maka secara otomatis menyadari bahwa semua ketetapan dari wahyu itu merupakan bentuk kebaikan Tuhan untuk seluruh ciptaan-Nya dengan mempersiapkan dan mengatur segala sesuatu agar dapat dijadikan sumber kehidupan umat manusia di bumi. Oleh karena itu adanya fenomena pergantian malam dan siang ini justru untuk menambahkan kesadaran akan ketuhanan maupun diambil manfaatnya untuk mengembangkan ilmu-ilmu lainnya sehingga ilmu-ilmu yang sudah terpisah akibat sekularisasi bisa merekat kembali dengan nilai-nilai ketuhanan.

Kuntowijoyo mengemukakan pendapat bahwa yang dibutuhkan masyarakat sekarang adalah ilmu-ilmu profetik, yaitu ilmu yang tidak hanya menjelaskan dan

mengubah fenomena alam maupun sosial tetapi memberi petunjuk ke arah mana transformasi itu dilakukan, untuk apa dan oleh siapa. Dalam pengertian ini maka secara sengaja memuat kandungan nilai dari cita-cita perubahan yang didasarkan pada humanisasi, liberasi dan transendensi yang diderivasikan dari misi historis Islam sebagaimana bunyi Q.S. *Ali Imrān* ayat 110:

كُنْتُمْ خَيْرَ أُمَّةٍ أُخْرِجَتْ لِلنَّاسِ تَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَتَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ وَتُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ
وَلَوْ آمَنَ أَهْلُ الْكِتَابِ لَكَانَ خَيْرًا لَهُمْ مِنْهُمْ الْمُؤْمِنُونَ وَأَكْثَرُهُمُ الْفَاسِقُونَ

Kamu (umat Islam) adalah umat terbaik yang dilahirkan untuk manusia (selama) kamu menyuruh (berbuat) yang makruf, mencegah dari yang mungkar, dan beriman kepada Allah. Seandainya Ahlulkitab beriman, tentulah itu lebih baik bagi mereka. Di antara mereka ada yang beriman dan kebanyakan mereka adalah orang-orang fasik.

Ada empat hal yang tersirat dalam ayat itu, yakni konsep tentang umat terbaik, aktivisme sejarah, pentingnya kesadaran dan etika profetik. *Pertama*, konsep tentang umat terbaik dengan syarat mengerjakan tiga hal sebagaimana disebut dalam ayat itu berupa tantangan untuk bekerja lebih keras ke arah aktivisme sejarah. *Kedua*, aktivisme sejarah yaitu keterlibatan umat dalam sejarah karena kehendak Islam yang merupakan agama amal. *Ketiga*, pentingnya kesadaran akan nilai-nilai ilahi yaitu *amar ma'ruf, nahi munkar* dan beriman yang menjadi tumpuan aktivisme Islam. *Keempat*, etika profetik yang berlaku umum. Ilmu sebagai pelembagaan dari pengalaman, penelitian dan pengetahuan diharuskan melaksanakan nilai-nilai kesadaran di atas karena ketiganya tidak terpisahkan dari ilmu sosial profetik (Kuntowijoyo, 2007).

Jadi, pilar dari ilmu sosial profetik itu ada tiga unsur yaitu *amar ma'ruf* atau humanisasi, *nahi munkar* atau liberasi dan beriman atau transendensi. Humanisasi

bermaksud untuk mengangkat martabat manusia atau memanusiaikan manusia. Liberasi ilmu sebagai perangkat pembebasan pengetahuan materialistik dan dominasi struktur yang menyasar pada sistem pengetahuan, sistem sosial, sistem ekonomi dan sistem politik. Transendensi menghasilkan dediferensiasi (Kuntowijoyo, 2007).

B. Objektifikasi Pergantian Malam dan Siang

Kata objektifikasi berasal dari kata objektif yang artinya membuat sesuatu menjadi objektif. Sebagaimana sesuatu yang dianggap objektif keberadaannya tidak bergantung pada nilai asal sang subjek dalam hal ini adalah wahyu Tuhan dalam al-Qur'an namun kepada subjek lain yang merasakannya. Objektifikasi adalah suatu proses penerjemahan nilai-nilai internal ke dalam kategori-kategori objektif yang bermula dari internalisasi nilai, tidak dari subjektifikasi kondisi objektif. Objektifikasi merupakan tindakan rasional-nilai (*wertrational*) yang diwujudkan ke dalam perbuatan rasional sehingga orang non-islam menganggap bahwa hal tersebut sebagai sesuatu yang natural dan dapat dinikmati tanpa mengetahui nilai-nilai asal. (Kuntowijoyo, 2007).

Objektifikasi dalam Islam, menganggap bahwa al-Qur'an adalah sumber hukum dalam hal prosedural dan bukan dalam hakikat. Yaitu menjadikan al-Qur'an terlebih dahulu sebagai hukum positif. Bisa dikatakan objektifikasi itu murni Islam dan secara otentik mencerminkan nilai-nilai Islam. Objektifikasi muncul sebagai reaksi logis dari sekularisasi sebagaimana postmodernisme muncul sebagai reaksi logis dari modernisme. Dimana gagasan objektifikasi diharapkan dapat

membebaskan umat dari sekularisasi masyarakat modern melalui etika paradigma dalam pengilmuan Islam (Kuntowijoyo, 2007).

Maka kaitannya dengan fenomena pergantian malam dan siang adalah al-Qur'an telah memberikan petunjuk secara runut dan sistematis terkait apa saja yang bisa dihasilkan dari adanya fenomena tersebut termasuk teori-teori sains yang telah berkembang saat ini tentang astronomi yang umat manusia seluruhnya dapat rasakan. Lebih lanjut dapat ditemukan cabang ilmu lain dari apa yang telah diungkapkan al-Qur'an terkait fenomena pergantian siang malam melalui ilmu profetik. Didapati beberapa cabang ilmu lain hasil dari analisis integrasi wahyu dan sains fenomena pergantian malam dan siang yang akan penulis sajikan dengan memasukkan unsur-unsur ilmu profetik. Setidaknya ada dua cabang ilmu penting yang bisa penulis uraikan di sini, yaitu ilmu astronomi dan ilmu ekonomi.

1. Ilmu Astronomi

Sejarah astronomi terkait dengan fenomena pergantian malam dan siang mengalami perodesasi yang menarik. Penelusuran arah gerak bumi diawali dengan pernyataan bahwa bumi adalah sentra (geosentris) dari sistem matahari – bumi – bulan. Akan tetapi dengan berkembangnya daya nalar manusia, beberapa ilmuan berusaha membantah pernyataan teori geosentris dengan menyatakan mataharilah sebenarnya pusat dari sistem matahari – bumi – bulan atau disebut dengan teori heliosentris. Sampai pada akhirnya sebagai seorang muslim, untuk memverifikasi kedua teori tersebut dilakukanlah penelitian terkait fenomena pergantian malam dan siang dengan berpegang pada dalil-dalil al-Qur'an. Hasil penelitian berdasarkan ayat-ayat al-Qur'an ditemukan fakta menarik bahwa di dalamnya dijelaskan secara

sistematis bagaimana fungsi, alur dan manfaat dari fenomena pergantian malam dan siang hingga pembenaran akan teori heliosentris atau matahari sebagai pusat sistem matahari – bumi – bulan.

Maka hal tersebut dapat dikatakan sebagai liberasi sistem pengetahuan, membebaskan dari pengetahuan materialistik yang telah menjadi perdebatan antara geosentris atau heliosentris. Dengan mengambil wahyu Tuhan yang membicarakan proses terjadinya pergantian malam dan siang artinya menerima ilmu ketuhanan dan percaya terhadap transendensi (beriman). Maka berhentinya perdebatan setelah mengetahui fakta tersebut bisa dikatakan sebagai pengangkatan martabat manusia yang beradab atau memanusiakan manusia (humanisasi).

Untuk pemanfaatan ilmu astronomi yang berkaitan dengan fenomena pergantian malam dan siang berdasarkan teori heliosentris dapat dikembangkan menjadi beberapa teori cabang seperti revolusi bumi, rotasi bumi, pembelokan arah angin dan lain sebagainya sehingga lahirnya sebuah badan institusi di setiap negara untuk menganalisa sekaligus memprediksi pergerakan sistem matahari – bumi – bulan dalam beberapa waktu ke depan. Di Indonesia sendiri terdapat badan astronomi dan badan meteorologi, kimatologi dan geofisika. Dimana institusi tersebut berdiri atas persetujuan semua kalangan bahkan agama-agama yang eksis di negara ini pun tidak protes, maka badan astronomi dan badan meteorologi, kimatologi dan geofisika merupakan bentuk objektifikasi dari ilmu astronomi di Indonesia.

2. Ilmu Ekonomi

Ekonomi menjadi salah satu sistem yang bisa diambil pada kajian terkait fenomena pergantian malam dan siang berdasarkan unsur ilmu sosial profetik. Pada analisis integralisasi fenomena pergantian malam dan siang, di dalam al-Qur'an disinggung jika fenomena pergantian malam dan siang mempengaruhi sistem ekonomi bagi kelangsungan hidup manusia. Di dalam al-Qur'an disebutkan buah-buahan yang diartikan sebagai simbol sistem pangan bagi kehidupan terutama manusia. Akan tetapi melihat proses dan alur dari fenomena pergantian malam dan siang sistem ekonomi dapat dikembangkan lebih luas lagi dengan tetap menjaga tiga pilar ilmu sosial profetik.

Berdasarkan alur pertama ketika al-Qur'an membicarakan tentang pergantian malam dan siang, di sana disebutkan keadaan malam maupun siang adalah hal yang dibutuhkan bagi umat manusia. Malam dipasangkan dengan siang karena keduanya membawa manfaat masing-masing sesuai kebutuhan, salah satunya adalah untuk menumbuhkan buah-buahan atau sistem pangan. Maka dari sinilah muncul ilmu-ilmu seperti pertanian dan peternakan. Kedua ilmu tersebut tentu tidak hanya dapat digunakan oleh orang Islam tetapi non-Islam pun dapat mempraktikkannya. Artinya ilmu tersebut objektif.

Lalu alur kedua yang al-Qur'an ungkapkan ketika menerangkan fenomena pergantian malam dan siang adalah adanya waktu, baik itu jam, hari, bulan sampai tahun dan adanya pergantian musim. Melalui pengamatan waktu manusia dapat menentukan siklus ekonominya melalui perdagangan pada zaman dahulu. Yaitu kapan harus pergi berdagang dan kapan harus kembali ke daerahnya sendiri untuk

membawa bahan baku dagangannya yang akan diperdagangkan kembali pada waktunya nanti. Sebagaimana yang digambarkan dalam Q.S. *al-Quraisy* ayat 1 dan 2:

لَا يَلْفُ قُرَيْشٌ لِّإِلْفِهِمْ رِحْلَةَ الشِّتَاءِ وَالصَّيْفِ

“Disebabkan oleh kebiasaan orang-orang Quraisy, (yaitu) kebiasaan mereka bepergian pada musim dingin dan musim panas (sehingga mendapatkan banyak keuntungan),”

Masyarakat Quraisy di Jazirah Arab pada masa lalu bepergian pada musim panas untuk berdagang ke utara di daerah yang berada dalam keadaan panas dan pada musim dingin berdagang ke selatan yang cuacanya lebih hangat pada musim dingin (Lajnah Pentashihah Al-Qur’an, Badan Litbang & Diklat Kementerian Agama RI, 2013b). Akan tetapi pada zaman modern sekarang transaksi perdagangan dapat dilakukan kapan saja tanpa terkendala cuaca yang berarti. Oleh karena itu dalam sistem ekonomi yang berkaitan dengan waktu agaknya lebih dimanfaatkan pada bidang pariwisata sehingga muncullah bidang ilmu pariwisata, memanfaatkan musim tertentu untuk menarik perhatian wisatawan. Penulis meyakini bahwa kebutuhan wisata tidak hanya untuk orang Islam saja tetapi juga umat manusia seluruhnya tanpa memandang ras.

Sistem ekonomi industrialis pada zaman sekarang ini menciptakan dehumanisasi dan juga tidak humanis dalam memperlakukan pekerja dengan memberlakukan sistem kerja tiga shift atau melakukan produksi dua puluh empat jam non-stop. Hal demikian tidak sejalan dengan nilai profetik humanisasi atau tidak memanusiakan manusia dimana waktu manusia dikuras hanya untuk

melakukan produksi tanpa henti padahal dalam diri manusia juga mempunyai sistem waktu tersendiri. Yaitu pada saat atau waktu tertentu harus beristirahat berdasarkan siklus biologisnya. Sebagaimana diungkapkan Q.S. *Yūnus* ayat 67:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ اللَّيْلَ لِتَسْكُنُوا فِيهِ وَالنَّهَارَ مُبْصِرًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَسْمَعُونَ

“Dialah yang menjadikan malam bagimu agar kamu beristirahat padanya dan (menjadikan) siang terang benderang. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang (mau) mendengar.”

Allah Swt. menjadikan siklus harian rotasi bumi sebagai penyebab keberulangan malam dan siang. Saat malam, ketika matahari berada pada belahan bumi sebaliknya, suasana gelap dan sejuk sehingga sangat cocok menjadi waktu beristirahat. Sementara itu, siang hari yang terang sangat cocok menjadi waktu beraktivitas. Maka pada sistem ekonomi sosial profetik pada dunia industri berdasarkan pilar humanisasi sistem kerja tiga shift adalah keliru karena cukup dengan menggunakan dua shift agar pada malam hari pekerja dapat beristirahat sebagaimana kodratnya. Siklus waktu biologis manusia pada orang dewasa jam tidur mereka setidaknya rata-rata 9-10 jam sehari sedangkan pada zaman modern hanya 7 jam sehari yang menyebabkan gangguan kesehatan. Lansia seringkali susah tidur karena jam biologi mereka agak kacau (Lajnah Pentashihah Al-Qur'an, Badan Litbang & Diklat Kementrian Agama RI, 2013b).

Adanya listrik yang mampu memberi cahaya sepanjang malam ini merubah gaya hidup manusia maka siklus malam dan siang hampir hilang, dimana toko buka dua puluh empat jam dan pekerja berkerja secara bergantian selama dua puluh

empat jam padahal al-Qur'an sudah memperingatkan dengan ada siklus malam dan siang sebagai waktu istirahat dan beraktivitas (Lajnah Pentashihah al-Qur'an, Badan Litbang & Diklat Kementerian Agama RI, 2013b). Efek adanya cahaya sepanjang malam menyebabkan kurangnya waktu tidur karena terlalu mendapatkan cahaya sehingga kadar melatonin dalam darahnya rendah dan sulit untuk mengantuk. Hal ini tentu tidak sejalan dengan nilai profetik humanisasi yang dalam jangka panjang akan mengakibatkan hal yang lebih berbahaya dan mengancam kehidupan umat manusia.

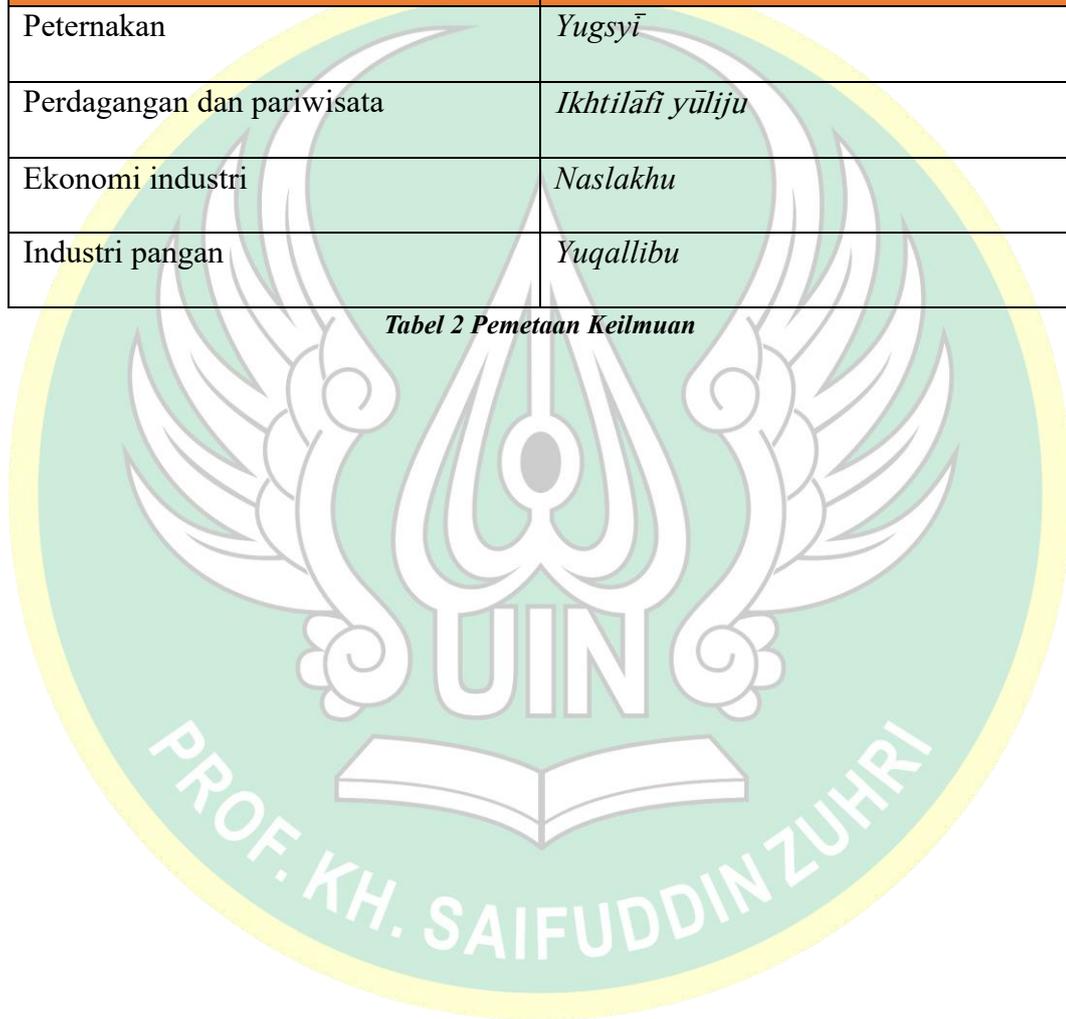
Maka sistem ekonomi industrial yang sesuai dengan nilai profetik adalah dengan tetap memperkerjakan manusia sebagai tenaga kerja, menentukan waktu bekerja yang wajar sesuai dengan siklus biologis manusia yaitu menetapkan hanya 2 shift kerja dan mengupah sesuai dengan keterampilan bukan dengan jam kerjanya. Hal tersebut dapat memenuhi pilar-pilar dari ilmu sosial profetik, seperti humanisasi (sistem shift), liberasi (keterampilan) dan transendensi (siklus biologis manusia).

Selanjutnya alur ketiga atau terakhir dari al-Qur'an tentang fenomena pergantian malam dan siang dalam sistem ekonomi yaitu tentang perubahan cuaca. al-Qur'an memberikan petunjuk terkait kemungkinan melakukan perubahan cuaca dan sains membuktikan dengan melakukan rekayasa cuaca melalui perubahan arah angin akibat rotasi bumi. Melalui ilmu-ilmu astronomi dan BMKG, rekayasa cuaca dapat dilakukan untuk meningkatkan industri pangan manusia yang mana merupakan cara modern. Adapaun cara tradisional dengan memanfaatkan perubahan arah angin adalah dengan membuat kincir angin sebagai motor

penggerak PLTA yang menciptakan listrik yang tentu saja listrik tersebut dapat dinikmati oleh semua umat manusia dari berbagai kalangan agama, suku dan budaya. Artinya pengembangan ilmu astronomi ini objektif juga bagi sistem ekonomi sekalipun.

ILMU EKONOMI	TERM AGAMA
Peternakan	<i>Yugsyī</i>
Perdagangan dan pariwisata	<i>Ikhtilāfi yūliju</i>
Ekonomi industri	<i>Naslakhu</i>
Industri pangan	<i>Yuqallibu</i>

Tabel 2 Pemetaan Keilmuan



BAB IV

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan data dan analisis yang telah penulis uraikan di atas, kesimpulan yang penulis dapatkan dari penelitian ini adalah: *pertama*, terdapat 15 ayat yang membicarakan tentang fenomena pergantian malam dan siang dalam al-Qur'an dengan enam term berbeda, yakni: *yugsyī*, *naslakhū*, *yūlijū/tūlijū*, *ikhtilāfi*, *yukawwiru* dan *yuqallibu*. Keenam term tersebut mengungkapkan makna dan sistem tersendiri dalam proses terjadinya pergantian malam dan siang serta pengaruhnya dalam kehidupan di alam semesta. *Kedua*, adanya fenomena pergantian malam dan siang secara sains merupakan akibat adanya gerak bumi (rotasi bumi). Bermula dari anggapan bahwa bumi merupakan pusat alam raya sedangkan matahari dan bintang-bintang lainnya bergerak mengelilingi bumi (geosentris). Kemudian seiring berjalannya waktu anggapan tersebut tergantikan oleh hukum yang menyebutkan bahwa matahari merupakan pusat tata surya sedangkan bumi dan planet-planet lainnya berputar mengelilingi matahari (heliosentris).

Sedangkan hasil analisis pengilmuaan Islam Kuntowijoyo terhadap fenomena pergantian malam dan siang yaitu antara (al-Qur'an) dengan temuan manusia (sains) saling terintegrasi satu sama lain. Adapun objektifikasi atau menjadikan al-Qur'an tidak hanya digunakan sebagai petunjuk bagi umat muslim melainkan semua manusia ditemukan setidaknya dua cabang ilmu dari pengembangan ilmu terkait fenomena pergantian malam dan siang yang terintegrasi. Yaitu: ilmu

astronomi dan ilmu ekonomi. Ilmu astronomi meliputi badan astronomi dan badan meteorologi, krimatologi dan geofisika. Sedangkan ilmu ekonomi meliputi pengembangan ilmu pertanian, ilmu peternakan, pariwisata dan industrialisasi sesuai dengan alur-alur yang diungkapkan dalam al-Qur'an dan juga memenuhi unsur-unsur nilai ilmu profetik.

B. Rekomendasi

Upaya penulis terhadap penilitain terkait fenomena pergantian malam dan siang ini penulis sadari masih banyak kekurangan, baik bahan dan sisi analisis inti pembahasan karena penulis sendiri masih kurang menguasai bidang epistimologi filsafat maupun sains tentang fenomena pergantian malam dan siang. Padahal dalam tema kajian ini masih banyak yang dapat diteliti baik dari sisi kebahasaan, epistimologi, struktur sains dan cabang-cabang ilmu yang bisa dihasilkan. Tulisan ini dapat dijadikan salah satu referensi bagi pembaca maupun peneliti selanjutnya yang akan mengkaji tema serupa atau berkaitan dengan tema pengilmuan Islam maupun fenomena pergantian malam dan siang.

Untuk Fakultas Ushuluddin Adab dan Humaniora Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto diharapkan agar melakukan integrasi ilmu antara kajian ilmu al-Qur'an dengan sains modern, baik dalam metode, pendekatan dan istilah-istilah keduanya. Kesulitan dalam pengembangan metode dan istilah membuat peneliti ragu untuk meneliti kajian epsitimologi seperti ini dimana sebelumnya hanya sedikit sekali yang penulis dapatkan dalam perkuliahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Baqy, M. F. (1992). *Al-Mu'jam Al-Mufahras Li Alfazh Al-Qur'an*. Dar al-Fikr.
- Al-Ashfahany, R. (2004a). *Al-Mu'jam Al-Mufradat Fi Gharib Al-Qur'an Vol. 1*. Dar al-Ma'arif.
- Al-Ashfahany, R. (2004b). *Al-Mu'jam Al-Mufradat Fi Gharib Al-Qur'an Vol. 2*. Dar al-Ma'arif.
- Al-Ashfahany, R. (2004c). *Al-Mu'jam Al-Mufradat Fi Gharib Al-Qur'an Vol. 3*. Dar al-Ma'arif.
- Ali Al-Wahidy. (2005). *Asbabun Nuzul Al-Qur'an*. Dar al-Maiman.
- Apipah, T. D., & Nuraini, A. (2020). Integrasi Ayat Al-Qur'an dengan Hukum Kepler (Analisis Sains Modern dengan Teks Al-Qur'an). ... *Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam* ..., 2(1), 119–121. <http://sunankalijaga.org/prosiding/index.php/kiiis/article/view/386>
- Asti Jannati Intan Parisia, Muhammad Surya Ramadhan, Nanda Ayu Permatasari, U. M. (2023). Pandangan Al-Qur'an Terhadap Rotasi Dan Revolusi Bumi Dalam Ilmu Fisika. *Jurnal Religion: Jurnal Agama, Sosial Dan Budaya*, 1(2023), 298–308.
- Asy-Sya'rawi, M. (1991). *Tafsir Asy-Sya'rawi*. Akhbar Al-Yaum.
- Bagir, H. dan U. A. A. (2020). *Sains "Religijs" Agama "Saintifik" Dua Jalan Menuju Kebenaran*. PT Mizan Pustaka.
- Darwazah, M. 'Azzah. (2000). *At-Tafsir Al-Hadits*. Dar al-Gharb al-Islamiy.
- Delik, Iskandar dll. (2010). *Ensiklopedia Jelajah Ilmu Pengetahuan Seri Luar Angkasa* (N. Setyaningsih (ed.)). Aneka Ilmu.
- Dewantara, S. A. M. W. D. (2018). Bumi dan Antariksa. In *Lambung Mangkurat University Press* (Vol. 53, Issue 9). PT Mizan Publika.
- Feather, RM & Zike, D. (2005). *Astronomy*. Glencoe/Mcgraw-Hill.
- Febriani, D., Fajri, A., & Rakhmadi, F. A. (2020). Pergantian Siang dan Malam dalam Prespektif Al-Qur'an. *Integrasi Interkoneksi Islam*, 2(2019), 173–175.
- Firdaus, T., & Sinensis, A. R. (2017). Perdebatan Paradigma Teori Revolusi: Matahari atau Bumi Sebagai Pusat Tata Surya? *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 9(1), 23–32. <https://doi.org/10.30599/jti.v9i1.78>
- Hamad, I. (2007). Lebih Dekat dengan Analisis Wacana. *Mediator: Jurnal Komunikasi*, 8(2), 325–344. <https://doi.org/10.29313/mediator.v8i2.1252>
- Hambali, S. (2013). *Astronomi Islam Dan Teori Heliocentris Nicolaus Copernicus*.

Al-Ahkam, 23(2), 225. <https://doi.org/10.21580/ahkam.2013.23.2.24>

- Hasanah, M. (2020). *Konsep Pergantian Siang Dan Malam Studi Korelasi Kitab Al Jawahir Fi Tafsir Al-Qur'an Dan Buku Revolutionibus Orbium Coelestium*.
- Ibnu 'Asyur, M. T. (1984a). *Tafsir At-Tahrir Wa At-Tanwir Juz 13*. Dar al-Tunisiyyah al-Nasyr.
- Ibnu 'Asyur, M. T. (1984b). *Tafsir At-Tahrir Wa At-Tanwir Juz 18*. Dar al-Tunisiyyah al-Nasyr.
- Ibnu 'Asyur, M. T. (1984c). *Tafsir At-Tahrir Wa At-Tanwir Juz 2*. Dar al-Tunisiyyah al-Nasyr.
- Ibnu 'Asyur, M. T. (1984d). *Tafsir At-Tahrir Wa At-Tanwir Juz 23*. Dar al-Tunisiyyah al-Nasyr.
- Ibnu 'Asyur, M. T. (1984e). *Tafsir At-Tahrir Wa At-Tanwir Juz 8B*. Dar al-Tunisiyyah al-Nasyr.
- Jauhari, T. (1930a). *Al-Jawahir Fi Tafsir Al-Qur'an Al-Karim Juz 1*. Darul Ulum Press.
- Jauhari, T. (1930b). *Al-Jawahir Fi Tafsir Al-Qur'an Al-Karim Juz 12*. Darul Ulum Press.
- Jauhari, T. (1930c). *Al-Jawahir Fi Tafsir Al-Qur'an Al-Karim Juz 18*. Darul Ulum Press.
- Jauhari, T. (1930d). *Al-Jawahir Fi Tafsir Al-Qur'an Al-Karim Juz 4*. Darul Ulum Press.
- Kuntowijoyo. (2007). *Islam Sebagai Ilmu* (krdua). Tiara Wacana.
- Kuntowijoyo. (2008). *Paradigma Islam: Interpretasi Untuk Aksi*. Mizan.
- Kurdi, A. J., & Hamzah, S. (2018). *Menelaah Teori Anti-Sinonimitas Bintu Al-Syathi ' sebagai Kritik terhadap Digital Literate Muslims Generation*. 3(2), 245–260. <https://doi.org/10.18326/millati.v3i1.245-260>
- Lajnah Pentashihah Al-Qur'an, Badan Litbang & Diklat Kementerian Agama RI, L. I. P. I. (LIPI). (2013a). *Al-Qur'an Science Tafsir Ilmi (Dalam Perspektif Al-Qur'ana dan Sains)* (1st ed.). Lautan Lestari (Lestari Books).
- Lajnah Pentashihah Al-Qur'an, Badan Litbang & Diklat Kementerian Agama RI, L. I. P. I. (LIPI). (2013b). *Tafsir Ilmu: Waktu Dalam Perspektif Al-Qur'an*. Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an.
- Muhammad Nizar, Z. R. (n.d.). *As-Sama' Fi Al-Qur'an Al-Karim*. Dar Ma'rifah.
- Mukti, W. A. H. (n.d.). *Ilmu Pengetahuan Bumi Dan Antariksa Kajian Sanis Dan al-Qur'an*. Pustaka Pelajar.
- Nisa, S. Z. (2020). Pengembangan Media Globe Pada Materi Gerak Rotasi Bumi

Serta Pagaruhnya Terhadap Kehidupan Di Kelas X Ma. Hasyim Asy'Ari Jogoroto. *Pendidikan Geografis FIS UNESA*, 2(1), 1–7.

Quraish Shihab, M. (2002a). *Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an Vol. 1*. Lentera Hati.

Quraish Shihab, M. (2002b). *Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an Vol. 11*. Lentera Hati.

Quraish Shihab, M. (2002c). *Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an Vol. 2*. Lentera Hati.

Quraish Shihab, M. (2002d). *Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an Vol. 5*. Lentera Hati.

Quraish Shihab, M. (2002e). *Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an Vol. 6*. Lentera Hati.

Raharjo, F. F. (2018). Pengilmuan Islam Kuntowijoyo Dan Aplikasinya Dalam Pengembangan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Perguruan Tinggi Umum. *Jurnal Al Gazali*, 1(2), 28–53.

Rahmatiah, H. (2017). Urgensi Pengaruh Rotasi dan Revolusi Bumi Terhadap Waktu Sholat. *El-Falaky: Jurnal Ilmu Falak* *Jurnal Ilmu Falak*, 1.

Syarifuddin, M. A. (2009). Memaknai Alam Semesta: Simbolisasi Kosmik Dalam Ontologi Mistik Sahl Bin Abd Allah Al-Tustari. *Refleksi*, 201–232.

Theo Jhoni Hartanto, S. M. (2019). Studi Tentang Konsepsi (Maha)Siswa Dalam Memahami Fenomena Pergantian Siang Dan Malam. *Vidya Karya*, 34(2), 79. <https://doi.org/10.20527/jvk.v34i2.7120>

Tjasyono, B. (2016). *Ilmu Kebumihan Dan Antariksa* (D. Efendi (ed.); 6th ed.). Remaja Rosdakarya.

Wardah, L. (2018). *Konsep Waktu dalam Al-Qur'an (Studi Tafsir Tematik)*. 1–95.

Wijaya, A. F. C. (2008). *Gerak Bumi Dan Bulan 2010*.

Zarkasyi, A. (2006). *Al-Burhan Fi Ulum Al-Qur'an*. Dar al-Hadits.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Rekomendasi Munaqosyah



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS USHULUDDIN, ADAB, DAN HUMANIORA
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553

REKOMENDASI MUNAQOSYAH

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan di bawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi dari mahasiswa :

Nama : Isna Fina Zulfatun
NIM : 1917501072
Jurusan/Prodi : Ilmu Al-Qur'an Tafsir
Angkatan Tahun : 2019
Judul Proposal Skripsi : Fenomena Pergantian Malam dan Siang dalam Al-Qur'an
(Analisis Pengilmuan Islam Kuntowijoyo)

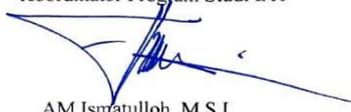
Menerangkan bahwa skripsi mahasiswa tersebut telah siap untuk di munaqosyah kan setelah yang bersangkutan memenuhi persyaratan akademik yang telah ditetapkan.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk menjadikan maklum dan mendapatkan penyelesaian sebagaimana mestinya.

Wassalamu 'alikum Wr. Wb.

Dibuat di : Purwokerto
Pada Tanggal : 20 Juni 2023

Mengetahui,
Koordinator Program Studi IAT


AM Ismatulloh, M.S.I
NIP. 19810615 200912 1 004

Dosen Pembimbing


Dr. Hartono, M.Si.
NIP. 19720501 200501 1 004

Blangko Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS USHULUDDIN, ADAB, DAN HUMANIORA

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

BLANGKO/KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Isna Fina Zulfatun
NIM : 1917501072
Jurusan/Prodi : Ilmu Al-Qur'an Tafsir
Pembimbing : Dr. Hartono, M.Si

No	Hari / Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	
			Pembimbing	Mahasiswa
1.	Senin, 8 Juli 2022	Penetapan Judul & kerangka proposal	/	
2	Senin, 12 September 2022	Landasan teori	/	
3.	Jumat, 16 September 2022	Konsultasi ayat ayat	/	
4.	Senin, 19 September 2022	Pemantapan untuk seminar	/	
5.	Kelu, 4 Januari 2023	Kerangka bab II dan bab III	/	
6.	Kamis, 15 Juni 2023	Review BAB I, II, III, IV	/	
7.	Selasa, 20 Juni 2023	Presentasi hasil analisis	/	
8.	Selasa 20 Juni 2023	Sistematika penulisan	/	

*) Diisi sesuai jumlah bimbingan skripsi sampai Acc untuk dimunaqasyahkan

Dibuat di : Purwokerto
Tanggal : Juni 2023
Dosen Pembimbing

Dr. Hartono, M.Si
NIP. 19720501 2005011004

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Isna Fina Zulfatun
2. NIM : 1917501072
3. Tempat/Tanggal lahir : Banyumas, 29 Agustus 1997
4. Alamat Rumah : Jl. Penatusan Kelurahan Ledug RT/RW 03/04
Kec. Kembaran Kab. Banyumas – Jawa Tengah
5. Nama Ayah : Sakurudin
6. Nama Ibu : Mar'atun Sholihah

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal

- a. SD/MI, Tahun lulus : SD Negeri 1 Ledug, 2009
- b. SMP/MTs, Tahun lulus : MTs Negeri Model Purwokerto, 2012
- c. SMA/MA, Tahun lulus : SMA Daarul Qur'an, 2017
- d. S1, Tahun masuk : UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri
Purwokerto, 2019

2. Pendidikan Non-Formal

- a. Pondok Pesantren Nurul Qur'an Bukateja
- b. Pondok Pesantren Tahfidz Daarul Qur'an Putri Cikarang
- c. Pondok Pesantren Modern Darul Qur'an Al-Karim Baturraden

Purwokerto, 20 Juni 2023

(Isna Fina Zulfatun)