

TEORI PENCIPTAAN ALAM SEMESTA MENURUT AL-QURAN

(Kritik terhadap *Theory of Everything* Stephen Hawking)

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Program Studi Ilmu Al Quran dan Tafsir

Jurusan Ushuluddin dan Humaniora

Fakultas Ushuluddin dan Dakwah

UIN Raden Mas Said Surakarta

Guna Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Strata I (S.Ag.)



Oleh :

RIYADH HUSEIN TAUFIQY

NIM. 19.11.11.060

PROGRAM STUDI ILMU AL QURAN DAN TAFSIR

JURUSAN USHULUDDIN DAN HUMANIORA

FAKULTAS USHULUDDIN DAN DAKWAH

UIN RADEN MAS SAID SURAKARTA

TAHUN 2023

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Riyadh Husein Taufiqy
NIM : 19.11.11.060
Tempat, Tanggal Lahir : Tuban, 11 Maret 1999
Program Studi : Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir
Fakultas : Ushuluddin dan Dakwah
Alamat : Perumnas Tasikmadu RT 03/03, Kec. Palang, Kab. Tuban
Judul Skripsi : Teori Penciptaan Alam Semesta Menurut Al-Quran (Kritik terhadap *Theory of Everything* Stephen Hawking)

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri, jika kemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Demikian pernyataan ini saya buat, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 7 Agustus 2023



(Riyadh Husein Taufiqy)

Dr. H. Abdul Matin Bin Salman, M.Ag.
DOSEN FAKULTAS USHULUDDIN DAN DAKWAH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN MAS SAID SURAKARTA

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Saudara Riyadh Huein Taufiqy

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ushuluddin dan Dakwah

Universitas Islam Negeri Raden Mas Said Surakarta

di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan mengadakan perbaikan seperlunya terhadap skripsi saudara:

Nama : Riyadh Huein Taufiqy

NIM : 191111060

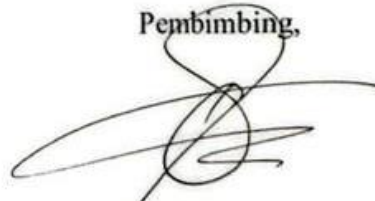
Judul : Teori Penciptaan Alam Semesta Menurut Al-Quran (Kritik terhadap *Theory of Everything* Stephen Hawking)

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui dan diajukan pada Sidang Munaqosyah Program Studi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir, Fakultas Ushuluddin dan Dakwah Universitas Islam Negeri Raden Mas Said Surakarta.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 7 Agustus 2023

Pembimbing,



Dr. H. Abdul Matin Bin Salman, M.Ag.
NIP. 1969011520003 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Teori Penciptaan Alam Semesta Menurut Al-Quran (Kritik terhadap *Theory of Everything* Stephen Hawking)

Disusun Oleh :

Riyadh Husein Taufiqy
NIM. 19.11.11.060

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi

Fakultas Ushuluddin dan Dakwah

Universitas Islam Negeri Raden Mas Said Surakarta


Pada Hari Kamis

dan dinyatakan telah memenuhi syarat


Guna Memperoleh Gelar Sarjana Agama (S.Ag)

Surakarta, 24 Agustus 2023

Penguji Utama


Dr. H. Moh. Abdul Kholiq Hasan, M.A.
NIP. 19741109 200801 1 011

Penguji II/Ketua Sidang

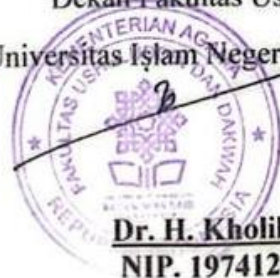

Dr. H. Abdul Matin Bin Salman, M.Ag.
NIP. 19690115200003 1 001

Penguji I/Sekretaris Sidang


H. Tsalis Muttaqin, Lc., M.S.I.
NIP. 19710626200312 1 002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ushuluddin dan Dakwah
Universitas Islam Negeri Raden Mas Said Surakarta



Dr. H. Kholilurrohman, M.Si
NIP. 19741225 200501 1 005

PEDOMAN TRANSLITERASI

A. Padanan Aksara

Pedoman di bawah ini adalah daftar susunan dari aksara Arab beserta padanannya ke dalam aksara Latin. Transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini berdasarkan Surat Keputusan bersama Menteri Agama Republik Indonesia dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 158 Tahun 1987 dan Nomor 0543/b/U Tahun 1987 pada tanggal 22 Januari Tahun 1988. Berikut kurang lebih perinciannya :

a. Konsonan Tunggal

Huruf Arab	Huruf Latin	Huruf Keterangan
ا	Alief	Tidak dilambangkan
ب	Bā	B
ت	Tā	T
ث	Šā'	Šs dengan titik di atasnya
ج	Jīm	J
ح	Ḥā'	Ḥh dengan titik di bawahnya
خ	Khā'	Kh
د	Dāl	D
ذ	Žāl	Žz dengan titik di atasnya
ر	Rā'	R
ز	Zā'	Z
س	S	S
ش	Sy	Sy
ص	Šād	Šs dengan titik di bawahnya
ض	Ḍād	Ḍd dengan titik di bawahnya
ط	Ṭā'	Ṭt dengan titik di bawahnya
ظ	Ẓā'	Ẓz dengan titik di bawahnya
ع	'Ain	'koma terbalik di atasnya
غ	Gain	G
ف	Fā'	F
ق	Qāf	Q
ك	Kāf	K
ل	Lām	L
م	Mīm	M
ن	Nūn	N
و	Wāwu	W
ه	Hā'	H
ء	Hamzah	' Apostrof
ي	Yā'	Y

b. Konsonan Rangkap

Konsonan rangkap, termasuk tanda *Syad/d/ah*, ditulis lengkap

أحمدية: ditulis *Ahmadiyyah*

c. Tā' Marbūṭah di akhir Kata

1) Bila dimatikan ditulis h, kecuali untuk kata-kata Arab yang sudah terserap menjadi Bahasa Indonesia

جماعة: ditulis *jamā'ah*

2) Bila dihidupkan karena barangkali dengan kata lain, ditulis t

نعمة الله: ditulis *ni'matullāh*

زكاة الفطر: ditulis *zakātul-fiṭri*

d. Vokal Pendek

Fathah ditulis a, kasrah ditulis i, dan dammah ditulis u

e. Vokal Panjang

1) a panjang ditulis ā, i panjang ditulis ī dan u panjang ditulis ū.

2) Fathah + yā' tanpa dua titik yang dimatikan ditulis ai, dan fathah + wawū mati ditulis au.

f. Vokal-vokal Pendek yang Berurutan dalam satu kata dipisahkan dengan apostrof (‘)

أنتم: ditulis *a'antum*

مؤنث: ditulis *mu'annas*

g. Kata Sandang Alief + Lām

1) Bila diikuti huruf Qamariyyah ditulis al

القرآن: ditulis *Al-Qur'an*

2) Bila diikuti huruf Syamsiyyah, huruf I diganti dengan huruf syamsiyyah yang mengikutinya

الشيعة: ditulis *asy-syī'ah*

h. Huruf Besar

Penulisan huruf besar disesuaikan dengan EYD

i. Kata dalam Rangkaian Frase dan Kalimat

Ditulis kata per kata, atau ditulis menurut bunyi atau pengucapannya dalam rangkaian tersebut.

شيخ الإسلام: ditulis *syaikh al-Islām* atau *syaikhul-Islām*

j. Lain-lain

Kata-kata yang sudah dibakukan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (seperti kata *ijmak*, *nas*, dan lain-lain), tidak mengikuti pedoman transliterasi ini dan ditulis sebagaimana kamus tersebut.

DAFTAR SINGKATAN

cet.	: cetakan
ed.	: editor
eds.	: editors
H.	: Hijriyah
h.	: halaman
J.	: Jilid atau Juz
l.	: lahir
M.	: Masehi
Saw.	: <i>Ṣallallāhu ‘alaihi wa sallam</i>
Swt.	: <i>Subḥānahū wa ta’ālā</i>
r.a.	: <i>raḍiyallāhu ‘anhu</i>
As.	: <i>‘Alaihissalām</i>
t.d.	: tidak diterbitkan
t.dt.	: tanpa data (tempat, penerbit, dan tahun penerbitan)
t.tp.	: tanpa tempat (kota, negeri, atau negara)
t.np.	: tanpa nama penerbit
t.th.	: tanpa tahun
terj.	: terjemahan
Vol/V.	: Volume
w.	: wafat

ABSTRAK

Riyadh Husein Taufiqy. NIM: 191111060. Teori Penciptaan Alam Semesta Menurut Al-Quran (Kritik terhadap Theory of Everything Stephen Hawking). Program Studi Ilmu Al Quran dan Tafsir. Fakultas Ushuluddin dan Dakwah. UIN Raden Mas Said Surakarta.

Penelitian memiliki latar tentang *Theory of Everything* yang diajukan oleh Stephen Hawking yang secara terang-terangan menyalahi tafsir tentang penciptaan alam semesta yang dijelaskan dalam Al Quran. Penulis melakukan evaluasi kritis terhadap teori dari Stephen Hawking dengan melakukan diskusi dan komparasi antara teori Stephen Hawking dengan tafsir penciptaan alam semesta dalam Al Quran. Dalam konteks perbandingan antara sudut pandang keagamaan dan pendekatan ilmiah modern, penelitian ini menggali perbandingan dan kontradiksi yang mungkin timbul antara konsep penciptaan alam semesta yang diajukan dalam Al Quran dan konsep teori fisika yang berusaha untuk merangkum semua fenomena fisik dalam satu kerangka teori.

Teori penciptaan alam semesta oleh Stephen Hawking, yang dikenal sebagai *Theory of Everything*, mencoba untuk menyatukan empat gaya fundamental dalam fisika serta menjelaskan sifat dasar alam semesta. Namun, perdebatan dan ketidakpastian muncul mengenai apakah teori ini mengimplikasikan bahwa keberadaan tuhan tidaklah diperlukan dalam proses penciptaan dan keteraturan alam semesta. Di sisi lain, Al Quran sebagai dasar ajaran Islam menawarkan pandangan yang menekankan keberadaan dan peran Yang Maha Pencipta dalam penciptaan alam semesta.

Dalam penelitian ini, pendekatan interdisipliner diambil, dengan menggabungkan analisis teks Al Quran yang berkaitan dengan penciptaan alam semesta, menjelaskan konsep keteraturan dan tujuan di balik penciptaan, serta menelaah argumen-argumen dan kritik yang diajukan oleh Stephen Hawking terhadap konsep agama dalam konteks teori fisika modern.

Melalui analisis mendalam, penelitian ini bertujuan untuk memahami pandangan dan konsep yang mendasari masing-masing sudut pandang, serta mencari titik konvergensi atau perbedaan di antara keduanya. Temuan ini dapat memberikan wawasan baru tentang bagaimana pandangan agama dan ilmu pengetahuan dapat saling melengkapi atau bertentangan dalam upaya manusia untuk memahami asal usul alam semesta dan eksistensi yang lebih luas.

Kata Kunci: Teori Penciptaan, Al Quran, Theory of Everything, Stephen Hawking, Agama Islam, Ilmu Pengetahuan, Penciptaan Alam Semesta.

ABSTRACT

Riyadh Husein Taufiqy. NIM: 191111060. The Theory of Creation of the Universe According to the Quran (Criticism of Stephen Hawking's Theory of Everything). Quran and Tafsir Science Study Program. Faculty of Ushuluddin and Da'wah. UIN Raden Mas Said Surakarta.

This study aims to analyze more deeply the view of the creation of the universe described in the Quran and critically evaluate the "Theory of Everything" proposed by Stephen Hawking. In the context of comparison between religious viewpoints and modern scientific approaches, this study explores the comparisons and contradictions that may arise between the concept of the creation of the universe proposed in the Quran and the concept of physical theory that seeks to summarize all physical phenomena in one theoretical framework.

Stephen Hawking's theory of the creation of the universe, known as the "Theory of Everything," attempts to unify the four fundamental forces in physics and explain the nature of the universe.

This study combines the analysis of Quranic texts relating to the creation of the universe, explaining the concept of order and purpose behind creation, and examining Stephen Hawking's arguments and criticisms of religious concepts in the context of modern physical theory.

Through in-depth analysis, this study aims to understand the views and concepts underlying each viewpoint, as well as seek points of convergence or difference between them. The findings may provide new insights into how the views of religion and science can complement or contradict each other in human efforts to understand the origin of the universe and wider existence.

Keywords: Creation Theory, Quran, Theory of Everything, Stephen Hawking, Islam, Science, Creation of the Universe

MOTTO

“Carilah Ketenangan Hidup Bukan Kesenangan Hidup”

-KH. A.Tamim Romly

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

Abah dan Ibuku tercinta, yang telah mendidik dan membesarkan diriku hingga
aku dapat berdiri tegak di tahap ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur tercurah kehadirat Allah swt., pemilik seluruh alam semesta, yang senantiasa memberikan nikmat, rahmat dan rahim-Nya sehingga pada saat ini penulis mampu menyelesaikan langkah awal dalam usaha menghilangkan kebodohan dalam diri. Selawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Saw. pemilik akhlak mulia dan sempurna yang kita harapkan syafaatnya di hari kiamat nanti. Aamiin.

Setelah melalui usaha dan perjuangan yang panjang, juga disertai dengan berdoa kepada-Nya dan senantiasa meminta ridho dan restu kedua orang tua, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: Teori Penciptaan Alam Semesta Menurut Al-Quran (Kritik terhadap *Theory of Everything* Stephen Hawking). Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan, dukungan, maupun motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Mudofir, S.Ag., M.Pd. selaku rektor UIN Raden Mas Said Surakarta.
2. Prof. Dr. Islah, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Ushuluddin dan Dakwah UIN Raden Mas Said Surakarta.
3. Ibu Dra. Hj. Siti Nurlaili M, M. Hum. dan Bapak H. Tsalis Muttaqin, Lc., M.S.I. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Ushuluddin dan Humaniora.
4. Ibu Siti Fathonah, M.A., selaku Koordinator Program Studi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir Fakultas Ushuluddin dan Dakwah Universitas Islam Negeri Raden Mas Said Surakarta.
5. Dr. H. Abdul Matin, M.Ag. selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi penulis dalam memenuhi tanggung jawab sebagai mahasiswa.
6. Bapak Dr. H. Moh. Abdul Kholiq Hasan, M.A., M.Ed. dan Bapak H. Tsalis Muttaqin, Lc., M.S.I. selaku penguji skripsi yang telah memberikan masukan, catatan, dan koreksi terhadap skripsi sehingga menjadi lebih baik.

7. Segenap dosen program studi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir UIN Raden Mas Said Surakarta yang telah memberikan ilmu dan pengetahuannya kepada penulis.
8. Staf administrasi dan perpustakaan Fakultas Ushuluddin dan Dakwah yang telah membantu penulis dalam urusan akademik.
9. Para Kyai, Guru Penulis semasa menempuh Pendidikan sejak dini hingga sekarang yang telah memberikan kompas kehidupan bagi penulis untuk menjadi pribadi yang baik dan lebih baik lagi.
10. Abah dan Ibu, Drs. Ali Fauzi, M.M.Pd dan Nur Kholishoh yang selalu sabar, tabah dan *men-support* segala hal dalam perjalanan hidupku sedari kecil hingga sampai kapanpun entah doa maupun materi dan kasih sayang. Semoga kalian sehat selalu dan dapat melihat anakmu membahagiakanmu nanti.
11. Kakak dan adikku, Mutawwali Alfin, Nashih Kholdan, Ahmad Khoirul Wafa, dan Alya Nur Fadhilah yang selalu mendukung penulis dalam bentuk dukungan apapun.
12. Keluarga besar IAT 2019 yang telah menyertai perjuangan penulis selama perkuliahan, khususnya teman-teman kelas IAT B.

Dan seluruh pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis. Semoga segala kebaikan dan keridhoan dibalas oleh Allah dengan yang lebih baik. Penulis berharap karya ini dapat bermanfaat bagi orang banyak, khususnya keilmuan Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir.

Surakarta, 7 Agustus 2023

Penulis,

Riyadh Husein Taufiqy
NIM. 191111060

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PEDOMAN TRANSLITERASI	v
ABSTRAK	viii
MOTTO	x
HALAMAN PERSEMBAHAN	xi
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	11
C. Tujuan Penelitian	11
D. Manfaat Penelitian	12
E. Tinjauan Pustaka	13
F. Kerangka Teori	17
G. Metode Penelitian	19
H. Sistematika Pembahasan	24
BAB II PENCIPTAAN ALAM SEMESTA	25
A. Pengertian Alam Semesta	25
B. Teori Penciptaan Alam Semesta menurut Sains	28
C. Konsep Penciptaan Alam Semesta menurut Al Quran	35
BAB III STEPHEN HAWKING DAN	55
A. Biografi Stephen Hawking	55
B. Pemikiran Kosmologi Stephen Hawking	58

BAB IV KRITIK TERHADAP THEORY OF EVERYTHING STEPHEN	
HAWKING	67
A. Komparasi Kosmologi Al Quran dengan <i>Theory of Everything</i>	67
B. Kritik terhadap <i>theory of everything</i>	70
BAB V PENUTUP	83
A. Kesimpulan	83
B. Saran.....	84
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	89
LAMPIRAN	90

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembahasan tentang kosmologi sudah berkembang dari masa ke masa dengan hasil perdebatan dan temuan teknologi yang pesat pula menganggap bahwa nilai moralitas adalah kesepakatan manusia (*human convention*), yang standarnya adalah kebiasaan, adat, norma atau sekedar kepantasan.¹ Debat tentang apakah jagat raya mempunyai awal dan bagaimana cara lahirnya sudah berlangsung sejak manusia mencatat sejarahnya. Gagasan bahwa jagat raya dirancang untuk mengakomodasi umat manusia muncul dalam teologi-teologi dan mitologi-mitologi yang berasal dari ribuan tahun lalu hingga sekarang ini di banyak tempat di muka Bumi.

Kosmologi menjadi bidang yang butuh waktu bertahun-tahun lamanya bagi ilmuwan untuk menelitinya. Kebanyakan ilmuwan baratlah yang banyak terjun riset tentang rahasia alam semesta. Namun kebanyakan ilmuwan sains barat, memiliki prinsip sains adalah materialisme ilmiah. Secara epistemologi sains barat, hasil penelitian dapat diterima terbukti secara empirisme, objektivisme, dan rasionalisme. Lalu aksiologi sains barat, hanya untuk kepuasan jiwa dan akalanya. Ketika seorang ilmuwan sudah mendapatkan tujuannya, mereka takjub pada diri sendiri dari hasil yang mereka dapatkan/ Mereka merasa bahwa temuannya adalah hasil dari jerih payahnya sendiri karena berhasil menguak rahasia alam semesta

¹ Muhammad Rusli, "Konsep Penciptaan Alam Semesta Dalam Tafsir Al-Misbah (Tinjauan Tafsir Tematik Dan Sains)," *Skripsi* (2013): 67.

secara ilmiah. Selama ada anggaran, dan materi untuk penelitian tersedia, maka penelitian pun berjalan. Sedangkan sisi ontologi sains barat, materialis, ruang dan waktu menjadi inti sarinya.²

Penciptaan jagat raya masih menjadi perbincangan yang panjang bagi para ilmuwan. Ada yang berkata bahwa alam semesta ini hanyalah singularitas, ada juga yang berargumen bahwa ini merupakan bentuk kontinuitas.³ Seperti contoh istilah Multisemesta masih samar arti dan kebenaran keberadaannya bahkan istilah *omniverse*. Adanya keberadaan realitas lain selain yang kita jalani dengan konsep yang semesta sama dengan perwujudan yang berbeda itulah dalam imajinasi kita sering terlewat. Multisemesta masih dibicarakan oleh para ilmuwan semenjak meninggalnya Stephen Hawking dengan *theory of everything* terkenalnya dan Albert Einstein dengan teori mekanika kuantum dan relativitas umumnya yang mencoba menganalisis pikiran dalam otaknya.

Pada temuan Edwin Hubble tahun⁴ 1929, dengan teropong raksasanya ia menganalisis bahwa ada galaksi-galaksi di sekitar Bima Sakti, yang menjauh dengan kecepatan yang besar. Sehingga temuan ini masih dianggap hipotesis yang belum ditemukan jawabannya, dengan sebutan alam semesta berekspansi (*expanding universe*). Manusia mengetahui lebih banyak tentang kosmologi sejak Hubble,

² Baca *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, Hal 185.

³ Sindung Tjahyadi, "Kajian Kritis Terhadap Praanggapan Metafisis-Epistemologis Kosmologi Stephen Hawking," *Jurnal Jaffray* 6, no. 2 (2008): 14.

⁴ Edwin Hubble memiliki nama asli yaitu Edwin Powell Hubble, (lahir di Missouri, AS, pada tanggal 29 November 1889). Lihat selengkapnya di <http://biografiku.com>. Diakses pada 25 Januari 2017. Dan (meninggal di San Marino, California, pada tanggal 28 September 1953). Ia adalah seorang astronom, ia pernah menjadi pengacara dengan membuka pelayanan hukum di Ouseville, Kentucky dan juga pernah menjadi pelatih basket di New Albany, Indiana di sekolah menengah. Lihat selengkapnya di <http://hanyatauaja.com>. Diakses pada 25 Januari 2017.

penemu teleskop, untuk menilik dunia luar bumi.⁵ Peranan manusia yang mendalami intelektual ini jadi dalih bagi umat manusia untuk selalu selangkah menjauh dari peradaban lama menuju ke pembaharuan. Memang benar adanya, hal ini dibuktikan dengan zaman yang sangat berubah di tiap dekadenya. Tidak batasan berkreasi dan berpikir tentang dunia yang ditempati selain bumi, daerah kosmologi menjadi kompleks dan tanda tanya sendiri. Banyak ilmuwan yang terus-menerus berupaya menemukan jalan keluar supaya mereka bisa bertahan hidup dari ancaman dunia luar angkasa atau adanya hari akhir ketika terjadi ledakan meteorit ke bumi.

Uraian penciptaan langit dan bumi terpublikasikan, lalu yang menjadi tanda tanya besar bagi peneliti, ialah hakikat dari penciptaan tujuh langit, dan bumi pula. Awal dari kehampaan dan tunggal (*singularitas*) menjadikan sebuah ledakan karena meleburnya uap (awan padat) dan partikel atom yang bersatu mengakibatkan ledakan yang begitu besar, oleh Hubble disebut dengan *Big Bang!*. Dalam Teori Segala Sesuatu, Teori yang akan peneliti bahas, mendasarkan penciptaan alam semesta hasil temuan Hubble pada tahun 1929 yang melihat bahwa alam semesta mengembang (*expanding universe*).⁶ Malah jika dijabarkan oleh M Teori ini, ditarik lebih jauh sebelum zat dan energi yang terkonsentrasi dalam satu tempat membentuk alam semesta yang luas dan mengembang, tentunya energi dan zat tersebut pernah berada pada permulaan tempat yang sangat kecil dan jauh. Dan kita akan menemukan semua hal tersebut bermula hingga terjadinya Big Bang.

⁵ Muhamad Halwani, "Multisemesta Dalam Perspektif Al-Qur'an (Studi Komparatif Al-Qur'an Terhadap M-Theory Stephen Hawking)," *Syariat: Jurnal Studi Al-Qur'an dan Hukum* 1, no. 02 (2015): 233–248.

⁶ Hawking, Stephen & Leonard Mlodinov. 2011, *The Grand Design*. Terj. Zia Anshor, Rancang Agung. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. Hal 133.

Stephen Hawking dengan Teori M, setidaknya memberikan jawaban hipotesis yang bersifat sementara masih menjadi misteri apakah memang benar adanya penciptaan alam semesta masih ada keberlanjutannya. Menurut *M-Theory* nya, alam semesta kita bukanlah alam semesta satu-satunya. Kontroversinya, teori tersebut memprediksikan bahwa terdapat banyak alam semesta yang muncul dari ketiadaan, layaknya alam semesta kita. Beliau mengatakan lagi bahwa, jagat raya terbentuk dari teori kuantum. Dalam teori tersebut, tidak dipastikan mempunyai sejarah tunggal, hanya terjadi satu kejadian, namun pastinya seperti dalam teori kuantum, banyak energi dan zat yang mempunyai jarak tertentu dan memiliki hukum fisiknya tersendiri dan memiliki sejarahnya sendiri-sendiri.⁷ Bahkan, dengan terbukanya ia mengatakan dalam bukunya⁸

*The creation of the universes did not require the intervention of a supernatural being or God. On the other hand, many universes arise naturally as a result of the laws of physics. The emergence of the universe is a prediction of science.*⁹

Stephen Hawking sering kali mengatakan bahwa hasil temuannya adalah buah cipta dari ‘komputer’. Otak adalah komputer, jadi ketika otak mati maka jasadnya juga mati, layaknya komputer yang sudah tak bisa lagi digunakan. Seperti

⁷ Hawking, Stephen & Leonard Mlodinov. 2011, *The Grand Design*. Terj. Zia Anshor, Rancang Agung. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 143-146.

⁸ Hawking, Stephen. 1994, *A Brief History of Time*. Terj. A Hadyana Pujaatmaka. Riwayat Sang Kala: dari Dentuman Besar hingga Lubang Hitam. Jakarta: Pustaka Utama Grafiti. Hal 10. 246

⁹ Halwani, “Multisemesta Dalam Perspektif Al-Qur`an (Studi Komparatif Al-Qur`an Terhadap M-Theory Stephen Hawking).”

yang ia ungkapkan di atas, tentunya ia seperti ilmuwan ateis terkenal lainnya seperti Albert Einstein, Niels Bohr dll.

Pernyataan Stephen Hawking dalam bukunya *The Grand Design* dan *A Brief History of Time*¹⁰ ini yang menjadi perhatian penulis untuk menyikapi tindakan ia sebagai salah satu ilmuwan sains barat dengan mengkritik *teory of everything* dengan teori penciptaan alam semesta menurut Al Quran. Tentu sangat menarik bagi peneliti karena melihat ayat Al Quran yang mengutip tentang peristiwa ledakan permulaan alam semesta tersebut dalam QS. Al Anbiya: 30.

أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ كَفَرُوا السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا^ط وَجَعَلْنَا مِنَ
الْمَاءِ كُلِّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ۝ ۳۰

Dan apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. Dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka mengapakah mereka tiada juga beriman?

Hakikatnya, term pada ayat Al Quran yang selaras dengan *M-Theory* dari Stephen Hawking ialah ayat tentang ‘Tujuh Langit’. Ada beberapa ayat yang mengenalkan kata sab’*a* samāwat, oleh banyak mufasir ditafsirkan dengan jawaban sesuai dengan pengetahuan dan keyakinannya masing-masing. Seperti Tafsir Al marāghi yang menafsirkan bahwa tujuh langit ialah tujuh planet dalam tata surya kita. Berbeda dengan Buya Hamka, pada Tafsir Al Azhār, berpendapat bahwa tujuh langit itu bukanlah enam tambah satu, namun tujuh itu gambaran dari benda-benda langit

¹⁰ Hawking, Stephen & Leonard Mlodin. 2011, *The Grand Design*. Terj. Zia Anshor, Rancang Agung. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

yang banyak dan tak terhitung jumlahnya. Hal ini berdasarkan dari keyakinannya pada Kuasa-Nya. Memang pada kala itu belum ada mufasir yang menyelaraskan penafsirannya dengan dunia Sains.

Berbeda Ulama Tafsir juga telah menyampaikan pendapatnya dalam kitab tafsirnya tentang penciptaan jagat raya. Pada tafsir Al misbah singkatnya Quraish Shihab menjelaskan beberapa konotasi yang ambigu dan perlu diuraikan. Sittati ayyām oleh beliau ditafsirkan enam masa, yaitu dua masa untuk penciptaan langit, dua masa untuk penciptaan bumi dan dua masa lagi penciptaan sarana manusia. Beliau juga didukung pernyataan oleh ilmuwan mesir, yaitu Zaghlul an Najār tentang enam masa, yaitu enam periode. Sayyid Qutb mengatakan bahwa konsep penciptaan alam semesta para ilmuwan mengatakan sesuai dengan hasil penelitiannya, namun berbicara mengenai Al Quran maka konotasi tentang hal ini mempunyai banyak makna dan tidak mudah untuk dipahami.¹¹

Contoh konotasi selanjutnya yang akan peneliti uraikan yaitu, *'alamiin*. Terdapat banyak sekali perbedaan makna oleh ulama tafsir pada konotasi ini. At Thabari menafsirkan bahwa kata *'alamiin* mempunyai beberapa makna antara lain (1) Semua ciptaan Allah yang ada di langit dan bumi, baik yang empiris maupun tidak yang lahir maupun gaib, (2) manusia dan jin dalam tafsir At Thabari juga disebutkan bahwa manusia dan jin (memiliki) alamnya masing-masing. Di samping alam manusia dan jin juga terdapat banyak alam lain yang berjumlah 18.000. Senada dengan At Thabari, Al Samarqandi (w.373 H) juga menyebutkan secara spesifik

¹¹ Hawking, Stephen & Leonard Mlodinov. 2011, *The Grand Design*. Terj. Zia Anshor, Rancang Agung. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

mengenai jumlah alam, -selain alam jin dan manusia-, adalah 18.000 alam. Sedikit uraian di atas penulis rujuk untuk dijadikan gambaran awal penelitian bahwasanya merujuk pada ulama terdahulu dalam penafsirannya juga diperlukan untuk Al Quran mendukung teori-teori ilmiah tentang penciptaan alam semesta.

Penulis pribadi mendapatkan perbedaan konsep *theory of everything* Stephen Hawking yang menyatakan bahwa alam semesta ada dengan sendirinya beserta hukum-hukum fisika alaminya tanpa ada campur tangan Tuhan dengan firman Allah yang sudah ada sejak zaman Nabi Muhammad, nabi yang Ummi, yang berinti sarikan ajaran Tauhid di dalamnya. Tujuan penulis dalam ketertarikan melakukan penelitian ini semata-mata untuk membuktikan bahwa teori Stephen Hawking selain berseberangan dengan Al Quran juga dengan ilmuwan Sains yang sependapat dengan alam semesta yang teratur ini tentu ada penciptanya. Meskipun ilmu pengetahuan kini berkembang sedemikian pesat, tak satu pun teori ilmiah yang bertentangan dengan Al Quran. Adapun dengan teori yang belum terbukti secara ilmiah maka belum bisa disandingkan dengan kalam Tuhan mungkin saja kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan masa depan dapat mengungkapkan kebenaran atau kekeliruannya.

Suatu hal yang membuat peneliti tidak ragu mengambil penelitian ini ialah kontestasi akan konsep Sains barat dengan Sains Islam. Menurut pernyataan dari Agus Purwanto, fisikawan Muslim yang menulis dua buku *Best seller* nya, Nalar Ayat-Ayat Semesta dan Ayat-Ayat Semesta. Mengutip dari pernyataan beliau sains barat cenderung materialisme ilmiah berbeda dengan prinsip Rukun Islam dan Rukun Iman. Mereka beranggapan bahwa yang tidak empiris dan rasionalis bukan

sesuatu yang termasuk dari pemikiran mereka. Jelas nilai ketauhidan tidak ada di dalamnya.¹²

Inilah hal yang menjadi fokus penulis dalam menyelidiki dan juga mengkritik teori Sains Barat, yaitu nilai ketuhanan. Letak utama perbedaan ini tentunya memengaruhi pola konstruksi dasar pada ilmu pengetahuan, yaitu epistemologi, aksiologi dan ontologi. Sama halnya dengan apa yang dilakukan oleh Stephen Hawking yang meniadakan Tuhan pada hasil akhir teori segala sesuatunya (*Theory of Everything*). Banyak yang dilakukan Hawking dalam meniadakan Tuhan dalam teorinya, salah satunya pernyataan Hawking bahwa jagat raya mandiri (*self-contained*) dan secara deterministik diatur oleh hukum-hukum sains (Hawking, 1995b: 85), sesungguhnya telah melampaui bukti-bukti observasional yang sangat terbatas, yang tidak mengizinkan *over estimate* semacam itu. Bila bukti bukan penentu dalam fisika teoritis, sejauh mana teori yang dihasilkannya tidak jatuh dalam fiksi atau pseudo ilmiah belaka ? Secara metafisis tetap bisa dipertanyakan sejauh mana suatu model matematis mampu mewakili realitas fisis.¹³

Fokus penulis dalam menyelidiki dan juga mengkritik *Theory of Everything* atau Teori Segala Sesuatu Stephen Hawking, yaitu nilai ketuhanan dalam teori ilmiahnya. Letak utama perbedaan ini tentunya memengaruhi pola konstruksi dasar pada ilmu pengetahuan, yaitu epistemologi, aksiologi, dan ontologi. Sama halnya dengan yang dilakukan Stephen Hawking. *Theory of Everything* atau Teori Segala Sesuatu. Banyak yang dilakukan oleh Stephen Hawking sampai

¹² Agus Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat Semesta: Menjadikan Al-Quran Sebagai Basis Konstruksi Ilmu Pengetahuan*, 2015, <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=w8QqCQAAQBAJ&pgis=1>.

¹³ Tjahyadi, "Kajian Kritis Terhadap Praanggapan Metafisis-Epistemologis Kosmologi Stephen Hawking."

sepeninggalnya yang teguh pada pernyataannya dalam meniadakan Tuhan bahwa jagat raya itu mandiri (*self contained*) dan secara deterministik diatur oleh hukum-hukum sains sesungguhnya telah melampaui bukti-bukti observasional yang sangat terbatas, yang tidak mengizinkan *over estimate* semacam itu.¹⁴

Dari segi antropologi metafisis, konsep proses jagat raya dan konsep ruang-waktu Hawking tidak banyak membantu menjawab tentang hakikat eksistensi manusia, karena berangkat dari kerangka teoritis yang mengandaikan eksistensi manusia di jagat raya muncul dari hukum ketidakpastian yang menyertai proses terbentuk dan hancurnya jagat raya. Juga, apa pun konsep manusia maupun kemajuan peradaban manusia tidak banyak artinya bagi Jagat raya, dalam arti manusia tidak akan mampu mempengaruhi atau pun menghentikan proses pemuaiannya jagat raya yang oleh Hawking dihipotesiskan sedang mendekati titik kritis sebelum hancur dalam proses penyusutan.

Gagasan yang Hawking sampaikan juga banyak yang membantu dalam proses pencarian arti dari penciptaan jagat raya. Tak dapat dipungkiri bahwa itu merupakan ilmu pengetahuan yang berharga. Sains Islam tentunya mendukung, tidak sepatutnya menyalahkan atau merobohkan teori. Meskipun mempunyai tujuan dan hasil teori berbeda, konsep Sains Islam yang juga berpedoman Al Quran juga berpegang teguh atas aspek ilmu pengetahuan meyakini dan menguatkan keberadaan Tuhan yang berkuasa dan berkehendak. Dan Hawking dengan teorinya bahwa keajaiban-keajaiban dari penyusutan pas yang mendukung kehidupan

¹⁴ Tjahyadi, "Kajian Kritis Terhadap Praanggapan Metafisis-Epistemologis Kosmologi Stephen Hawking."

manusia bukanlah satu- satunya habitat yang ada di seantero alam semesta, membentuk pemikiran bahwa keberadaan Tuhan dalam penciptaan alam semesta menjadi kecil, atau bisa jadi bahwa Tuhan tidaklah memiliki peran apapun dalam penciptaan alam semesta itu sendiri. Setidaknya itulah argumentasi yang diajukan oleh *M-Theory* tentang keberadaan Tuhan dalam penciptaan alam semesta.

Suatu hal yang membuat penulis semakin tertarik oleh pembahasan tentang teori penciptaan alam semesta menurut Al Quran, penulis juga melakukan jembatan antara Sains Islam dan Barat karena dirasa tidak beretika jika mengkritik teori tanpa ada solusi yang pasti. Artinya, selain penulis mengkritik teori segala sesuatu (*M Theory*) Stephen Hawking yang meniadakan Tuhan dalam penciptaan alam semesta, penulis juga berusaha mengungkapkan sebenarnya apa yang disampaikan oleh Stephen Hawking, alih-alih menihilkan adanya keberadaan Tuhan, namun malah menguatkan akan peran Tuhan dalam penciptaan Jagat Raya.

Perhatian penulis pada sedikit teori di atas tertarik pada Mufrodah yang ada di Al Quran, kata رتقا yang menyangkut pada teori Big bang dan masih banyak lagi ayat tentang penciptaan alam semesta. Penulis membandingkan tiga konsep untuk dijadikan banding dan menemukan hal baru untuk bisa menjadi salah satu jawaban keraguan kita. Yaitu konsep yang ditawarkan Al Quran, dengan penjelasan dari ilmuwan barat, juga ditengahi oleh pendapat para mufasir. Perpaduan antara Sains-Islam dengan Sains-Barat, dirasa cocok dengan metode ini. Tentunya bisa mengkritik dengan jelas pernyataan Hawking tentang Sang Pencipta. Menggunakan

metode analisis komparatif dengan pendekatan epistemologi, guna lebih komprehensif dalam mencari jalan tengah dan titik temu yang memuaskan.¹⁵

Di rasa kurangnya penelitian terkait tafsir *Ilmi* tentang kosmologi, penciptaan alam semesta lewat perspektif Sains-Islam. Pemahaman pada penulis terkhusus, umumnya pada pembaca, dan beruntung untuk masyarakat luas bahwasanya kuasa Allah di atas segalanya, termasuk fenomena penemuan oleh Sains. Ada rahasia alam yang diizinkan oleh-Nya untuk kita kuak ada yang tidak. Lain tujuan, yaitu untuk menambah keimanan kita kepada Allah Swt. juga tetap berusaha menyelaraskan diri dalam arus cepatnya zaman modern ini.

B. Rumusan Masalah

Penelitian Ilmiah yang khusus mengkaji masalah penciptaan alam semesta sudah banyak dilakukan baik dalam Al Quran maupun yang dilakukan para ilmuan-ilmuan, atau membandingkan antara keduanya. Maka dirumuskan persoalan sebagai berikut:

1. Bagaimana dialektika antara konsep Penciptaan Alam Semesta menurut Al Quran dengan *theory of everything* Stephen Hawking?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian umumnya untuk menjelaskan kepada pembaca tentang apa itu Tafsir *Ilmi* Sains Al Quran. Selain itu, turut serta meningkatkan kualitas akademik, khususnya Program Studi Ilmu Al Quran dan Tafsir. Penulis rasa, penelitian tafsir *Ilmi* juga masih belum lumrah dilakukan.

¹⁵ Dr. Hamid Fahmi Zarkasyi. *Menguak Nilai Dibalik Hermeneutika*. Jurnal ISLAMIA, thn 1 No. 1/Muharram 125. Hlm. 17.

Tujuan yang lain ialah untuk menjelaskan bagaimana Sains Al Quran dalam menanggapi *Theory of Everything* atau Teori Segala Sesuatu Stephen Hawking. Pendapat keduanya dirasa perlu untuk memperkuat argumen dan menjadi jawaban pamungkas atas persoalan ini. Meskipun jelas berbeda prinsip, antara Sains dan Al Quran dengan *Theory of Everything* atau Teori Segala Sesuatu Stephen Hawking, menurut penulis ada keterkaitannya dalam dunia perkembangan dunia Sains, yaitu memecahkan konsep Penciptaan Alam semesta. Maka tujuan lain peneliti selain mengkritik yaitu menyelaraskan perspektif keduanya untuk mencari titik temu permasalahannya.

a. Manfaat dan Kegunaan Penelitian

Manfaat dari penelitian ini bisa dilihat setelah selesainya tulisan ini. Ada dua manfaat yang penulis bagi dalam hal ini, antara lain:

1. Manfaat Teoritis, yaitu meneliti lebih jauh bagaimana konsep Penciptaan Alam Semesta menurut Al Quran dengan *M-Theory* Stephen Hawking. Selain itu, menjadi pengingat umat Islam untuk selalu *Tafakkur* atas fenomena alam yang sudah dijelaskan oleh Sains bahwasanya hal tersebut tak bisa lepas dari kuasa-Nya. Tak lupa menjadi penambah ketakwaan kita kepada Allah SWT.
2. Manfaat Praktis, guna untuk memenuhi syarat mencapai gelar sarjana dalam bidang Ilmu Tafsir. Ketika tulisan ini telah selesai maka jawaban akhir dari penulis dapat memberikan kontribusi bagi kualitas akademik, khususnya dalam penelitian Sains Al Quran. Penelitian ini juga bisa menjadi bahan tambahan dalam diskusi untuk menambah

wacana dan wawasan mahasiswa khususnya Fakultas Usuluddin dan dakwah. Umumnya, diperuntukkan civitas akademik Ilmu Al Quran dan tafsir bahwasanya dunia tafsir bisa ditinjau lewat Sains Islam.

D. Tinjauan Pustaka

Penelitian terdahulu digunakan sebagai dasar dalam melakukan sebuah penelitian. Peneliti diharapkan dapat mengembangkan teori yang digunakan dalam pembuatan penelitian. Riset yang peneliti ambil memiliki dua kata kunci untuk melacak penelitian terdahulu yaitu, penciptaan alam semesta, dan *M-Theory* Stephen Hawking. Berikut ini penelitian terdahulu yang relevan antara lain sebagai berikut:

1. Agus Purwanto,¹⁶ bukunya yang berjudul “Nalar Ayat-ayat Semesta”, menjadi pedoman kedua peneliti dalam mengkorelasikan antara Sains Islam dan Barat. Sering kali beliau mengutip pendapat ilmuwan barat dalam penjelasannya menafsirkan ayat-ayat Sains. Tak lupa beliau tetap menggantungkan pernyataannya di akhir kata, bahwa semua tetap menjadi rahasia Tuhan Yang Maha Esa. Pada beberapa bab, beliau menjelaskan bagaimana alam semesta mengembang dikarenakan pergeseran merah (*redshift*). Beliau juga menjelaskan analogi alam semesta bagaimana atom mengembang, dalam babnya atom *asy'ariyyah*. Buku ini lebih banyaknya menjelaskan penciptaan dan pemeliharaan Bumi sebagai interpretasi kekuasaan-Nya. Maka dari itu,

¹⁶ Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat Semesta: Menjadikan Al-Quran Sebagai Basis Konstruksi Ilmu Pengetahuan*.

peneliti rasa beliau belum menjelaskan secara langsung konsep Penciptaan alam semesta yang kemudian mengkritik salah satu fisikawan sebagaimana pandangan beliau kemudian beliau sandingkan dengan konsep ilmuwan barat seperti adanya isi bukunya.

2. Lajnah Pentashih Mushaf Al Quran dan LIPI,¹⁷ menerbitkan buku bertajuk tafsir *ilmiah* Sains Al Quran, banyak menjelaskan fenomena Alam secara Sains. Kitab Tafsir yang berjudul “Penciptaan Jagat raya” ini membawa konsep baru untuk dunia tafsir *ilmiah* . Menjelaskan tentang proses penciptaan jagat raya, bagaimana kuasa Allah dalam penciptaan dihipotesiskan masih ada keberlanjutan. Menariknya, tafsir ini menyinggung tentang hakikat ayat tujuh langit. Ditambahi penjelasan secara Sains Islam, peneliti rasa cukup untuk memberikan informasi. Namun, seperti yang peneliti inginkan ialah metode secara tematik ayat-ayat yang menyiratkan makna Multisemesta dan mendialektikakan antara tafsir ini dengan teori Sains barat, baik secara epistemologi Sains maupun penjelasan teorinya.
3. Mardiah, Tesis yang berjudul “Ayat-Ayat Alam Semesta Dalam Al-Quran (Penafsiran Tentang Langit Dan Bumi) Perspektif Tafsir *Ilmi* Kemenag – LIPI”¹⁸ , peneliti membacanya sama seperti kembali membaca apa yang sudah dijelaskan oleh Tafsir *Ilmi* Kemenag LIPI.

¹⁷ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Badan Litbang & Diklat Kementerian Agama RI dengan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), *Penciptaan Jagat Raya Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains (Tafsir Ilmi)*, 2014.

¹⁸ Hidayatul Mardiah, *Ayat-Ayat Alam Semesta Dalam Al-Qur'an (Penafsiran Tentang Langit Dan Bumi) Prespektif Tafsir Ilmi Kemenag – LIPI, Tesis*, 2018.

Tidak ada yang saya dapatkan selain relevansi dari tafsir *Ilmi* Kemenag LIPI dengan Sains. Namun, relevansinya juga hanya sekedar bagaimana persamaan dan perbedaannya, tidak pada epistemologi, aksiologi maupun sisi ontologi Sains.

4. Muhammad Rusli, skripsi dengan judul “Konsep Penciptaan Alam Semesta dalam Tafsir Al Misbah”.¹⁹ Penelitian ini menjelaskan tentang bagaimana konsep penciptaan alam semesta dalam tafsir Al Misbah karya M Quraish Shihab, dimana menyangkut pada pengetahuan alam dan juga dunia tafsir. Penelitian ini bermaksud untuk memberikan semangat kembali pada kaum muslimin untuk mempelajari Ilmu tafsir lebih giat, untuk bisa mengimbangi pengetahuan umumnya tentang alam.

Dalam penelitian ini, peneliti membahas ayat-ayat yang dibedah oleh Quraish Shihab, bagaimana konsep penciptaan alam semesta menurut perspektif Al Quran, kemudian beliau membandingkan dengan teori Sains. Namun, pada penelitian ini tidak dijelaskan epistemologi antara Sains Islam dan Barat. Pun juga perspektif ilmuwan Sains barat tidak dicantumkan. Utamanya konsep Multisemesta seperti yang peneliti ingin temukan ternyata belum ada.

5. Fuad Anshori, Artikel Jurnal dengan judul, “Membaca Konsep Multiverse dengan Paradigma Wahyu (Al-Quran)”.²⁰ Artikel ini

¹⁹ Muhammad Rusli, “*Konsep Penciptaan Alam Semesta Dalam Tafsir Al-Misbah (Tinjauan Tafsir Tematik Dan Sains)*.” 2013

²⁰ Fuad Anshori, *Membaca Konsep Multiverse dengan Paradigma Wahyu (Al-Qur’an)* .” (2021).

mempunyai konsep pembahasan yang lumayan merinci, dengan disertakan ayat Al Quran juga penafsiran dari mufasir klasik seperti at Tabari, al samarqandi, Tsa'labi dan lain-lain. Namun, dengan referensi klasik, maka belum pasti tepat sasaran hanya dijelaskan menurut batas pengetahuan pada kala itu saja. Kita tahu sendiri Multisemesta adalah fenomena Sains yang banyak dicetuskan oleh ilmuwan barat abad ke-20 dengan penjelasan secara fisika kosmologis, namun pada artikel ini sama sekali tidak menunjukkan tanda-tanda hal tersebut.

6. Muhammad Halwani, Artikel Jurnal dengan judul, Multisemesta dalam perspektif Al Quran (Studi komparatif Al Quran terhadap *M-Theory* Stephen Hawking).²¹ Artikel ini membahas tuntas bagaimana awal mula konsep *multiverse* digaungkan lebih keras dan dicoba untuk dibuktikan oleh Stephen Hawking melalui *M-Theory* nya. Tak ayal, imajinasi kita tentang diri kita di alam lain dibahas di artikel ini dengan bagaimana Al Quran berbicara mengenai hal ini, namun masih belum menemukan titik akhir, karena sang penulis buku "*The Grand Design*" tersebut telah meninggal dan meninggalkan jejak misteri tentang ilmu pengetahuan. Penulis mencoba merelevansikan apakah Al Quran juga mengatakan hal yang sama tentang konsep yang dikatakan oleh Ilmuwan Ateis ini. Artikel ini dirasa cukup untuk menjadi referensi tambahan yang standar. Adanya penjelasan cukup tentang *M-Theory*

²¹ Halwani, "Multisemesta Dalam Perspektif Al-Qur'an (Studi Komparatif Al-Qur'an Terhadap M-Theory Stephen Hawking)."

dari Stephen Hawking juga disandingkan penafsiran yang dikutip dari tafsir Al Misbah. Hemat Penulis, artikel ini tidak mempunyai fokus yang penulis ingin teliti yaitu studi komparasi antara dua teori yang berbeda dengan arah yang sama.

E. Kerangka Teori

Konsep yang akan peneliti kupas ialah *Theory of Everything* atau Teori Segala Sesuatu adalah suatu teori dasar fisika yang menjadi calon teori segalanya. *Theory of Everything* atau Teori Segala Sesuatu adalah kumpulan aneka teori, yang masing-masing merupakan penjabaran pengamatan yang baik situasi fisik tertentu saja. Sederhananya, *Theory of Everything* atau Teori Segala Sesuatu adalah model final dari semua teori fisika yang pernah ada, teori atau model pamungkas untuk menjelaskan jagat raya dan segala sesuatunya, *theory of everything*, dan mencakup semua gaya yang ada di semesta, tak terkecuali semua hukum fisika.

Teori dialektika Hegel menjadi pisau analisis untuk peneliti gunakan guna adanya dialektika antara *theory of everything* dan ayat-ayat penciptaan alam semesta. Dialektika Hegel merupakan metode yang digunakan dalam memahami realitas menuju kesempurnaan. Dengan dialektika, muncul sintesis hasil dari tesis dan antitesis yang tentunya memiliki pandangan yang berlawanan. Tujuan adanya metode dialektika menurut Hegel, bukanlah menghilangkan namun mendamaikan. Konsep tiga unsur di atas disebut proses triadic (tesis, antitesis, dan sintesis). Teori dialektika Hegel sangat cocok untuk menjadi pisau terdepan sebagai metode analisis antara *theory of everything* dan ayat-ayat penciptaan alam semesta karena

keduanya saling bernegasi (mengingkari dan diingkari), saling kontradiksi (melawan dan dilawan), dan saling bermediasi (memperantarai dan diperantarai).

Teori kedua yang penulis gunakan untuk menganalisis kedua konsep yang dibawa masing-masing objek di atas ialah pola penafsiran dan penelitian oleh Agus Purwanto, Guru Besar Fisika ITS Surabaya dalam bukunya yang berjudul “Nalar Ayat-Ayat Semesta”, paparan beliau menggunakan pola yang berbeda dari literatur dengan studi Sains maupun Tafsir. Beliau memperkenalkan pola penelitian tafsir ilmiah baru, yaitu Sains perspektif Islam. Menurut beliau banyak ayat kauniyah dalam Al Quran namun sering kali terabaikan dari perhatian umat muslim. Tak Cuma hanya ditafsirkan secara semantik atau tematik, lalu ditarik kesimpulan bahwa Al Quran sudah terlebih dahulu menunjukkan penemuan Sains tetapi ayat kauniyah perlu untuk mengunggah kesadaran mengenai pentingnya penguasaan ilmu dan teknologi bagi kesejahteraan manusia.

Pola yang diperkenalkan oleh beliau ialah Konstruksi Sains. Sebagai pedoman dalam Sains Islam, pola beliau dalam memecah konsentrasi konstruksi Sains yang biasa kita kenal dengan materialisme ilmiahnya baik segi epistemologi, ontologi sama aksiologi. Pada dasarnya, sains dibangun atas tiga pilar yaitu tiga hal tersebut. Jika kita ingin tahu netral atau tidaknya sains, maka harus kita lihat dasar pilarnya. Agus Purwanto mencoba menjadikan dasar pilar tersebut berbasis ketauhidan dan juga disandingkan dengan cara berpikir logika Sains. Menurut beliau ketiga pilar ini harus bersumber pada prinsip tauhid.

Dari penjelasan bagaimana rangka berpikir beliau dalam membedah ayat kauniyah, penulis akan menggunakan konsep konstruksi Sains beliau yang cukup

tajam untuk penelitian ini. Tak ayal objek yang penulis gunakan mempunyai cara pandang yang berbeda, setelah menghimpun ayat-ayat penciptaan alam semesta, penulis juga mencampur dua konsep konstruksi sains yang dibawa dua pihak yang berbeda.

Oleh karena itu, peneliti menggunakan pola analisis dialektika Hegel dan konstruksi Sains Agus Purwanto yang beliau gunakan dalam karyanya “Nalar Ayat-ayat Semesta” dalam membedah ayat-ayat alam semesta, untuk melakukan penelitian dan menemukan titik temu dari persoalan *theory of everything* dan ayat-ayat penciptaan alam semesta.

F. Metode Penelitian

Penelitian sejatinya usaha untuk merumuskan masalah, mengajukan pertanyaan, menemukan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan, dan cara untuk menemukan fakta-fakta dan memberi penafsiran yang benar. Maka peneliti akan menguraikan bagaimana metode penelitian yang digunakan:

a. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan ialah penelitian kepustakaan atau biasa disebut *library research*. Penelitian kepustakaan ini merupakan usaha untuk mendapatkan jawab dengan mencari referensi sebanyak-banyaknya dan seakurat mungkin dari sumber yang terpercaya dan sesuai dengan objek yang dikaji berupa buku, artikel, majalah, jurnal,, dan bentuk literatur yang lain.²²

²² M. Ahmadi Anwar, *Prinsip-Prinsip Metodologi Research*, (Yogyakarta: Sumbangsih, 1975), h. 2.

b. Sumber Data

Sumber data ialah kumpulan mengenai segala hal yang berkaitan dengan tujuan dari penelitian. Variabel yang didapatkan dari mengumpulkan data akan dijadikan satu, sesuai dengan asal sumbernya. Sumber data utama pada penelitian ini tentunya Al Quran yang memuat tema Penciptaan Alam Semesta juga *M-Theory* Stephen Hawking yang berfokus pada bukunya "*The Grand Design*". Ayat-ayat tentang Alam Semesta menjadi bahasan khusus yang dicari dari sumber yang relevan dan akurat untuk ditemukannya fakta atau pemahaman baru. Lalu sumber data kedua dari beberapa hasil penelitian pustaka lewat media literatur. Ditambah pernyataan dukungan dari narasumber yang berkaitan dengan persoalan penelitian ini, yaitu orang yang berkompeten pada ilmu tafsir dan sains. Semua hal di atas ialah sumber data primer.

Sedangkan data sekunder meliputi kitab-kitab maupun buku-buku atau referensi lain yang berkaitan dengan masalah langit dan bumi ataupun yang berkaitan dengan masalah tersebut antara lain yaitu Ensiklopedia Sains Islami, Tafsir *ilmiah* penciptaan jagat raya dalam perspektif sains dan Al Quran. Data ini diharapkan menjadi pisau analisis dan melengkapi data primer.

c. Teknik Pengumpulan Data

- a. Menetapkan masalah (topik) yang akan dibahas

Untuk melakukan penelitian ini, peneliti terlebih dahulu menetapkan tema permasalahan, dalam hal ini yaitu Penciptaan Alam Semesta dalam Al Quran dan teori segala sesuatu milik Stephen Hawking.

b. Mengumpulkan teori-teori penciptaan alam semesta dari beberapa ilmuwan termasuk milik Stephen Hawking untuk dijadikan bahan dasar sebelum dianalisis dan dikritik

c. Menghimpun ayat-ayat yang berkaitan dengan hal ini, yaitu konsep penciptaan alam semesta beserta argumen penafsiran para ulama guna menjelaskan ayat terkait.

d. Menyusun pembahasan yang runtut dan jelas

Peneliti menyusun pembahasan penafsiran yang dilakukan dan didapatkan dari kitab Tafsir dengan tema Penciptaan Alam Semesta juga *M-Theory* Stephen Hawking.

e. Komparatif pembahasan

Peneliti membandingkan hasil penafsiran ayat dengan tema Penciptaan Alam Semesta dengan *M-Theory* Stephen Hawking.

f. Kritik terhadap Objek

Peneliti mengumpulkan data dan menganalisisnya untuk diambil kesimpulan yang nantinya akan peneliti gunakan untuk memberi kritik terhadap *Theory of Everything* atau Teori Segala Sesuatu Stephen Hawking.

d. Analisis Data

Analisa data dilakukan ketika semua data yang dibutuhkan sudah tersedia. Data yang sudah terkumpul lalu dianalisis sesuai dengan runtut rumusan masalahnya. Analisa data dilakukan supaya hasil penelitian mudah dipahami dan mudah dibaca.

Metode interpretasi menurut peneliti nantinya cocok digunakan. Karena metode ini menafsirkan ayat-ayat yang berkenaan dengan penciptaan semesta dalam Al Quran juga *M-Theory* Stephen Hawking. Metode ini digunakan tak lain dirasa untuk mencapai kebenaran otentik.²³ Dengan demikian, peneliti mendapatkan hasil penelitian yang telah dipahami dengan pemahaman yang objektif mengenai materi yang diteliti.

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan adalah sebuah urutan atau kerangka berpikir dalam proses penulisan skripsi. Dalam sistematika pembahasan, peneliti menyajikan data dalam bentuk bab pembahasan. Masing-masing bab terdapat sub bab. Setiap sub bab menjelaskan tentang pokok bahasan dari bab yang berkaitan. Peneliti menguraikan pembahasan secara sistematis. Peneliti juga menguraikan pembahasan dalam lima bab.

BAB I adalah pendahuluan. Pada bab ini, peneliti menyajikan tentang latar belakang penelitian. Hal tersebut bertujuan, agar pembaca dapat mengetahui maksud dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti. Selain membahas tentang latar belakang peneliti melakukan penelitian tentang Konsep Penciptaan Alam

²³ M.Baharudin, *Dasar-dasar Filsafat* (Lampung: Harakindo Publishing, 2013), h. 50. 27

semesta dan kritik *Theory of Everything* atau Teori Segala Sesuatu Stephen Hawking, juga mengemukakan tentang rumusan masalah yang peneliti gunakan sebagai tujuan, manfaat penelitian. Metode penelitian juga tak luput dari struktur dari pendahuluan yang digunakan peneliti sebagai pisau bedah penelitian.

BAB II adalah Teori Penciptaan Alam Semesta. Pada bab ini, peneliti menjelaskan tentang Teori Penciptaan Alam Semesta dari beberapa sumber. Teori alam semesta yang akan peneliti bahas antara lain; Teori *Stedy State*, Teori *Oscillating Universe* atau *Big bang*, Teori Isolasi, Teori Nebula, Teori Bintang Kembar dua, dan Teori Pasang Surut. Teori-teori ini peneliti gunakan untuk dijadikan dasar konsep penciptaan alam semesta menurut para ilmuwan. Lalu, peneliti juga menjelaskan bagaimana Al Quran menggambarkan konsep Penciptaan Alam Semesta dengan tafsirnya untuk dijadikan landasan utama sebelum terjun pada *Theory of Everything* atau Teori Segala Sesuatu atau teori segala sesuatu Stephen Hawking untuk dikupas dan dikritik.

BAB III adalah Stephen Hawking dan *theory of everything*. Pada bab ini, peneliti mengupas biografi dan mengenal lebih dalam Stephen Hawking untuk mengetahui secara dalam sebelum memulai untuk membahas dan mengkritik *theory of everything* beliau. Setelah menjelaskan biografi Peneliti juga menyertakan landasan teori yang beliau gunakan dan mengapa beliau landaskan. Peneliti kemudian menjelaskan *theory of everything* guna diteliti dan dikritik titik-titik pernyataan beliau yang menyimpang dengan teori penciptaan alam semesta pada Al Quran.

BAB IV adalah analisis hasil penelitian. Pada bab ini, peneliti memaparkan tentang hasil penelitian yang diperoleh. Peneliti terlebih dahulu menjelaskan tentang gambaran umum objek penelitian. Gambaran umum objek penelitian berkaitan dengan tentang penyajian data. Penyajian data ini disajikan dengan data yang diperoleh dari *library research*. Kemudian peneliti melakukan komparasi untuk menemukan hasil yang otentik lalu digunakan untuk kritik terhadap teori segala sesuatu Stephen Hawking.

BAB V adalah penutup. Bab ini merupakan bab terakhir dalam pembahasan. Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian. Hal tersebut akan menjadi jawaban dari rumusan masalah. Selain itu, bab ini juga berisi tentang saran dan rekomendasi. Pada bab ini, peneliti juga membahas tentang keterbatasan peneliti dalam melakukan penelitian.

BAB II

PENCIPTAAN ALAM SEMESTA

A. Pengertian Alam Semesta

Kata ‘Alam Semesta’ sangat bisa memberikan banyak gambaran dan perbincangan untuk suatu hal yang sedang kita tinggali baik bumi seisinya bahkan semua yang ada diantaranya. Alam semesta masih menyimpan banyak misteri, baik dalam penciptaannya dan perkembangannya, Alam semesta meliputi segala kuantitas dari partikel yang paling kecil di bawah atom hingga sekumpulan galaksi yang tidak bisa digambarkan.

Alam diartikan sebagai semesta (*the universe*); dunia (*world*); kondisi atau keadaan (*condition*); wujud dari negara bagian (*state of being*). Secara istilah penulis mengartikan Alam ialah segala sesuatu yang ada baik di langit maupun di bumi, baik secara empiris maupun tidak. Menurut al-Syaibani alam semesta terdiri dari apapun yang membentuknya kecuali yang menciptakan, yaitu Allah swt. seperti yang dikatakan oleh Quraish Shihab bahwasanya semua yang memiliki bentuk atau maujud selaim Allah swt, baik yang sudah diketahui maupun belum diketahui manusia disebut dengan alam. Dalam agama Islam, segala sesuatu yang dapat dilihat oleh indra manusia disebut dengan ‘*alam syahadah*’ yang artinya fenomena sedangkan sebaliknya disebut noumena.²⁴

Bicara mengenai alam semesta, banyak ilmuwan yang berpendapat mengenai makna dan arti dari alam itu sendiri, seperti Muhamad Abdu, Ia sepakat

²⁴ Cicilia, Y., Vebrianto, R., & Zarkasih, Analisis Pemahaman Guru Mi Tentang Alam Semesta Meluas Dalam Perspektif Islam Dan Sains. Jurnal Basicedu, 4(1). 2019.

bahwa kata “alamin” bukan hanya diartikan sebagai alam namun juga makhluk hidup yang ada didalamnya yang telah diciptakan oleh Allah. Berbeda dengan Sirajuddin Zar yang menartikan alam semesta ini menggunakan “*assamaawaat wa al-ardh wa maa baynahumaa*” yang mana telah disebutkan dalam al Quran sebanyak 20 kali. Kalimat tersebut memiliki arti bahwa alam terbagi menjadi dua yaitu alam fisik seperti manusia, hewan serta tumbuhan dan alam non fisik atau alam gaib seperti alam jin, alam ruh dan alam malaikat.²⁵

Para mufasir memberikan banyak tafsiran pada konotasi ‘Alam Semesta’ ini. Satu contoh ialah tafsir pada kata *robbil ‘alamiin* pada Al Fatihah ayat 2. Selama ini kita ketahui tafsiran tersebut diterjemahkan “Segala puji bagi Allah Tuhan seru sekalian alam”. Seperti yang sudah penulis singgung pada latar belakang di atas, beberapa ulama tafsir klasik mengembarakan imajinasinya secara kreatif dalam mengartikan *al ‘alamin* itu. Misalnya Ibnu Abbas dalam tafsirnya berpendapat bahwa *‘alamiin* hanya terdapat dua macam alam : yakni alam jin dan alam manusia saja.²⁶ Pendapatnya tentang hanya ada alam jin dan manusia maksudnya hanya alam yang bisa beribadah dan tidak, yang bisa diberi peringatan, alam binatang tidak termasuk. Namun tentunya kurang lugas arena Allah mmeberi peringatan kepada *‘alamin* seperti yang termaktub pada syrah Al Furqon ayat 1.

Dalam tafsir al Qurthuby disebutkan tentang Abu Ubaidah bahwa ia berpendapat alamin itu terdiri dari 4 alam : alam manusia, alam jin, alam malaikat,

²⁵ Maunah, S. Hakikat Alam Semesta menurut Filsuf Islam. Jurnal Madaniyah, Volume 9(Nomor 1), 1–21, 2019

²⁶ Abdullah Ibnu Abbas. *Tanwirul Miqbas, Dar Al Fikr*, Beirut, 1998.

dam alam setan.²⁷ Imam Fahrur Razy mengatakan bahwa pengertian alam adalah semua wujud selain Allah. At Thabari menafsirkan bahwa kata ‘*alamiin*’ mempunyai beberapa makna antara lain²⁸ (1) Semua ciptaan Allah yang ada di langit dan bumi, baik yang empiris maupun tidak yang lahir maupun gaib, (2) manusia dan jin dalam tafsir At Thabari juga disebutkan bahwa manusia dan jin (memiliki) alamnya masing-masing. Di samping alam manusia dan jin juga terdapat banyak alam lain yang berjumlah 18.000. Senada dengan At Thabari, Al Samarqandi (w.373 H) juga menyebutkan secara spesifik mengenai jumlah alam, - selain alam jin dan manusia-, adalah 18.000 alam. Dari sekian pendapat di atas merupakan bentuk dari “kosmologis filsafat”

Bergeser pada “kosmologis ilmiah”, awal mula para fisikawan berpegang pada teori bahwa alam semesta ini tercipta karena hukum matematika yang mencaiai realitas tertentu dan tidak bisa digapai oleh indra dan logika manusia (*The Higher Infinte*). Lalu, muncul teori *steady state* yang menyatakan bahwa alam semesta ini terjadi karena resesi terus menerus galaksi-galaksi akhirnya terdapat materi partikel atom dari yang terkecil hingga terbesar menjadi satu dan menggelembung hingga pada bentuk maksimal yang tidak akan berubah atau tetap. Para ahli berpendapat bahwa alam semesta tercipta dari ketiadaan seperti pada teori *oscilliating universe*. Alam semesta meliputi segala objek yang ada di ruang angkasa, mulai dari sub atom terkecil sampai super galaksi.

²⁷ Abi Abdillah Muhammad al Qurthuby, *al-Jami'ul ahkam al-Qur'an*, Dar al Kutub al-Mishariyyah, Cairo 1954.

²⁸ Abi Ja'far Muhammad Ibn Jarir At-Thabary, *Jami'ul bayan an Ta'wili Ayil Qur'an*, Dar al-Fikr, Beirut, 1998

Maka dari itu, penulis memberikan pengertian teori penciptaan alam semesta menurut para fisikawan. Dan tak lengkap jika tidak disertai konsep terciptanya alam semesta menurut Al Quran beserta penjelasan tafsir dari para mufasir.

B. Teori Penciptaan Alam Semesta perspektif Sains

Asal-usul alam semesta telah lama menjadi subjek upaya para astronom untuk mengembangkan hipotesis. Teori dentuman besar adalah salah satu hipotesis tersebut. Abbe Lemaitre, seorang ahli kosmologi, pertama kali mengemukakan gagasan ini pada tahun 1920-an. Lemaitre menyatakan bahwa alam semesta dulunya adalah gumpalan besar atom-atom super dengan suhu antara 10 miliar hingga 1 triliun derajat Celcius (suhu air mendidih hanya 100 oC), dengan isi yang tidak dapat kita bayangkan. Sekitar 15 miliar tahun yang lalu, gumpalan atom super itu meledak. Puing-puing ledakan tersebut menyebar menjadi awan debu dan hidrogen. Awan debu dan hidrogen itu akhirnya menyatu menjadi bintang-bintang dengan berbagai ukuran selama ratusan juta tahun. Bintang-bintang itu terbentuk ketika mereka memusatkan diri di sekelilingnya.

Teori terbaru tentang penciptaan alam semesta disebut teori big bang. Ada banyak teori tentang kejadian alam semesta sebelumnya, dengan banyak pendukung dan penentang. seperti Teori Keadaan Tetap yang diusulkan oleh H. Bondi, T. Gold, dan F. Hoyle dari Universitas Cambridge pada tahun 1948. Teori keadaan tetap menolak gagasan bahwa bola api kosmik yang besar pernah meledak dan bahwa alam semesta tidak ada awalnya dan tidak akan berakhir. Dalam ruang angkasa, alam semesta akan berbentuk atom hidrogen silih berganti, membentuk

galaksi baru dan menggantikan galaksi lama yang sedang bergerak jauh dari kita. Selain kedua teori di atas, teori osilasi adalah teori lain yang cukup akomodatif.

Anggapan bahwa alam semesta tidak berawal dan tidak akan berakhir sama dengan pandangan Teori Keadaan Tetap. Akan tetapi, model osilasi mengakui bahwa ada dentuman besar dan gravitasi pada akhirnya akan menyerap konsekuensi dari pemuaian ini, menyebabkan alam semesta mengerut dan akhirnya mengelompok kembali dengan kerapatan yang tinggi pada temperatur yang tinggi, dan pada saat itu akan terjadi dentuman besar lagi. Ekspansi kedua dimulai lagi setelah dentuman besar kedua, dan suatu hari alam semesta akan runtuh sekali lagi sebelum meledak untuk ketiga kalinya, dan seterusnya.

Di tempat lain para ilmuwan sibuk mengusulkan teori lain tentang terciptanya tata surya. Bagi para ilmuwan, formasi tata surya sangat menarik karena keteraturan planet-planet mengelilingi matahari. Bersamaan dengan itu, satelit planet juga mengitari planet induknya.

Isaac Newton (1642-1727) memberikan dasar-dasar teoretis untuk penciptaan Tata Surya. Dia menyusun Hukum Gerak Newton, yang sering dikenal sebagai Hukum Gravitasi, yang menetapkan bahwa gaya antara dua objek berbanding terbalik dengan kuadrat jarak dan berbanding lurus dengan massa masing-masing objek. Tesis Newton menjadi dasar bagi banyak hipotesis berikutnya tentang asal-usul tata surya, seperti teori monistik dan teori dualisme, yang dikembangkan hingga tahun 1960. Menurut gagasan monistik, matahari dan planet-planet terbuat dari substansi yang sama. Sementara hipotesis dualistik

berpendapat bahwa matahari dan bumi tercipta secara independen satu sama lain dan dari berbagai sumber bahan..

George Comte de Buffon (1701-1788), seorang Prancis, mengusulkan penjelasan dualistik dan katastrofik tentang pembentukan planet pada berbagai jarak sebagai akibat dari tabrakan komet dengan permukaan matahari pada tahun 1745. Ketidakmampuan hipotesis Buffon untuk menjelaskan bagaimana komet berasal adalah kelemahan utamanya. Hipotesis ini hanya membuat asumsi bahwa komet secara substansial lebih besar daripada yang sebenarnya.

Rene Descartes (1596-1650), seorang filsuf Prancis, berpikir bahwa planet-planet diciptakan dalam pusaran dan bahwa cairan-cairan di dunia memenuhi ruang angkasa. Karena hipotesis ini tidak memiliki dasar ilmiah yang kuat, banyak orang yang mengabaikannya. Immanuel Kant (1724-1804) tampaknya termotivasi oleh gagasan bahwa alam semesta mungkin terbentuk dari sesuatu yang "lebih lembut" dan lebih cair, yaitu keberadaan awan gas yang mengerut ketika terkena gravitasi, menyebabkan awan menjadi rata. Teori Vortex Descartes, yang menggeser asumsi dari fluida menjadi gas, menjadi dasar bagi konsep Kant.

Setelah adanya teleskop, William Herschel (1738-1822) mengamati adanya nebula yang awalnya dianggap sebagai kumpulan gas yang gagal menjadi bintang. Tahun 1791, ia melihat bintang tunggal yang dikelilingi oleh *hallo* yang terang. Asumsi inilah yang kemudian berkembang dan menarik kesimpulan sementara bahwa bintang itu terbentuk dari nebula dan *hallo* merupakan sisa dari nebula.

Pierre Laplace (1749-1827), yang menyatakan bahwa awan gas dan debu yang berputar secara perlahan akan memadat karena gravitasi, berkontribusi pada pengembangan lebih lanjut dari hipotesis nabula. Pengelupasan terjadi akibat percepatan rotasi yang mempertahankan momentum sudut pada saat pemadatan. Materi di pusat pusaran mengerut, menjadi matahari, dan terpisah dari lempeng pusaran untuk menghasilkan serangkaian cincin. Planet-planet terbentuk dengan menciptakan pusaran-pusaran yang lebih kecil dari materi di sekeliling cincin. Clerk Maxwell (1831-1879) mempertanyakan hipotesis Laplace. Maxwell menyatakan bahwa teori cincin hanya bisa stabil jika mengandung partikel-partikel fisik. Tidak ada planet yang akan terbentuk jika materi tersebut berbentuk gas, seperti yang disarankan oleh Laplace.

Sebuah gagasan yang berbeda, yaitu gagasan Planetesimal, diajukan oleh astronom Forest R. Moulton (1872-1952) dan ahli geologi Thomas C. Chamberlin (1843-1928). Hipotesis ini menyatakan bahwa matahari selalu ada bersama bintang-bintang lain. Siapa yang tahu berapa lama yang lalu ada bintang yang melintas di dekatnya dalam jarak dekat. Akibatnya, permukaan matahari mengalami pasang naik. Bintang yang melintas itu menarik sebagian materi dari matahari. Sebagian materi yang tertarik kembali ke matahari, sedangkan sebagian lagi terlepas dan menjadi planet.

1. Teori Steady State

Sebelum tahun 1965 Masehi, H. Bondi, F. Hoyle, dan T. Gold mengemukakan gagasan ini. Menurut pandangan ini, tidak ada awal atau akhir dari alam semesta. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada yang dapat

mendekatinya, dan mereka tahu bahwa tidak ada yang dapat memahami rahasia aktualitas tertinggi logika manusia. Gagasan ini tidak mengacu pada peristiwa awal tertentu yang akan menjelaskan bagaimana materi asli diproduksi dan terus meluruh melalui ruang dan waktu. Mereka percaya bahwa tidak ada awal atau akhir karena materi akan selalu terisi kembali meskipun ada materi yang hilang.²⁹

2. Teori Nebula atau Kabut

Immanuel Kant, seorang filsuf dan ilmuwan dari Barat, dan Piere de Simon Laplace (1796) membuat Teori Hipotesa. Menurut teori Kant-Laplace, tata surya dan langit dulunya adalah kabut. Terdapat gas hidrogen di dalam kabut. Kabut tersebut dulu berproses dan berotasi dengan cepat. Jika digambarkan, kabut ini mungkin menyerupai angin puyuh, dengan putaran yang sangat besar yang diikuti oleh rotasi yang sangat kecil dan cepat. Bentuk bola dengan kutub datar dan khatulistiwa yang lebih lebar dihasilkan sebagai akibatnya. Dari sana, terciptalah sebuah bola besar dengan gaya gravitasi-matahari. Bumi adalah salah satu dari sekian banyak kabut yang menjalani prosedur yang sama untuk menjadi planet.³⁰

Fokus dari gagasan Kant adalah kabut gas panas dengan tingkat ketebalan yang rendah dan diameter yang sangat luas. Kabut tipis ini

²⁹ Nanda Pramesti Nariswari. Andika Khoirul Huda, "Konsep Penciptaan Alam Semesta Menurut Pandangan Ibnu Rusyd Dan Stephan Hawking Dan Kaitannya Terhadap Kosmologi," *Jurnal Pemikiran Islam* 6, no. 2 (2020): 280,

³⁰ Drs. Soendjojo Dirdjosoemarto, *Ilmu Pengetahuan Bumi Dan Antariksa*, (jakarta: universitas terbuka depdikbud, 1986), h. 4

berputar sentripetal dan menghasilkan inti massa karena suhu inti massanya tinggi, membuatnya pijar seperti matahari. Namun, inti massa yang ada di sekitarnya memiliki suhu yang berkebalikan dan relatif berbeda, dan lama-kelamaan berubah menjadi planet-planet dengan berbagai jenis partikel.

Sedikit berbeda dengan teori yang dikemukakan oleh pendahulunya, menurut Laplace jagat raya terbentuk dari sebuah bola kabut gas yang berukuran besar dan panas. Jika menurut Laplace bola gas berputar sentrifugal. Karena perputaran tersebut menyebabkan terlepasnya beberapa materi bola gas ke sekitar bola pusat. Materi-materi bola yang terlepas di sekitar bola pusat menjadi dingin dan akhirnya terbentuklah planet, sedangkan bola pusat masih memiliki suhu yang panas sehingga terbentuknya planet yang besar dan panas yaitu Matahari.

3. Teori Big bang

Keberadaan awal alam semesta menjadi tanda tanya besar bagi seluruh umat manusia yang tidak pernah dan sampai pada keingintahuan akan awal mula alam semesta. Teori Big Bang ini merupakan spekulasi sesungguhnya yang mempunyai dasar yang kuat. Banyak sekali fisikawan yang mengemukakan teori model ledakan dahsyat seperti George gamow, Alpher, herman, Albert Einstein, Al Ghazai, Immanuel Kant hingga Stephen Hawking yang menyempurnakannya.

Ledakan dahsyat atau dentuman besar (*The Big Bang*) merupakan sebuah peristiwa yang terjadi sekitar 15 milyar yang lalu, atau ada yang

mengatakan 13,7 milyar tahun yang silam.³¹ Poin penting pada peristiwa ini ada waktu, ruang, massa, energi dan materi yang membentuk keterpaduan. Kejadian ledakan ini dikatakan cukup memenuhi semua ruang dan peristiwa di angkasa dan menyebabkan adanya embrio kabut untuk membentuk alam semesta yang mendesak menyebar keluar dari masing-masing yang lain. Awalnya alam semesta dalam keadaan yang sangat panas dan padat, mengembang secara terus menerus hingga hari ini.

Teori Big Bang juga disebut dengan *Super Dense*. teori ini menyatakan bahwa alam semesta mengembang pada suatu skala tertentu yang kemudian akan meledak karena keterbatasan massa, ruang dan materi, maka kita kembali pada waktu, kelompok-kelompok galaksi akan semakin dekat dan tentu akan sampai tiba waktunya semua materi, energi dan waktu terkonsentrasi kembali pada suatu tempat yang padat (*super dense agglomeration*). Dari perangkat resesi-resesi galaksi yang diamati bekerja secara mundur, diduga galaksi-galaksi tersebut telah berdekatan satu sama lain pada sekitar 12 milyar tahun yang lalu. Dikalkulasikan bahwa ledakan saat itu menyebabkan alam semesta mengembang 10^{30} kali atau bahkan lebih dari ukuran awalnya. Akibatnya, gumpalan pada penuh energi dan materi yang berserakan menjadi banyak bagian dan menyebar ke arah yang berbeda-beda dan dengan kecepatan berbeda pula.

³¹ Ensiklopedia, *Sains Islam*, (Tanggerang: PT. Kamil Pustaka, 2015), h. 3

Teori relativitas umum dan mekanika kuantum digabungkan untuk menghasilkan konsep utama di atas. Namun, teori singularitas yang dikembangkan oleh Roger Penrose dan Stephen Hawking³² menunjukkan bahwa awal waktu adalah titik rapatan yang tak terhingga dan kelengkungan ruang-waktu yang tak terhingga besarnya. Dan ia menyatakan bahwa hal-hal ini terjadi secara natural sesuai dengan hukumnya sendiri, mirip dengan cara air mengalir dari permukaan ke dasar. Teori Big Bang yang diistilahkan oleh Hawking tidak semudah yang kita pikirkan. Teori ini berkembang dari keadaan yang sangat sistematis sebelum meledak menjadi jagat raya yang kita ketahui sekarang, yang diatur oleh berbagai hukum yang sangat kompleks dan rumit yang mengatur berbagai interaksi antar partikelnya.³³

C. Konsep Penciptaan Alam Semesta perspektif Al Quran dan Tafsir

1. Faidah Penciptaan Alam Semesta dalam Al Quran

Penciptaan alam semesta dalam Islam tentu tidak berbeda jauh dan bahkan dijelaskan langsung oleh Sang Pencipta dalam firman-Nya tentang kebesaran-Nya. Di dalam perspektif Islam, alam semesta ialah sesuai selain Allah. Alam semesta bukan hanya yang dapat diamati oleh pancaindra manusia. Alam semesta juga meliputi yang pancaindra tidak mampu mencapainya termasuk keluasan luar angkasa dan rahasia yang tersimpan di dalamnya. Mau bagaimanapun manusia

³² Huda, "Konsep Penciptaan Alam Semesta Menurut Pandangan Ibnu Rusyd Dan Stephan Hawking Dan Kaitannya Terhadap Kosmologi."

³³ Ulkhusna, N. *Konsep Penciptaan Alam Semesta (Studi Komparatif Antara Teori-M Stephen Hawking Dengan Tafsir Ilmi Penciptaan Jagat Raya*, Kementrian Agama RI) (Vol. 50, Issue 5). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. (2013)

menguak rahasia-rahasia langit, sedemikian kerasnya berpikir, tetap tidak akan mampu menyibak tentang bagaimana Tuhan menciptakannya dengan proses yang sangat jauh di luar logika manusia. Bahkan, bagi para ateis yang menganggap Tuhan tidak ada kaitannya dengan Alam semesta, yang berusaha membuktikan keberadaan Tuhan justru semakin ia menyelami ilmu tentang alam semesta akan semakin paham bahwasanya semuanya bukan berjalan secara sistematis dan terstruktur tanpa ada yang mengaturnya.³⁴

Adanya penciptaan alam semesta sebagai pembentukan antara lain :

1. Penciptaan Alam Semesta sebagai Tanda *wujud* Allah

Dalam Firman Allah dijelaskan pula secara gamblang bahwa seluruh struktur kebendaan dalam penciptaan langit dan bumi penuh dengan tanda-tanda kekuasaan-Nya, tetapi hanya manusia yang berilmu dan beriman yang dapat mengamati dan memahaminya. Tanda-tanda itu memberikan petunjuk pada manusia untuk merenungkannya dan memahami ciptaan-Nya. Hal ini termaktub pada surat As Syuraa ayat 29

وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا مِنْ دَابَّةٍ وَهُوَ
عَلَىٰ جَمْعِهِمْ إِذَا يَشَاءُ قَدِيرٌ ۚ ٢٩

Di antara (ayat-ayat) tanda-tanda-Nya ialah menciptakan langit dan bumi dan makhluk-makhluk yang melata Yang Dia sebarkan pada keduanya. Dan Dia Maha

³⁴ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Badan Litbang & Diklat Kementerian Agama RI dengan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), *Penciptaan Jagat Raya Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains (Tafsir Ilmi)*. H. 3.

Kuasa mengumpulkan semuanya apabila dikehendaki-Nya.

Diperkuat oleh Ibn Rusyd tentang konsep ketuhanan yang dibawa beliau ketika menjelaskan tentang proses penciptaan alam semesta. Menurut beliau, ia memiliki pandangan bahwa penciptaan (al iktira) menggunakan dasar dalam surat al Hud (11) ayat 7. Beliau menjelaskan bahwa selama enam masa penciptaan Allah berada di atas 'arsy-Nya. Penjelasan ini merujuk pada perbedaan bahwa alam semesta itu tidak berawal dari ketiadaan (cratio ex nihilo), namun berasal dari "materi pertama" yang memiliki sifat azali.³⁵

Al Quran memberikan informasi yang paling akurat tentang segala hal, karena setiap yang tercantum di dalam Al Quran merupakan firman Allah yang Maha Agung dan Maha Perkasa. Namun ketika Al Quran diturunkan ilmu pengetahuan dan teknologi belum secanggih sekarang ini bahkan akan terus mengalami perkembangan. Bahkan sekarang ini tak seorang pun mampu membuat penelitian mengenai semua hal-hal yang tercantum di dalam Al Quran. Meskipun saat ini teknologi, ilmu pengetahuan telah sangat maju. Kemukjizatan Al Quran secara ilmiah juga terdapat pada perluasan langit mengenai eksplorasi perluasan kosmos. Para ilmuwan menggunakan istilah kosmos. Sedangkan dalam Al Quran kata yang digunakan adalah Al sama'.³⁶

³⁵ Huda, "Konsep Penciptaan Alam Semesta Menurut Pandangan Ibnu Rusyd Dan Stephan Hawking Dan Kaitannya Terhadap Kosmologi." h..291.

³⁶ DR. Syaikh Shâlih bin Fauzân Alu Fauzân, "renungkanlah-ayat-ayat-allah-azza- wa- jalla", (Online), Tersedia di: <https://almanhaj.or.id/3533-.html>, diakses (14 juni 2023).

2. Penciptaan Alam Semesta Merupakan Takdir Allah

Dengan melihat pada penciptaan langit dan bumi atau apa yang diciptakan segala sesuatu yang ada di dalamnya tidak lain mengajak manusia untuk bertafakur. Bahkan Allah berfirman pada ayat 191 surat Ali Imran:

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ
السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هٰذَا بَطْلًا سُبْحٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

۱۹۱

(Yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka.

Bertafakur (perenungan, memikirkan) merupakan suatu ibadah yang mudah dilakukan dan bebas bagi umat Islam. Perlu diketahui sesungguhnya apabila kita memikirkan tentang kejadian alam ini dengan merenungkannya secara seksama, maka kita akan menemukan alam ini seperti rumah yang di dalamnya ditemukan segala kebutuhan, langit ditinggikan sebagai atap, atap digelar sebagai alas, bintang-bintang terpasang sebagai lampu hias, bulan terpasang sebagai lampu dimalam

hari dan semuanya disediakan dan disiapkan sesuai dengan kedudukan dan fungsinya.³⁷

2. Proses terbentuknya Alam Semesta dalam Al Quran

Al Quran menjadi perantara kalam Allah akan proses terciptanya Alam semesta dari sudut pandang Islam. Dengan disertai ilmu pengetahuan bagi para mufasir maka jelas bagi kita bahwa Allah sangat berkuasa akan penciptaan alam semesta. Ciptaan Allah meliputi langit, bumi, dan isinya merupakan bagian dari jagat raya yang kita tahu hingga saat ini. Al Quran tentu menyimpan informasi-informasi yang kemudian ditemukan oleh para mufasir tentang diciptakannya alam semesta dalam enam masa.³⁸ Ayat-ayat yang menjelaskan tentang penciptaan alam semesta tersebar di dalam beberapa surat. Dan penjelasan Al Quran hanyalah garis besar karena Al Quran bukan buku kosmologi atau buku ilmu pengetahuan khusus yang menjelaskan proses penciptaan alam semesta secara sistematis. Seperti contoh dalam *Mu'jam Al Mufahros* terdapat 9 ayat tentang penciptaan alam semesta.³⁹

Teori ledakan maha dahsyat mengatakan adanya pemuaiian pada alam semesta secara terus menerus dengan kecepatan maha dahsyat yang diumpamakan mengembangnya permukaan balon yang sedang ditiup yang mengisyaratkan bahwa galaksi akan hancur kembali. Isyarat ini sudah di jelaskan dalam surat Al Anbiya' ayat 104

³⁷ Khaerul Akhyar, *Penciptaan Langit dan Bumi dalam Al Quran*, (Makassar : UIN Alauddin, 2013), h. 80.

³⁸ Khaerul Akhyar, *Penciptaan Langit dan Bumi dalam Al Quran*, (Makassar : UIN Alauddin, 2013), h. 287.

³⁹ Fu'ad Abd Al-Baqi, *Mu'jam Al-Mufahras Li Alfazil Qur'an*, Bairut, Lubnan, 1992, h. 309

يَوْمَ نَطْوِي السَّمَاءَ كَطَيِّ السِّجِلِّ لِلْكُتُبِ كَمَا بَدَأْنَا أَوَّلَ خَلْقٍ نُعِيدُهُ وَعَدَّا عَلَيْنَا

إِنَّا كُنَّا فَعَلِينَ ١٠٤

(Yaitu) pada hari Kami gulung langit sebagai menggulung lembaran-lembaran kertas. Sebagaimana Kami telah memulai penciptaan pertama begitulah Kami akan mengulanginya. Itulah suatu janji yang pasti Kami tepati; sesungguhnya Kamilah yang akan melaksanakannya.

Adapun Al Quran memberikan informasi mengenai penciptaan langit dan bumi dalam waktu enam hari. Allah berfirman dalam Al Quran surat As- Sajdah ayat 4 yang berbunyi:

اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِي سِتَّةِ اَيَّامٍ ثُمَّ اسْتَوٰى عَلَى الْعَرْشِ

مَا لَكُمْ مِّنْ دُوْنِهِ مِنْ وَّلِيٍّ وَلَا شَفِيعٍ اَفَلَا تَتَذَكَّرُوْنَ ٤

Allah-lah yang menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada di antara keduanya dalam enam masa, kemudian Dia bersemayam di atas 'Arsy. Tidak ada bagi kamu selain dari pada-Nya seorang penolongpun dan tidak (pula) seorang pemberi syafa'at. Maka apakah kamu tidak memperhatikan?

Menurut keterangan pada ayat di atas, terbentuknya alam raya ini terjadi dalam 6 rangkaian waktu atau 6 masa. Selain surat-surat di atas masih banyak lagi yang menjelaskan tentang terbentuknya, alam raya terlihat bahwa secara umum proses penciptaan alam semesta ini berlangsung selama 6 masa, dimana tahapan dalam proses-proses tersebut saling berkaitan. Disebutkan pula bahwa terciptanya alam semesta ini terjadi melalui proses pemisah masa yang tadinya satu.

Al Quran juga menyebutkan bahwa penciptaan langit dan bumi terjadi selama enam hari (masa). Penjelasan ini diungkapkan sebanyak 7 (tujuh) kali dalam Al Quran. Dalam surah Yunus/10: 3 salah satu ayat yang berisi tentang penciptaan jagat raya dalam enam masa.

إِنَّ رَبَّكُمْ اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ اسْتَوَىٰ عَلَى الْعَرْشِ
يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مَا مِنْ شَفِيعٍ إِلَّا مِنْ بَعْدِ إِذْنِهِ ذَلِكُمْ اللَّهُ رَبُّكُمْ فَاعْبُدُوهُ أَفَلَا تَذَكَّرُونَ ۝ ۳

Sesungguhnya Tuhan kamu ialah Allah Yang menciptakan langit dan bumi dalam enam masa, kemudian Dia bersemayam di atas 'Arsy untuk mengatur segala urusan. Tiada seorangpun yang akan memberi syafa'at kecuali sesudah ada izin-Nya. (Dzat) yang demikian itulah Allah, Tuhan kamu, maka sembahlah Dia. Maka apakah kamu tidak mengambil pelajaran?

Pada awal ayat ini, Allah secara eksplisit menyatakan bahwa Dia-lah yang menciptakan langit dan bumi dalam enam hari (masa). Yang dimaksud dengan "hari" dalam ayat ini adalah masa sebelum penciptaan, bukan waktu yang dianggap manusia sebagai hari sesudah terciptanya langit dan bumi. Menurut keyakinan agama, hanya Allah yang tahu berapa lama hari atau masa yang disebutkan dalam ayat ini..⁴⁰ Pada tafsir al misbah singkatnya Quraish Shihab menjelaskan beberapa konotasi yang ambigu dan perlu diuraikan. Sittati ayyam oleh beliau ditafsirkan enam masa, yaitu dua masa untuk penciptaan langit, dua masa untuk penciptaan bumi dan dua masa lagi penciptaan sarana manusia. Beliau juga didukung

⁴⁰ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Badan Litbang & Diklat Kementerian Agama RI dengan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), *Penciptaan Jagat Raya Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains (Tafsir Ilmi)*. H. 3.

pernyataan oleh ilmuwan mesir, yaitu Zaghulul an Najar tentang enam masa, yaitu enam periode.

Sayyid Qutb mengatakan bahwa konsep penciptaan alam semesta para ilmuwan mengatakan sesuai dengan hasil penelitiannya, namun berbicara mengenai Al Quran maka konotasi tentang hal ini mempunyai banyak makna dan tidak mudah untuk dipahami.⁴¹ Beliau menjelaskan bahwa enam masa penciptaan langit juga bumi, termasuk hal ghaib yang tidak dapat dipahami dan dialami oleh manusia bahkan seluruh makhluk Allah.

﴿مَا أَشْهَدْتُهُمْ خَلْقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلَا خَلْقَ أَنْفُسِهِمْ وَمَا كُنْتُ مَتَّخِذَ الْمُضِلِّينَ

عَضُدًا ٥١

Aku tidak menghadirkan mereka (iblis dan anak cucunya) untuk menyaksikan penciptaan langit dan bumi dan tidak (pula) penciptaan diri mereka sendiri; dan tidaklah Aku mengambil orang-orang yang menyesatkan itu sebagai penolong.

Konotasi Khalafa (خلق) ayat diatas merupakan bentuk kata kerja lampau yang berarti telah atau sudah menciptakan. Di dalam kitab Lisan al-Arab dijelaskan bahwa makna Khalafa ialah, menciptakan sesuatu tanpa ada contohnya sebelumnya.⁴² Sedangkan lafal Khalafa adalah lafal yang mengarah pada hal yang mengungkapkan peristiwa awal proses penciptaan dan menguraikan tentang objek yang diciptakan. Lafal Khalafa juga mempunyai penjelasan atas suatu bentuk peristiwa atau kejadian yang bersifat abstrak yang menyangkut takdir, iradat, dan

⁴¹ *Ibid*

⁴² Ibnu Mansyur, *Lisan al-Arab*, Mesir: Darul Ma'ani, 1119), jilid 2, h. 1244

ilmu.⁴³ Para ulama Kalam (Teolog Islam) berpendapat bahwa yang dimaksud dengan penciptaan dalam kata Khalafa merupakan perbuatan khusus hanya untuk Allah saja. Sementara para filsuf Islam mempunyai pandangan yang berbeda. Menurut perspektif mereka, sesuai dengan informasi dari Al Quran, proses penciptaan terjadi pada materi yang sudah ada. Pendapat mereka didasarkan pada Surah Fussilat ayat 11.

Berbicara tentang rentang waktu 1 hari (masa) antara proses penciptaan dengan hari yang kita lalui setiap kalinya dimuat pada Surah al Hajj ayat 47 sebagai berikut

وَيَسْتَعْجِلُونَكَ بِالْعَذَابِ وَلَنْ يُخْلِفَ اللَّهُ وَعْدَهُ وَإِنَّ يَوْمًا عِنْدَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا
تَعُدُّونَ ٤٧

Dan mereka meminta kepadamu agar azab itu disegerakan, padahal Allah sekali-kali tidak akan menyalahi janji-Nya. Sesungguhnya sehari disisi Tuhanmu adalah seperti seribu tahun menurut perhitunganmu.

Ayat di atas dengan jelas menunjukkan bahwa persamaan waktu sehari di sisi Tuhan mengarah pada proses penciptaan alam semesta, yang sama dengan seribu tahun. Ini menunjukkan bahwa proses ini membutuhkan enam masa, atau sekitar enam ribu tahun. Ini masih merupakan hipotesis penulis. Namun, ada juga

⁴³ .Manna' Al-Qatthan, Terj. Drs. Muzakir AS, *Studi Ilmu-ilmu Al-Qur'an*, pen.litera Antar Nusa, Jakarta, 1994, h. 300
Mardhiah itu cari

ayat lain dijelaskan bahwa satu hari itu sama dengan 50.000 tahun dalam hitungan manusia dalam surah al Ma'arij ayat 4, sebagai berikut:⁴⁴

تَعْرُجُ الْمَلَائِكَةُ وَالرُّوحُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ۚ

Malaikat-malaikat dan Jibril naik (menghadap) kepada Tuhan dalam sehari yang kadarnya limapuluh ribu tahun.

Selanjutnya, Allah menyatakan bahwa Dialah Penguasa dan Pemilik semua yang ada di alam semesta. Karena semua makhluk di dunia ini hanya berhak menyembah Allah, penegasan ini menunjukkan bahwa Allah adalah Yang Maha Kuasa. Sudah jelas bahwa memahami bagaimana Allah Yang Maha Kuasa dengan kehendak-Nya menciptakan alam semesta sangat sulit dan tidak masuk akal bagi manusia. Selain itu, disebutkan bahwa Allah mencioakan alam semesta ini melalui proses yang awalnya satu.. Dalam Quran surah al Rum ayat 25, sebagai berikut:

وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ تَقُومَ السَّمَاءُ وَالْأَرْضُ بِأَمْرِهِ ثُمَّ إِذَا دَعَاكُمْ دَعْوَةً مِّنَ الْأَرْضِ إِذَا أَنْتُمْ
تَخْرُجُونَ ۚ ٢٥

Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya ialah berdirinya langit dan bumi dengan iradat-Nya. Kemudian apabila Dia memanggil kamu sekali panggil dari bumi, seketika itu (juga) kamu keluar (dari kubur).

Sedikit uraian di atas menjelaskan bahwa enam masa itu meliputi penciptaan langit, bumi termasuk isinya. Penulis merasa bahwa penciptaan alam semesta tidak diciptakan pada waktu yang bersamaan langsung dalam enam masa.

⁴⁴ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Badan Litbang & Diklat Kementerian Agama RI dengan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), *Penciptaan Jagat Raya Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains (Tafsir Ilmi)*. h.5

Seperti yang disuratkan pada ayat di atas bahwa ada pemisah antara penciptaan langit, bumi dan isinya.

Termuatnya penjelasan tentang penciptaan langit dalam kurun dua masa dalam QS. Al Fussilat/41:12 dan QS. Al Baqarah/2:29.

فَقَضَلَهُنَّ سَبْعَ سَمَوَاتٍ فِي يَوْمَيْنِ وَأَوْحَىٰ فِي كُلِّ سَمَاءٍ أَمْرَهَا وَزَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا
بِمَصْبِيحٍ وَحِفْظًا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ١٢

Maka Dia menjadikannya tujuh langit dalam dua masa. Dia mewahyukan pada tiap-tiap langit urusannya. Dan Kami hiasi langit yang dekat dengan bintang-bintang yang cemerlang dan Kami memeliharanya dengan sebaik-baiknya. Demikianlah ketentuan Yang Maha Perkasa lagi Maha Mengetahui.

Pada surah Fussilat ayat 12 terdapat kata yaumaini merupakan bentuk *musanna* (yang menunjukkan dua) dari kata yaum yang artinya hari, masa, atau periode.⁴⁵ Para ulama juga bersepakat bahwa kata yaum memiliki arti yang sesuai dengan konteksnya. Dalam hal ini konteksnya ialah penciptaan alam semesta adalah periode yang rentang waktunya sangat lama.

هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَّا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا ثُمَّ أَسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ فَسَوَّاهُنَّ سَبْعَ سَمَوَاتٍ
وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ٢٩

⁴⁵ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Badan Litbang & Diklat Kementerian Agama RI dengan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), *Penciptaan Jagat Raya Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains (Tafsir Ilmi)*, h. 7.

Dialah Allah, yang menjadikan segala yang ada di bumi untuk kamu dan Dia berkehendak (menciptakan) langit, lalu dijadikan-Nya tujuh langit. Dan Dia Maha Mengetahui segala sesuatu.

Pada ayat ini dijelaskan bahwa tiap langit memiliki keadaan dan fungsi yang berbeda-beda. Misalnya, langit yang memperkuat gaya tarikan planet-planet yang ada di dalam galaksi sehingga planet-planet tetap bergerak pada jalur tarikan atau orbitnya, tidak melenceng, tidak oleng, atau menyimpang, yang busa menyebabkan tabrakan antar planet. Selain itu, ada langit yang memantulkan cahaya sinar matahari atau bintang lainnya. Semua lapisan atmosfer yang dekat dengan bumi, terutama langit yang terdekat dengan bumi, telah terbukti secara ilmiah melindungi isi bumi dari radiasi ultraviolet, yang dapat mematikan kehidupan di Bumi. Secara ilmiah, istilah "samawat" mengacu pada lapisan-lapisan atmosfer berikut: troposfer, tropopaus, stratosfer, stratopaus, mesosfer, mesopaus, dan termosfer. Semua ini diciptakan oleh Allah Yang Maha Kuasa dan tunduk pada keputusan-Nya.

Setelah Allah usai dengan proses penciptaan langit, Allah kemudian menciptakan Bumi dan seluruh isinya masing-masing dua masa atau periode. Tuhan mengisyaratkan hal ini dalam surah Fussilat ayat 9 sebagai berikut:

﴿قُلْ أَنْتُمْ لَتَكْفُرُونَ بِالَّذِي خَلَقَ الْأَرْضَ فِي يَوْمَيْنِ وَتَجْعَلُونَ لَهُ أَنْدَادًا ذَلِكَ رَبُّ الْعَالَمِينَ ۙ﴾

Katakanlah: "Sesungguhnya patutkah kamu kafir kepada Yang menciptakan bumi dalam dua masa dan kamu adakan sekutu-sekutu bagi-Nya? (Yang bersifat) demikian itu adalah Rabb semesta alam.

Sebagian ahli tafsir berpendapat bahwa ayat ini mengatakan "penciptaan bumi" berarti menciptakan bumi dalam dua masa. Karena tidak ada istilah "siang" dan "malam" pada saat itu. Menurut perspektif ilmiah, proses dari awal bumi hingga keadaan saat ini mengalami dua tahap.

Periode pertama dari masa penciptaan bumi—ketika hanya ada awan debu dan gas yang mengapung—mulai mengecil. Ini terjadi sekitar miliaran tahun yang lalu. Matahari dibuat dari materi yang menggumpal dari pusat awan. Sisa gas dan debu membentuk cakram yang ada di sekitar matahari. Setelah itu, butiran debu yang ada di dalam awan akhirnya saling melekat hingga membentuk planetesimal, yang kemudian saling bertumbukan dan membentuk planet, termasuk planet bumi.

Masa atau periode yang kedua diawali proses peningkatan suhu yang sangat panas akibat peluruhan radioaktif hingga proto bumi meleleh dan bahan berat seperti besi tenggelam ke dalam perut Bumi, sementara air dan karbondioksida keluar. Setelah itu, suhu Bumi turun drastis hingga mendingin. Bumi mulai terlihat dan berkembang seperti sekarang sekitar 2,5 miliar tahun yang lalu.

Banyak teori berbicara tentang penciptaan langit dan bumi. Ada yang berpendapat bahwa bumi dan langit berasal dari satu benda yang saling berpadu selama milyaran tahun dan kemudian terpisah, menurut teori ledakan besar atau big bang. Menurut teori ini, bumi dan langit menyatu karena perputaran dan ledakan yang besar, tetapi kemudian terpisah. Dalam Al Quran juga memuat informasi tentang adanya ledakan besar yang terjadi akibat kepadatan suatu materi yang padu pada Q.S Al Anbiya ayat 30.

أَوْ لَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ
كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ۝ ۳۰

Dan apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. Dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka mengapakah mereka tiada juga beriman?

Kata *ratqan* dari segi bahasa berarti padu atau satu, sedang kata *fataqnâhumâ* terambil dari kata *fataqo* yang berarti terbelah atau terpisah. Ulama tafsir berbeda-beda pendapat tentang maksud ayat ini. Ada pula yang memahaminya dalam arti langit dan bumi tadinya merupakan suatu satu gumpalan yang terpadu. Hujan tidak turun dan bumi pun tidak ditumbuhi pepohonan, kemudian Allah membelah langit dan menumbuhkan tumbuh-tumbuhan di bumi. Ada lagi yang berpendapat bahwa bumi dan langit merupakan sesuatu yang utuh dan tidak terpisah, kemudian Allah pisahkan dengan mengangkat langit ke atas dan membiarkan bumi tetap ditempatkannya berada di bawah lalu memisahkan keduanya dengan udara.⁴⁶

Menurut penulis, istilah *ratqan*, yang berarti "kesatuan yang kokoh", mengacu pada keadaan pemampatan semua materi dan energi di alam semesta yang terkonsentrasi di area yang sangat kecil dengan suhu dan kepadatan yang tak terbayangkan. Kemudian, sebagai akibat dari tekanan yang sangat besar, terjadi

⁴⁶ M. Quraish. Shihab, *Tafsir Al- Misbah; Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an*. (Jakarta: Lentera Hati.) Vol. 6, h.443.

ledakan besar, yang juga dikenal sebagai "Big Bang", yang disebut dalam Al-Qur'an dengan kata fataqa. Setelah ledakan ini, semua materi terlempar ke segala arah, membentuk planet-planet dan galaksi-galaksi.⁴⁷ Tanthawi Jauhari memberikan pendapatnya bahwasanya awal dari penciptaan alam semesta berupa suatu kesatuan yang padu, lalu Allah pisahkan keduanya. Hal ini juga didukung oleh penemuan ilmiah. Menurut tanthawi, langit dan bumi pada awalnya merupakan suatu materi berupa hamparan yang gelap gulita, dengan atas Kuasa Allah kemudian pancarkan air pada hal itu yang dibawahnya terdapat lapisan atau kulit bumi.⁴⁸

Karena ayat ini berhubungan dengan penciptaan dunia, maka interpretasi yang harus digunakan adalah peran "air" dalam proses menghasilkan kehidupan di alam semesta ini. Al-Quran menyatakan dalam ayat berikutnya bahwa "dan dari air kami jadikan segala sesuatu yang hidup." Dalam konteks ini, istilah al-Mâ' dapat dipahami sebagai hidrogen, salah satu partikel di alam semesta yang dapat mendukung kehidupan. Karena air adalah senyawa kimia yang terdiri dari dua atom hidrogen (H₂) dan satu atom oksigen (O) menurut bahasa ilmiah.⁴⁹

Dua elemen yang membentuk alam semesta adalah hidrogen dan helium. Awan gas berasap terbentuk pada saat terjadinya dentuman besar, dan masing-masing awan gas tersebut, karena gaya gravitasi, membentuk beberapa galaksi. Komponen gas hidrogen dan helium dari galaksi-galaksi tersebut pada akhirnya akan terpecah menjadi awan-awan yang lebih kecil, yang pada akhirnya akan

⁴⁷ Stephen Hawking. *A Brief History of Time. Terj. A Hadyana Pujaatmaka. Riwayat Sang Kala: dari Dentuman Besar hingga Lubang Hitam.* (Jakarta: Pustaka Utama Grafiti, 1994). H 131

⁴⁸ "Makalah-tafsir-ayat-tentang-penciptaan", (On-Line), blogspot.com/2015/03/html. Diakses tanggal 05-09-2018. H. 164-165

⁴⁹ Rosadisastra, *Metode Tafsir Ayat-Ayat Sains dan Sosial.* (Jakarta: Amzah, 2007). H. 205

runtuh karena gravitasi.⁵⁰ Awan-awan yang membentuk menjadi gumpalan gas disebutkan dalam QS. Al Fusshilah ayat 11-12.

ثُمَّ اسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ائْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا
طَائِعِينَ ۝ ۱۱ فَفَضَّلَهُنَّ سَبْعَ سَمَوَاتٍ فِي يَوْمَيْنِ وَأَوْحَىٰ فِي كُلِّ سَمَاءٍ أَمْرَهَا وَزَيَّنَّا
السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِمَصْبُحٍ وَحِفْظٍ ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ۝ ۱۲

Kemudian Dia menuju kepada penciptaan langit dan langit itu masih merupakan asap, lalu Dia berkata kepadanya dan kepada bumi: "Datanglah kamu keduanya menurut perintah-Ku dengan suka hati atau terpaksa". Keduanya menjawab: "Kami datang dengan suka hati". Maka Dia menjadikannya tujuh langit dalam dua masa. Dia mewahyukan pada tiap-tiap langit urusannya. Dan Kami hiasi langit yang dekat dengan bintang-bintang yang cemerlang dan Kami memeliharanya dengan sebaik-baiknya. Demikianlah ketentuan Yang Maha Perkasa lagi Maha Mengetahui.

Helium akan dibuat dari hidrogen dalam proses ini. Tekanan akan naik ketika panas dilepaskan. Awan tidak lagi mengerut. Tingkat organisasi ini akan bertahan untuk jangka waktu yang lama di area tersebut. pada akhirnya berkembang menjadi bintang generasi pertama. Oksidasi hidrogen yang terus menerus menghasilkan produksi helium, yang memancarkan panas dan cahaya sebagai energinya. Untuk melawan tarikan gravitasi yang meningkat, bintang yang lebih besar membutuhkan lebih banyak panas. Akibatnya, reaksi paduan nuklir bergerak

⁵⁰ Stephen Hawking. *A Brief History of Time. Terj. A Hadyana Pujaatmaka. Riwayat Sang Kala: dari Dentuman Besar hingga Lubang Hitam.* (Jakarta: Pustaka Utama Grafiti, 1994). H 124-130

maju lebih cepat dan hidrogen habis hanya dalam waktu 100 juta tahun. Bintang kemudian mulai mengerut sedikit, menjadi lebih kecil dan sekali lagi menjadi lebih panas. Hal ini disiratkan dalam Firman-Nya QS ad Dukhan ayat 10.

فَأَرْتَوِبَّ يَوْمَ تَأْتِي السَّمَاءُ بِدُخَانٍ مُّبِينٍ ۝ ١٠

Maka tunggulah hari ketika langit membawa kabut yang nyata,

Salah satu dari sekian banyak bukti bahwa alam terbentuk dari ketiadaan dalam ayat ini adalah pertumbuhan alam. Tentu saja, pada masa pewahyuan Al-Quran, firman Allah masih sulit untuk dipahami, namun dengan bantuan teknologi yang terus berkembang, hal ini menunjukkan bahwa Al-Quran merupakan dasar yang kuat untuk gagasan bahwa teks Al-Quran akan tetap otentik selama bertahun-tahun. Salah satu ilmuwan Barat yang masuk Islam karena mukjizat Al-Quran, Maurice Bucaille, berbagi pandangannya tentang dukhan ini. Dia menegaskan bahwa lapisan gas bagian kecil pada tekanan tertentu dapat berada dalam keadaan cair atau padat pada suhu dingin atau panas. Sementara itu, Ahmad Baiquny menjelaskan bahwa kabut atau dukhân ini terdiri dari partikel-partikel kecil dari kondensasi uap. Bahkan partikel nukleon yang paling dasar (inti atom, proton, dan neutron) tidak dapat hidup di bawah suhu panas yang tinggi di mana kondensasi uap ini terjadi.⁵¹ Dengan semakin mengerutnya awan (dukhân) ini, dan atom-atom di dalamnya saling bertabrakan, temperatur gas akan semakin meningkat, sampai akhirnya menjadi cukup panas untuk mulainya reaksi nuklir paduan. Reaksi ini akan mengubah hidrogen menjadi helium. Kalor yang dilepaskan akan menaikkan tekanan dan awan itu berhenti mengerut. Kawasan ini akan tetap stabil dalam

⁵¹ Achmad Baiquni, Al-Qur'an dan Ilmu Pengetahuan Kealaman, Op.Cit, h. 231 Cari di mardhiah

keadaan ini untuk waktu yang lama. Dan kemudian membentuk menjadi bintang generasi pertama.

Menurut para ilmuwan, istilah "dukhân" mengacu pada zat yang sebagian besar terbuat dari gas dan mengandung partikel padat yang sangat kecil. Ada panas dan warnanya gelap atau hitam. Ini adalah definisi yang diberikan oleh para ilmuwan, seperti yang dikatakan oleh Prof. Zaghul. Sementara para ahli tafsir menafsirkan istilah ini berarti bahwa langit yang kita lihat terbuat dari zat yang sebanding dengan dukhân atau asap.⁵²

Masa kedua, Ayat 28 memberikan petunjuk tentang perluasan alam semesta sehingga benda-benda langit menjadi lebih jauh, adalah tempat periode kedua ditafsirkan. Ayat ini menjelaskan bagaimana Allah meninggikan, memperluas, dan melengkapi langit dengan benda-benda langit, termasuk planet-planet dan objek-objek lainnya. Jauh lebih sulit dan rumit untuk mengatur dan menciptakan kosmos (makrokosmos) ini dibandingkan dengan menciptakan manusia.⁵³

Masa ketiga indikasi adanya tata surya dalam ayat 29 yang juga berlaku untuk bintang-bintang lain. Matahari yang terang dan rotasi bumi diciptakan pada masa ini. Perkembangan bumi dijelaskan dalam klausa keempat ayat 30. Allah menghamparkan bumi agar binatang-binatangnya dapat hidup di sana. Ayat ini menunjukkan bahwa setelah menciptakan bumi dan langit, Tuhan kemudian kembali ke bumi dan mempersiapkannya untuk tempat tinggal manusia.⁵⁴ Masa ke

⁵² M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah (Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Quran)*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 388.

⁵³ Departemen Agama R.I, *al-Quran dan Terjemah*, h. 536.

⁵⁴ Departemen Agama R.I, *al-Quran dan Terjemah*, h. 539.

lima awal mula penciptaan sumber kehidupan yang diindikasikan dan disertai keberadaan air. Masa ke enam ialah periode pembentukan wilayah pegunungan akibat adanya aktifitas bumi dan mulai diciptakannya hewan lalu kemudian manusia.⁵⁵

⁵⁵ Tafsir Ilmi, Penciptaan Bumi dalam prespektif al-qur'an dan sains, (jakarta : Kementrian agama RI, 2012), h. 21.

BAB III

STEPHEN HAWKING DAN PEMIKIRAN KOSMOLOGINYA

A. Biografi Stephen Hawking

1. Masa Kecil Stephen Hawking

Pada tanggal 8 Januari 1942, di Oxford, orang tuanya memberinya nama Stephen Hawking. Karena hipotesis yang dia keluarkan tentang asal mula alam semesta, lubang hitam, gravitasi kuantum, dan radiasi hawking, Hawking diakui atas kontribusinya di bidang fisika kuantum. Isobel dan Frank Hawking melahirkannya. Berawal dari keluarga yang miskin dan sangat menderita akibat dimulainya Perang Dunia II.

Salah satu keluarga yang paling intelektual adalah keluarga Hawking. Frank Hawking mengawasi cabang parasitologi di National Institute for Medical Research. Dia adalah ayah dari Stephen Hawking. Ibu Hawking, Isobel, bekerja sebagai sekretaris. Keluarga ini sering makan malam bersama dan membaca buku. Sebuah perilaku yang dianggap sangat pintar dan unik oleh penduduk St. Hawking sangat ahli dalam bidang sains di usia muda berkat pendidikan ayahnya.

2. Pendidikan Stephen Hawking

Di Byron House School di Highgate, London, Hawking memulai sekolah dasarnya. Dia mengatakan bahwa "metode pengajaran progresif" yang digunakan di bidang akademik selama dia bersekolah di sana menyebabkan kegagalan akademisnya, sehingga pada usia 8 tahun, dia sempat bersekolah di Sekolah Menengah Atas St. Di Radlett School, Hawking kemudian melanjutkan studinya sendiri.

Saat berusia 17 tahun, Hawking mendaftar di University College, Oxford untuk memulai kuliahnya. Dia menganggap pekerjaan rumahnya "terlalu mudah" selama 18 bulan pertama dan menganggapnya monoton dan mengisolasi. Stephen Hawking dilaporkan mengklaim bahwa ia ingin tahu bahwa ia dapat menyelesaikan sesuatu dan bahwa ia dapat melakukannya dengan caranya sendiri meskipun tanpa memahami bagaimana melakukannya dengan cara lain, menurut guru fisiknya, Robert Berman. Menurut guru fisiknya, pada tahun kedua dan ketiga, ia mulai mencoba bersosialisasi dan membuka diri terhadap lingkungannya. Kemudian, ia dikenal sebagai siswa yang populer, ceria, dan lucu. Hawking juga tertarik pada musik klasik dan fiksi ilmiah. Perubahan kepribadian Hawking ini terjadi setelah ia memutuskan untuk bergabung dengan klub perahu di University College Boat Club. Ia menjadi pendayung utama dalam tim dayung.

Hawking percaya bahwa ia telah menghabiskan lebih dari seribu jam untuk belajar selama tiga tahun sebelumnya. Dia percaya bahwa ujian tersebut terasa sulit karena teknik belajarnya yang di bawah standar. Dia akhirnya mengambil keputusan untuk menjawab setiap pertanyaan fisika secara hipotesis dan mengosongkan pertanyaan yang membutuhkan pengetahuan faktual. Untuk melanjutkan studi kosmologi di Universitas Cambridge, Anda harus mendapatkan gelar kehormatan yang tinggi. Malam sebelum ujian, dia mengalami kesulitan tidur karena cemas. Penampilannya mengharuskan tes lisan karena nilainya berada di tengah-tengah antara yang terbaik dan terbaik kedua. Khawatir akan dianggap sebagai mahasiswa pemalas dan mengganggu, Hawking pun resah. Pada bulan Oktober 1962, setelah lulus dengan gelar sarjana muda terbaik di bidang ilmu

pengetahuan alam dan pulang ke rumah bersama seorang teman dari Iran, dia memulai karir akademisnya di Trinity Hall, Cambridge.

Tahun pertama studi PhD Hawking terbukti menantang. Awalnya ia khawatir bahwa ia akan bekerja di bawah bimbingan Dennis William Sciama, salah satu tokoh terkemuka dalam kosmologi kontemporer, bukannya astronom terkenal Fred Hoyle, dan ia percaya bahwa latar belakang matematikanya tidak cukup untuk penelitian relativitas umum dan kosmologi. Meskipun dokter mengindikasikan bahwa penyakit neuron motorik yang diderita Hawking berkembang lambat dan menyarankannya untuk melanjutkan studinya, Hawking merasa khawatir setelah diketahui bahwa ia menderita kondisi tersebut, yang membuatnya sulit untuk bergerak dan berbicara. Setelah dengan berani menantang tulisan Jayant Narlikar dan Fred Hoyle di sebuah seminar pada bulan Juni 1964, Hawking mulai mendapatkan pengakuan atas kecemerlangannya yang berani dengan bantuan mentornya.

Hawking secara intelektual dirangsang oleh teori singularitas ruang-waktu Roger Penrose ketika para fisikawan memperdebatkan tentang Big Bang dan Steady State ketika ia memulai studi PhD-nya. Hawking memperluas konsep tersebut hingga mencakup seluruh kosmos. Dia akhirnya menyelesaikan penulisan tesisnya tentang topik ini pada tahun 1965. Pada tahun 1966, tesisnya diterima. Hawking berubah menjadi lebih baik. Selain menerima keanggotaan sebagai peneliti di Gonville and Caius College, ia juga menulis artikel berjudul "Singularitas dan Geometri Ruang-Waktu" saat meraih gelar PhD dalam bidang

matematika terapan dan fisika teoretis pada Maret 1966 dengan fokus pada relativitas umum dan kosmologi.

B. Pemikiran Kosmologi Stephen Hawking

Stephen Hawking ialah salah satu fisikawan yang memisahkan Sains dan Filsafat. Beliau memiliki kebebasannya dalam berpikir tentang bagaimana cara dan tujuan akhir Sains. Menurutnya, tujuan akhir Sains adalah untuk menjabarkan seluruh alam semesta.⁵⁶ Padahal, khalayak umum ilmuwan Sains bersepakat bahwasanya tujuan akhir Sains dianggap usaha untuk mencari keteraturan dalam pengamatan manusia dan sekitarnya.⁵⁷ Hawking mengembangkan Pemikiran Fisika Modern menggunakan pendekatan rasional yang juga merupakan pendekatan Sains. Pendekatan ini merupakan pendekatan terhadap realitas dengan bantuan logika, karena adalah membedakan, memisahkan, membandingkan, mengukur dan membandingkan. Dalam hal kosmologi, Hawking menjelaskan pada wawancara *Google's Zeitgeist Conference 2011* bahwa filsafat sudah mati, dan hanya Sains yang bisa menjelaskan dan memberikan kita gambaran semesta yang baru bagi indera manusia sedangkan para filsafat belum mampu mengejar para ilmuwan modern.

Fokus Hawking pada kosmologi adalah "Fisika Teoretis," sebuah bidang studi yang mengutamakan penelitian teoretis di atas penelitian aktual dalam upayanya untuk mendapatkan konsistensi yang lebih logis. Teori Segalanya, yang merupakan campuran dari Teori Relativitas Umum dan Teori Mekanika Kuantum,

⁵⁶ Hawking, Stephen. 1994, *A Brief History of Time*. Terj. A Hadyana Pujaatmaka. Riwayat Sang Kala: dari Dentuman Besar hingga Lubang Hitam. Jakarta: Pustaka Utama Grafiti. Hal 10.

⁵⁷ Giancoli, D. C. *Fisika* (Y. Hanum, Trans.), (Jakarta: Erlangga, 1998).

adalah bagaimana kosmologi Hawking secara logis menjawab pertanyaan tentang bagaimana struktur realitas di alam semesta ditentukan.⁵⁸ Kedua pernyataan ini merupakan tindak lanjut dari pengamatan Hawking yang dilakukannya dalam menanggapi perdebatan mengenai hipotesis Big Bang dan Ketidakekalan. Penyusutan dan pemuaiannya yang memulai dan mengakhiri sebuah singularitas, seperti yang dijelaskan oleh Hawking.

Teori penggabungan antara Teori Relativitas Umum (TRU) dan Teori Mekanika Kuantum (TMK) dinamai dengan Teori Gravitasi Kuantum (TGK). Dua momen utama ledakan besar dan lubang hitam diperkirakan berasal dari medan gravitasi yang sangat besar tanpa batas, menurut teori gravitasi kuantum. Hal ini menerapkan Hukum Ketidakpastian Heisenberg, yang menyatakan bahwa tingkat ketidakpastian meningkat pada kondisi singularitas tertentu karena dipengaruhi oleh lokasi dan kecepatan partikel, yang tidak dapat diukur dengan sangat akurat.

Konsep kosmologi modern yang diusung oleh Hawking, dicurahkan olehnya pada karya tulisnya yang banyak. Beberapa karya terkenal beliau antara lain; *A Brief History of a Time, The Grand Design, The Big Bang, Theory of Everything, Black Holes and Baby Universe and Others Essays, The Universe in a Nutshell, My Brief History.*

Dari penyimpulan peneliti terdapat lima teori besar yang dikemukakan oleh Hawking tentang Kosmologi yaitu *Big Bang* atau Dentuman Besar, Teori M,

⁵⁸ Ulkhusna, N. *Konsep Penciptaan Alam Semesta (Studi Komparatif Antara Teori-M Stephen Hawking Dengan Tafsir Ilmi Penciptaan Jagat Raya, Kementrian Agama RI)* (Jakarta: (Vol. 50, Issue 5). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah 2013)

Radiasi Hawking, Termodinamika Area Lubang Hitam dan *Theory of Everything* atau Teori Segala Sesuatu.

1. *Big Bang* atau Ledakan Besar

Temuan Hawking yang paling penting adalah bahwa beberapa "Lubang Hitam" memiliki sumber energi yang sangat panas yang dapat memancarkan energi dengan kecepatan sekitar 10.000 MWatt. Atas dasar temuan ini, Hawking menolak gagasan penciptaan alam semesta, atau teori antropik, karena selalu mengandung kontradiksi dan juga mengandaikan hukum fisika lain yang belum diketahui manusia.

Sekejap setelah dentuman besar, suhu berkurang hingga sepuluh miliar derajat, pada saat itu alam mulai terisi oleh foton, elektron, dan neutrino. Selama dentuman besar, alam diperkirakan berukuran nol dan sangat panas, tetapi saat mengembang, suhu radiasi turun. Energi tersebut kemudian diubah menjadi blok bangunan fundamental yang menjadi dasar pembentukan bintang, planet, dan galaksi.

Meskipun teori dentuman besar diterima secara luas sebagai penjelasan paling akurat tentang alam semesta, teori Einstein berpendapat bahwa teori ini memberikan gambaran yang salah tentang asal-usul alam semesta karena Teori Singularitas, prediksi yang dibuat oleh Teori Relativitas Umum, menyatakan bahwa temperatur, kelengkungan, dan kerapatan alam semesta dulunya tidak terbatas. Hukum yang berlaku pada awal waktu diperlukan untuk penjelasan Hawking tentang bagaimana alam semesta tercipta. Hipotesis singularitas yang diajukan oleh Hawking dan Roger Penrose

menggambarkan awal waktu sebagai titik dengan kerapatan tak terbatas dan kelengkungan ruang-waktu yang tak terbatas jika teori klasik relativitas umum dan mekanika kuantum akurat. Menurut hipotesis singularitas, medan gravitasi menjadi sangat kuat sehingga gravitasi kuantum mulai berpengaruh.

Ledakan dahsyat atau dentuman besar (*The Big Bang*) merupakan sebuah peristiwa yang terjadi sekitar 15 milyar yang lalu, atau ada yang mengatakan 13,7 milyar tahun yang silam.⁵⁹ Poin penting pada peristiwa ini ada waktu, ruang, massa, energi dan materi yang membentuk keterpaduan. Kejadian ledakan ini dikatakan cukup memenuhi semua ruang dan peristiwa di angkasa dan menyebabkan adanya embrio kabut untuk membentuk alam semesta yang mendesak menyebar keluar dari masing-masing yang lain. Awalnya alam semesta dalam keadaan yang sangat panas dan padat, mengembang secara terus menerus hingga hari ini.

Teori Big Bang juga disebut dengan *Super Dense*. teori ini menyatakan bahwa alam semesta mengembang pada suatu skala tertentu yang kemudian akan meledak karena keterbatasan massa, ruang dan materi, maka kita kembali pada waktu, kelompok-kelompok galaksi akan semakin dekat dan tentu akan sampai tiba waktunya semua materi, energi dan waktu terkonsentrasi kembali pada suatu tempat yang padat (*super dense agglomeration*). Dari perangkat resesi-resesi galaksi yang diamati bekerja secara mundur, diduga galaksi-galaksi tersebut telah berdekatan satu sama lain pada sekitar 12 milyar tahun yang lalu. Dikalkulasikan bahwa ledakan

⁵⁹ Ensiklopedia, *Sains Islam*, (Tanggerang: PT. Kamil Pustaka, 2015), h. 3

saat itu menyebabkan alam semesta mengembang 10^{30} kali atau bahkan lebih dari ukuran awalnya. Akibatnya, gumpalan pada penuh energi dan materi yang berserakan menjadi banyak bagian dan menyebar ke arah yang berbeda-beda dan dengan kecepatan berbeda pula.

Ide sentral hal di atas ialah hasil kombinasi teori relativitas umum dan mekanika kuantum. Namun, menurut fisikawan yang menjadi tanda dari penulis kali ini, Stephen Hawking, menyatakan bahwa teori singularitas oleh Hawking dan Roger Penrose⁶⁰ menunjukkan awal waktu merupakan titik rapatan yang tak terhingga dan kelengkungan ruang-waktu tak terhingga besarnya. Dan ia mengatakan ini semua terjadi secara naturalis dengan hukumnya sendiri seperti air yang mengalir dari permukaan tinggi ke bawah dengan hukumnya. Teori Big Bang yang diistilahkan oleh Hawking tidak sesederhana yang kita pahami, yang mulai mengembang dalam keadaan yang sangat sistematis dan kemudian meledak menjadi jagat raya yang kita ketahui saat ini, di dalamnya ada berbagai macam hukum yang sangat kompleks dan rumit yang mengatur berbagai interaksi antar partikelnya yang akhirnya terbentuk suatu hukum yang kompleks tersebut. Terdapat kemungkinan mencapai “Teori Segalanya” (*theory of everything*) yang mencakup hukum-hukum seluruh proses fisis.⁶¹

2. Teori M

⁶⁰ Huda, “Konsep Penciptaan Alam Semesta Menurut Pandangan Ibnu Rusyd Dan Stephan Hawking Dan Kaitannya Terhadap Kosmologi.”

⁶¹ Ulkhusna, N. *Konsep Penciptaan Alam Semesta (Studi Komparatif Antara Teori-M Stephen Hawking Dengan Tafsir Ilmi Penciptaan Jagat Raya*, Kementerian Agama RI) (Jakarta: (Vol. 50, Issue 5). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah 2013)

Meskipun "M" tidak memiliki arti yang diketahui, namun ini adalah teori yang paling menarik yang tersedia. Sifat dari gagasan ini saat ini sedang diselidiki oleh para ilmuwan, meskipun faktanya belum sepenuhnya dikembangkan. Gagasan koresponden Ads/CFT, yang merupakan aplikasi praktis dari prinsip holografik, digunakan dalam perumusan teori M. Menurut prinsip holografik, fisikawan teoretis memiliki bukti kuat bahwa realitas yang kita lihat mirip dengan hologram. Ada 11 dimensi ruang-waktu dalam kosmos kita, menurut teori-M.

Hal ini merupakan keterbatasan manusia dalam menyaksikan alam semesta secara langsung dengan panca indera, karena alam semesta yang dapat kita amati setiap hari hanya terdiri dari 4 dimensi, yaitu 3 dimensi ruang dan 1 dimensi waktu. Oleh karena itu, pengamatan di luar tingkat kesadaran manusia yang lebih tinggi dari panca indera, seperti melalui penerapan matematika, menjadi sangat penting. Menurut teori M, alam semesta dan segala sesuatu di dalamnya terbentuk dari sebuah objek geometris, dan semua partikel elementer yang berinteraksi satu sama lain untuk menyebabkan fenomena dan keberadaan di alam semesta diciptakan oleh getaran objek geometris ini.

Sekarang kita sudah hidup di dunia dengan tiga dimensi spasial yang signifikan, sehingga probabilitas kuantum bahwa alam semesta memiliki lebih atau kurang dari tiga dimensi tidak ada artinya. Oleh karena itu, meskipun kecil dibandingkan dengan amplitudo jumlah dimensi lainnya,

panjang gelombang (amplitudo) dari probabilitas tiga dimensi spasial yang sangat besar tidaklah tepat nol.

3. Radiasi Hawking

Radiasi yang dipancarkan Lubang Hitam sebagai hasil dari peristiwa kuantum yang dekat dengan cakrawala peristiwa dikenal sebagai radiasi hawking. Fisikawan Stephen Hawking mendapat penghargaan pada tahun 1974 dengan penamaan radiasi ini. Radiasi yang juga dikenal sebagai radiasi beckenstein ini membuat prediksi bahwa temperatur dan entropi lubang hitam seharusnya tidak terbatas dan tidak nol. Radiasi Bekenstein atau Hawking ini seharusnya menghasilkan dan melepaskan partikel. Lubang hitam yang kehilangan lebih banyak massa daripada yang diserapnya akan mengerut dan akhirnya lenyap meskipun dengan massa dan energi yang lebih sedikit.

4. Teorema area Lubang Hitam

Termodinamika lubang hitam adalah cabang fisika yang bertujuan untuk memahami keberadaan cakrawala peristiwa lubang hitam dan aturan termodinamika. Karena perkembangan teori mekanika kuantum dipengaruhi oleh studi mekanika statistik radiasi benda hitam. Menurut teorema Lubang Hitam Hawking, sebagian permukaan lubang hitam akan selalu memiliki luas permukaan yang konstan. Hal ini mengimplikasikan bahwa Lubang Hitam tidak akan berubah dan tidak akan pernah mengecil. Dari Hipotesis Umum Relativitas Albert Einstein, ia mengembangkan hipotesis ini.

5. *Theory of Everything* atau Teori Segala Sesuatu

Kedua teori Hawking-Teori Relativitas Umum (TRU) dan Teori Mekanika Kuantum (TMK)-efektif dalam menjelaskan bagaimana kosmos terbentuk. Eksperimen telah menunjukkan keakuratan yang sangat baik dari prediksi kedua teori tersebut. Bahkan teknologi mutakhir saat ini tidak menerapkan ide-ide dasar dari kedua teori ini, terutama ide-ide paling penting dari mekanika kuantum.⁶²

Teori segalanya untuk menentukan fungsi gelombang alam semesta, Hawking dan koleganya, Hartle, memperlakukan alam semesta sebagai sistem kuantum tunggal. Sebelum Big Bang, mereka menerapkan aturan mekanika kuantum normal pada seluruh alam semesta. Berdasarkan *Theory of Everything*, argumen bahwa alam semesta dapat dipahami karena diatur oleh hukum-hukum ilmiah dan bahwa setiap perilaku hukum dapat dijelaskan oleh sebuah model menimbulkan pertanyaan tentang apa sebenarnya hukum dan model itu. Fisika diatur oleh sejumlah aturan, termasuk teori gelombang elektromagnetik Maxwell, medan gaya Faraday, elektromagnetisme Orsted, hukum gravitasi Newton, dan elektromagnetisme Orsted. Namun, karena beberapa teori yang mengandaikan kosmos memiliki sejarah tunggal pada tingkat atom dan model sub-atom, beberapa aturan fisika klasik tidak sesuai untuk digunakan dalam mendefinisikan alam semesta.⁶³ Di Teori Segalanya, gaya-gaya yang digunakan atau dikenal dialam dibagi menjadi empat kelas:

⁶² Ulkhusna, N. *Konsep Penciptaan Alam Semesta (Studi Komparatif Antara Teori-M Stephen Hawking Dengan Tafsir Ilmi Penciptaan Jagat Raya*, Kementrian Agama RI) (Jakarta: (Vol. 50, Issue 5). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah 2013), h. 10

⁶³ Ulkhusna, N. *Konsep Penciptaan Alam Semesta (Studi Komparatif Antara Teori-M Stephen Hawking Dengan Tafsir Ilmi Penciptaan Jagat Raya*, Kementrian Agama RI) (Jakarta: (Vol. 50, Issue 5). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah 2013), h. 15.

- 1) Gaya yang paling lemah dari keempat gaya tersebut, namun merupakan gaya yang paling meresap dan menarik di alam semesta adalah tarikan gravitasi.
- 2) Gaya elektromagnetik, yang lebih kuat dan menjangkau lebih jauh daripada gaya gravitasi tetapi hanya memengaruhi benda-benda bermuatan listrik, tertarik pada berbagai jenis muatan dan menolak muatan lain dengan muatan yang sebanding.
- 3) Gaya nuklir lemah, yang menghasilkan radioaktivitas dan merupakan pemain utama dalam penciptaan kosmos dan elemen-elemen yang membentuk bintang.
- 4) Gaya nuklir kuat, yang menyatukan proton dan neutron untuk membentuk inti atom. Karena proton dan neutron tersusun atas struktur yang lebih kecil lagi, yaitu quark, maka gaya ini diperlukan untuk menyatukannya.

Keempat gaya di atas merupakan gaya pembentuk struktur di alam semesta untuk menggambarkan suatu model dari setiap hukum dalam bahasan ilmu fisika dan matematis. Berbagai teori muncul dari keempat gaya yang ada di alam semesta ini, termasuk kaitannya dengan kehidupan manusia di bumi.

BAB IV

KRITIK TERHADAP *THEORY OF EVERYTHING*

STEPHEN HAWKING

A. Komparasi Kosmologi Al Quran dengan *Theory Of Everything*

Keyakinan bahwa desain besar alam semesta adalah ciptaan pencipta tertinggi tersirat dari penyesuaian alam semesta terhadap berbagai hukum alam dan evolusi struktur canggih yang mampu mendukung kehidupan makhluk hidup. Namun, Teori-M meremehkan peran Tuhan dalam pembentukan alam semesta. Tata surya kita yang layak huni, menurut pendapat Newton, tidak "muncul dari kekacauan hukum alam." Newton berpendapat bahwa tatanan alam semesta "diciptakan oleh Tuhan pada awalnya dan dipertahankan oleh-Nya hingga hari ini dalam keadaan dan kondisi yang sama."

Gagasan ini pertama kali muncul di benak kita karena pada saat itu secara luas diyakini bahwa tidak ada sistem tata surya lain di alam semesta. Penemuan planet-planet yang mengorbit bintang selain matahari, bagaimanapun, memunculkan gagasan bahwa kebetulan kondisi planet kita -satu matahari, kombinasi yang beruntung dari jarak bumi-matahari dan massa matahari- tidak terlalu mengagumkan dan kurang meyakinkan sebagai bukti bahwa Bumi secara khusus diciptakan untuk manusia. Alam semesta membutuhkan elemen-elemen seperti karbon, yang tercipta ketika elemen-elemen yang lebih ringan dimasak di dalam bintang-bintang, agar manusia bisa hidup. Karbon akhirnya dilepaskan selama ledakan supernova dan merapat sekali lagi untuk menjadi komponen planet-planet di tata surya yang baru. Lebih jauh lagi, usia alam semesta dan

keberuntungan dalam konfigurasi orbit planet-planet dan benda-benda langit lainnya yang memungkinkan keberadaan manusia bukanlah karena kejadian unik dalam aturan alam yang mendasar.

Ada periode yang lebih awal dan lebih lambat dalam sejarah alam semesta; tetapi, kita harus hidup di periode ini karena ini adalah satu-satunya periode yang sesuai dengan cara hidup kita. Karena ada beberapa habitat kosmik di jagat raya, maka kebetulan alamiah mudah dipahami. Konsep bahwa partisipasi Tuhan dalam penciptaan alam semesta hanya sedikit atau bahkan mungkin tidak ada didasarkan pada fakta bahwa keajaiban penyempurnaan yang menopang kehidupan manusia bukanlah satu-satunya habitat yang ada di alam semesta. Setidaknya, demikianlah pembenaran Teori-M untuk keberadaan Tuhan dalam pembentukan alam semesta.

Berbeda dengan *theory of everything*, Al-Qur'an sangat jelas menyatakan bahwa Allah bertanggung jawab atas semua manifestasi perkembangan kosmik yang menghasilkan penciptaan eksistensi manusia. Hal ini terbukti dalam ayat-ayat Al-Qur'an yang menggambarkan semua aspek perkembangan kosmik. Al-Qur'an secara eksplisit menyatakan bahwa Allah membagi ratqan dan kemudian membuat atom hidrogen berkembang agar dapat mendukung keberadaan manusia dalam QS. al-Anbiya ayat 30, yang menggambarkan Big Bang sebagai awal kehidupan. Istilah fataqnâhumâ mempertahankan dhamir nahnu yang kembali kepada Allah dalam Q.S. Al-Anbiya' ayat 30. Dengan menggunakan kata jamak ini untuk menyebut Allah, seseorang mengekspresikan pengagungan terhadap-Nya. Hal ini juga berlaku untuk pernyataan Al-Qur'an bahwa Allah-lah yang menciptakan semua kehidupan dari hidrogen yang terdapat di dalam air. Al-Qur'an kemudian

menceritakan bahwa Allah memberikan perintah kepada awan (dukhân) untuk melakukan gravitasi guna memadatkan diri mereka sendiri ke dalam bentuk tata surya selama periode dukhân, seperti yang disebutkan dalam Surat Fushshilat ayat 11-12. Hal ini ditunjukkan dengan cara kata perintah i'tiya tau'an au karhan ditulis dan diberikan kepada dukhân. Selain itu, Quraish Shihab mencatat bahwa implikasi semantik dari versi istilah i'tiya tau'an au karhan ini sebanding dengan perintah kun fayakûn. Kata "kun" (jadilah) itu sendiri merupakan penyederhanaan dari kekuasaan Allah yang sangat besar; apa pun yang ingin ditegakkan pasti akan terwujud dengan mudah. Sementara "fa yakûn," yang berarti "maka jadilah," tidak selalu menyiratkan bahwa sesuatu terjadi secara instan, melainkan setelah melalui proses yang panjang. Evolusi alam semesta tunduk pada perintah Allah.

Al-Qur'an mengisyaratkan bahwa Allah adalah yang meluaskan jagat raya, seperti yang dapat diamati dalam QS. Adz Zariyât ayat 47. Hal ini terlihat jelas dalam istilah innâ lamûsi'ûn, yang menunjukkan bahwa Tuhan bertanggung jawab atas perluasan alam semesta. Makna frasa yang digunakan - isim fâ'il, sebuah kata kerja aktif yang menunjukkan sifat yang tetap dan langgeng - menegaskan pernyataan ini.

Hal ini mengindikasikan bahwa perluasan alam dimulai dengan dentuman besar. Lebih jauh lagi, alih-alih menyangkal keberadaan Tuhan dalam penciptaan alam semesta, hipotesis yang diajukan oleh Teori Segalanya untuk menjawab teka-teki keberadaan alam semesta dan asal usul kehidupan di dalamnya justru menunjukkan besarnya kuasa penciptaan Tuhan. "Penyetelan yang baik" dari kosmos menunjukkan bahwa Tuhan adalah pencipta alam semesta, bahkan jika ada

kemungkinan bahwa kosmologi multiseemesta dan multiseemesta adalah realitas di abad ini.

Ketepatan orbit bumi dan jarak bumi-matahari, serta perhitungan akurat dari elemen-elemen penyusunnya sejak elemen sederhana hidrogen, menunjukkan bahwa penyetelan yang terjadi di setiap aspek alam semesta menyangkal klaim Stephen Hawking yang mengatakan bahwa hal tersebut hanyalah kebetulan dan keberuntungan. Sebaliknya, keakuratannya menunjukkan bahwa seorang Perancang Hebat menciptakan semua Desain Hebat ini. Konsistensi perhitungan, yang kemudian diprediksi secara akurat oleh kekuatan kosmos, tampaknya membatasi kemampuan Tuhan untuk mengendalikan alam semesta. Akan tetapi, penciptaan makhluk-makhluk Tuhan tidak membutuhkan intervensi berkelanjutan untuk kelangsungan hidup alam semesta ini karena itu adalah perintah *kun fayakûn* Tuhan dalam penciptaan alam semesta ini. Sebaliknya, perintah *kun fayakûn* menunjukkan kesederhanaan penciptaan, yang secara konsisten disertai dengan aturan alaminya. Karena perintah *kun fayakûn* adalah perintah penciptaan Tuhan, maka perintah ini hanya perlu diberikan kepada setiap makhluk-Nya satu kali. Hal ini karena perintah *kun fayakûn* menunjukkan penciptaan makhluk dan penetapan metodis dari hukum alam.

B. Kritik terhadap *theory of everything* Stephen Hawking

1. Kritik atas Naturalisme

Mempelajari keteraturan dalam pengamatan manusia terhadap alam sering kali dipandang sebagai tujuan utama sains, khususnya fisika. Menurut Hawking, tujuan akhir dari sains adalah untuk menggambarkan kosmos secara lengkap.

Perumusan dan penemuan teori yang komprehensif, konsisten, dan terpadu, di mana semua interaksi fisik dijelaskan oleh satu set persamaan, adalah tujuan jangka pendek fisika. Hawking menggunakan strategi logis yang juga merupakan strategi ilmiah dalam pengembangan Pemikiran Fisika Modern. Pendekatan rasional adalah orientasi pada realitas berdasarkan penalaran, dan karena penalaran adalah esensi dari pengetahuan, maka ia dicirikan oleh kemampuan untuk memisahkan, membandingkan, mengukur, dan membedakan.⁶⁴

Bahkan Hawking pun mengakui hal tersebut. Hawking menggunakan gagasan bahwa sebuah teori hanyalah sebuah model dunia, atau sebagian darinya, dan seperangkat aturan yang menghubungkan kuantitas dalam model dengan pengamatan untuk membicarakan sifat kosmos dan mengeksplorasi isu-isu seperti apakah alam semesta memiliki awal atau akhir. Tidak ada realitas di luar gambaran mental yang abstrak; teori adalah satu-satunya hal yang ada di luar pikiran. Sebuah teori harus membuat prediksi spesifik tentang pengamatan di masa depan dan harus menjelaskan dengan baik kumpulan data yang sangat besar berdasarkan model dengan sejumlah kecil data berdasarkan model dengan sejumlah kecil elemen yang berubah-ubah.⁶⁵

Ia menyatakan bahwa dalam bukunya *The Grand Design*, bahwa Tiada konsep yang independen dari gambaran atau teori. Bahwa, teori yang diyakini tentang gambaran alam semesta dibangun lewat kesesuaian antara konsep, perhitungan matematis dengan data-data dari hasil pengamatan. Secara logika dapat

⁶⁴ Efendi, R, *Hubungan antara Sains dan Agama dalam Pemikiran Fritjof Capra (Skripsi)*. (Yogyakarta: Fakultas Ushuluddin UIN SUKA, 2009), H. 45.

⁶⁵ Hawking, Stephen. 1994, *A Brief History of Time*. Terj. A Hadyana Pujaatmaka. Riwayat Sang Kala: dari Dentuman Besar hingga Lubang Hitam. Jakarta: Pustaka Utama Grafiti. Hal 10.

diterima, akan tetapi, membatasi realitas alam hanya pada konstruksi teori sejauh batas pengamatan dan analisa matematika sebagai ilmu pengetahuan yang sesungguhnya, serta tidak meyakini apa yang tidak bisa dijelaskan lewat data-data dan pengamatan adalah bentuk reduksi ilmu pengetahuan. Berkaitan dengan hal ini, Hawking menyatakan, bahwa Menurut realisme-bergantung model, tak ada gunanya menanyakan apakah suatu model itu nyata atau tidak, yang penting adalah cocok tidak model itu dengan pengamatan.

Ia menyatakan bahwa dalam Grand Design, bahwa Tiada konsep yang independen dari gambaran atau teori. Bahwa, teori yang diyakini tentang gambaran alam semesta dibangun lewat kesesuaian antara konsep, perhitungan matematis dengan data-data dari hasil pengamatan. Secara logika dapat diterima, akan tetapi, membatasi realitas alam hanya pada konstruksi teori sejauh batas pengamatan dan analisa matematika sebagai ilmu pengetahuan yang sesungguhnya, serta tidak meyakini apa yang tidak bisa dijelaskan lewat data-data dan pengamatan adalah bentuk reduksi ilmu pengetahuan. Berkaitan dengan hal ini, Hawking menyatakan, bahwa Menurut realisme-bergantung model, tak ada gunanya menanyakan apakah suatu model itu nyata atau tidak, yang penting adalah cocok tidak model itu dengan pengamatan. Hawking memaparkan,⁶⁶

According to model-dependent realism, there is no point in asking whether a model is real or not, what matters is whether it fits observations... We make models in science, and we also make

⁶⁶ Hawking, Stephen & Leonard Mlodinov. *The Grand Design*. Terj. Zia Anshor, Rancang Agung. (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2010). H. 143-146.

*models in everyday life. Model-dependent realism applies not only to scientific models but also to the conscious and unconscious mental models we all create to interpret and understand the everyday world.*⁶⁷

Satu-satunya yang bisa membangun model matematis adalah akal. Sehingga perangkat pengetahuan yang lain akan dimarginalisasi. Pengetahuan intuitif akan direndahkan sebab intuisi tidak mampu menjelaskan realitas dan model yang bisa dimengerti secara universal.

Secara jelas yang bertentangan dengan pandangan dunia Islam adalah konteks ketuhanan, anti-realisme, dan perspektif realisme kritis. Ayat-ayat kauniyyah terhubung dengan ayat-ayat qauliyah karena adanya komponen ketuhanan, yang membuat sudut pandang terhadap realitas menjadi fundamental dan memungkinkan realitas fisik dipahami dengan merujuk pada kebenaran metafisik. Pandangan tauhid (integral), tidak dikotomi, tidak memisahkan objek-subjek, tekstual-kontekstual, historis-normatif, dan pembedaan-pembedaan lainnya, telah benar-benar menjawab upaya realisme kritis Hawking untuk mengakhiri pertarungan antara realisme dan anti-realisme dalam Islam. Karena memisahkan dua hal yang saling berhubungan, pendekatan dikotomis untuk memahami alam tidak dapat diterima dalam epistemologi Islam. Hal ini mengarah

⁶⁷ Menurut realisme-bergantung model, tak ada gunanya menanyakan apakah suatu model itu nyata atau tidak, yang penting adalah cocok tidak model itu dengan pengamatan... Kita membuat model-model dalam sains, dan kita juga membuat model-model dalam kehidupan sehari-hari. Realisme bergantung model tak hanya berlaku kepada model sains tapi juga kepada model mental sadar maupun tak sadar yang kita semua ciptakan untuk menafsirkan dan memahami dunia sehari-hari.

pada penafsiran dan metodologi yang ekstrem seperti empirisme, rasionalisme, konstruktivisme, behaviorisme, esensialisme, progresivisme, dan lain-lain.⁶⁸

Dalam hal kosmologi, Al-Quran dan Stephen Hawking sangat berbeda satu sama lain. Ibn Rusyd percaya bahwa selain bertindak sebagai pencipta alam semesta, Tuhan juga berperan sebagai pemelihara dan penjaga gerbang. Hukum Tuhan memainkan peran penting dalam gagasan pemeliharaan alam semesta selain mengatur tatanan atau aturan kosmos.

Bukan hanya penciptaan alam semesta dengan segala bentuknya yang bahkan berbeda satu sama lain yang membentuk mata rantai kosmik yang sangat besar, tetapi juga mengatur dan menciptakan kehidupan manusia itu sendiri, kata Ibn Rusyd, yang menyatakan bahwa alam semesta tidak hanya "ada" karena sebab Tuhan, tetapi jumlah kerumitan yang ada di dalamnya tidak dapat disamai oleh pencipta mana pun selain Tuhan. Dalam Prolegomena, al-Attas mengkritik hal ini dan mengatakan bahwa kebenaran adalah kesatuan antara objektif dan subjek.

Al-Attas menulis, *Recognition of the truth is in this case arrived at simply because it is clear in itself as apprehended by that intuitive faculty we call the heart, that is by means of guidance (huda) and not only by rational propositions and logical demonstration. The truth is at once objective and subjective; and the objective and subjective, like religion and belief, are inseparable aspects of one reality.*⁶⁹

⁶⁸ Zarkasy, H. F. *Pandangan Hidup (Worldview) Sebagai Paradigma Sains Islam (Makalah), Bahan Kuliah Islamic Science Up to 1500 CE.* (Jakarta: INSIST., 2016)

⁶⁹ al- Attas S. M. N. *Prolegomena to The Metaphysics of Islam*, (Amerika Serikat: University of Pennsylvania. 2011), H. 26.

Keesaan ini merupakan elemen fundamental dari Tauhid, pandangan dunia Muslim. Menurut Al-Faruqi, Tauhid adalah subordinasi semua ciptaan kepada satu Tuhan yang transenden, sehingga memungkinkan ilmu-ilmu alam membutuhkan ilmu-ilmu alam, yang merupakan kondisi yang mendahului, yang tanpanya ilmu-ilmu alam tidak dapat berfungsi. Profanisasi atau sekularisasi alam adalah keadaan ini. Pemberantasan penyebab-penyebab dan roh-roh yang secara keliru dilekatkan oleh orang-orang yang percaya pada takhayul dan misteri pada proses-proses alamiah adalah satu-satunya tujuan dari frasa-frasa ini di sepanjang sejarah ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan tidak menuntut agar Tuhan disingkirkan dari alam; sebaliknya, ilmu pengetahuan menerima keberadaan roh-roh yang beroperasi secara berubah-ubah dan sewenang-wenang. Sebaliknya, Tuhan tidak pernah bertindak sewenang-wenang; sunan-Nya, atau hukum dan pola-pola-Nya, tidak berubah. Tuhan bukanlah lawan, melainkan sebuah prasyarat bagi ilmu pengetahuan Islam.

Islam berpendapat bahwa ada beberapa dunia selain alam yang menakjubkan ini. Alam makhluk abadi, alam roh, dan alam fenomenal serta alam pengalaman indrawi adalah alam yang terpisah. Patut dicatat bahwa manusia kontemporer sekarang lebih tertarik pada dunia yang terakhir dan telah menginvestasikan banyak uang untuk menjelajahi kosmos dengan tujuan untuk mempelajari lebih lanjut tentang asal-usul dan alasan penciptaan manusia dan alam semesta tempat tinggalnya. Menurut kata-kata seorang filsuf terkenal, "Alam mengandung semua bentuk realitas, energi adalah fondasi alam, dan makhluk gaib sebenarnya tidak ada." Namun, seiring dengan penemuan-penemuan astronomi

modern, orang-orang Barat sekuler saat ini menjadi semakin ragu, terutama tentang makna kehidupan.⁷⁰

Sementara itu, menurut Hawking, membangun atau mendefinisikan alam semesta dengan pandangan kosmologi Naturalisme, di mana alam menghasilkan dirinya sendiri dan merupakan satu-satunya penjelasan untuk keberadaan kehidupan dan akal, atau Naturalisme menunjukkan pandangan alam semesta tanpa Tuhan, berarti segala sesuatu dapat dijelaskan oleh sains. Hawking juga berpendapat bahwa Tuhan tidak dapat dikaitkan sebagai penyebab utama keberadaan alam semesta. Hawking juga mengadopsi filosofi mekanistik Newtonian, yang menyatakan bahwa Tuhan hanya menciptakan alam semesta dan kemudian membiarkannya berjalan sesuai dengan hukum-hukum yang telah ditetapkan-Nya. Hawking berpendapat bahwa setiap peristiwa di alam semesta akan mengikuti hukum alam dan tidak ada campur tangan yang melibatkan keajaiban, keajaiban, atau sejenisnya. Sekularisasi telah mengalami pergeseran yang signifikan. Jika pada awalnya Tuhan tidak mengutak-atik alam, maka pada saat ini alam bebas dari jejak-jejak Tuhan. Pada awalnya memisahkan Tuhan dan agama dari sains, sekularisme telah menjadi lebih parah dalam penolakannya terhadap keberadaan keduanya dan dampaknya terhadap kosmos.⁷¹

⁷⁰ Daud, W. M. N. W. *Filsafat dan Praktik Pendidikan Islam Syed Muhammad Naquib al-Attas (H. F. Z. & et al, Trans.)*. (Bandung: Mizan, 1998), H. 79

⁷¹ Hamka, S. *Studi Kritis Pemikiran Fisika Modern Stephen Hawking Menurut Filsafat Pendidikan Islam*. *Tawazun Jurnal Pendidikan Islam*, 2019. 12(1), h. 1–19. <https://doi.org/10.32832/tawazun.v12i1.1895>

Naturalisme Hawking adalah Naturalisme-Ateistik. Dalam *Grand Design*, Stephen Hawking menyatakan,⁷²

*Asking who or what created the universe is absurd, but if the answer is God, then the question simply shifts to who created God. In this view, it is recognized that there is something that does not need to be created, and that something is called God. Such an argument is known as the first cause argument in favor of God's existence. But we state that these questions can all be answered in the realm of science alone, without the need to bring in a divine figure.*⁷³

Keberadaan satu alam semesta diperlukan untuk kandidat alam semesta yang memodifikasi partikel-partikel dasar yang membentuk dunia mikrokosmos sembari memperluas struktur ruang-waktu. Beberapa alam semesta berakhir sebagai kerajaan asli sebelum runtuh, mungkin di dalam lubang hitam. Jika demikian, alam itu sendiri tunduk pada prinsip 'seleksi alam'. Bahwa apa yang dianggap sebagai "alam sekarang" akan menjadi alam yang paling ideal dengan seperangkat aturan kosmik yang bernuansa dan lengkap. Alam lain, yang tidak memiliki keteraturan dan konsistensi aturan, akan lenyap dan digantikan oleh alam lain.

Gagasan bahwa alam adalah segala sesuatu yang ada dan segala sesuatu yang bersifat supernatural (seperti dewa, roh, jiwa, dan nilai-nilai non-alamiah)

⁷² Hawking, Stephen & Leonard Mlodinov. *The Grand Design*. Terj. Zia Anshor, Rancang Agung. (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2010). H. 143-146.

⁷³ Menanyakan siapa atau apa yang menciptakan alam semesta itu tidak masuk akal, tapi jika jawabannya adalah Tuhan, maka pertanyaannya sekadar bergeser, siapa yang menciptakan Tuhan. Dalam pandangan demikian diakui bahwa ada sesuatu yang tak perlu dicipta, dan sesuatu itu disebut Tuhan. Argumen demikian dikenal dengan argumen sebab pertama (first cause) yang mendukung keberadaan Tuhan. Tapi kami nyatakan bahwa pertanyaan itu semuanya bisa dijawab dalam ranah sains saja, tanpa perlu membawa sosok ilahi.

tidak ada, dikenal sebagai naturalisme metafisik, seperti yang telah dijelaskan di atas. Pandangan ini menyatakan bahwa peristiwa alam tidak memiliki hubungan dengan entitas supernatural dan diciptakan oleh kehendak alam itu sendiri. Seperti yang dinyatakan oleh Hawking, "Dalam pandangan itu (Ringkasan Sejarah Feynman), alam semesta muncul secara spontan, dimulai dengan segala cara yang mungkin."

Selain itu, karena alam semesta memiliki hukum seperti gravitasi, alam semesta dapat menciptakan dirinya sendiri dari ketiadaan melalui sejarah alternatif. Energi adalah besaran kekal yang tidak berubah sepanjang waktu, seperti yang ditunjukkan oleh hukum alam semesta: energi ruang hampa selalu konstan tanpa terpengaruh oleh waktu atau tempat.

Dalam penelitian penulis mengutip ayat Al Quran yang secara pas mengkritik cara pandang tersebut,

وَقَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيَا وَمَا يُهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ وَمَا لَهُم بِذَلِكَ مِنْ
عِلْمٍ إِنْ هُمْ إِلَّا يَظُنُّونَ ٢٤

Dan mereka berkata: "Kehidupan ini tidak lain hanyalah kehidupan di dunia saja, kita mati dan kita hidup dan tidak ada yang akan membinasakan kita selain masa", dan mereka sekali-kali tidak mempunyai pengetahuan tentang itu, mereka tidak lain hanyalah menduga-duga saja.

Sejalan dengan itu, beberapa ilmuwan, memang sangat gigih untuk menjauhkan sains dari pengaruh agama. Begitu pula jejak-jejak Tuhan berusaha dihilangkan dan disingkirkan dalam diskursus epistemologi saintifik. Salah satu

ilmuwan tersebut adalah Steven Weinberg. Ia menampik relasi antara prinsip antropik dengan keyakinan religius. Baginya sudah jelas bahwa adaptasi makhluk hidup dengan lingkungannya merupakan satu proses yang sangat alamiah. Analog untuk seleksi terhadap bentangan string. “Saya mendukung penuh dialog antara sains dan agama, tapi bukan dialog yang konstruktif”, kata Weinberg.⁷⁴

Menurut Osman Bakar, penggunaan logika yang luas dalam Islam tidak seharusnya mengarah pada rasionalisme sekuler yang memberontak terhadap Tuhan dan agama, begitu pula praktik eksperimentasi yang tidak seharusnya mengarah pada empirisme yang menganggap pengalaman inderawi sebagai satu-satunya sumber pengetahuan. Semua perlindungan yang diperlukan untuk mencegah filosofis semacam itu diberikan oleh epistemologi Islam tradisional, atau teori pengetahuan. Tauhid dan i’tidal adalah pilar agama Islam. Oleh karena itu, ia menegakkan kesatuan dan hierarki pengetahuan dan metode. Semua cara yang sesuai untuk mendapatkan ilmu pengetahuan diakui dengan sewajarnya, dan masing-masing disesuaikan dengan tempat dan fungsinya yang absah dalam skema epistemologis Islam.⁷⁵

Tauhid, pandangan hidup Muslim yang menjadi basis ilmu pengetahuan, merupakan pandangan tentang realitas, kebenaran, dunia, ruang waktu, sejarah manusia, dan takdir. Tauhid terletak pada prinsip-prinsip berikut: 1) Prinsip dualitas: tauhid membagi realitas menjadi dua kategori: Tuhan dan bukan tuhan, pencipta dan makhluk. Jenis pertama terdiri dari Allah, yang bersifat kekal, esa, dan

⁷⁴ Martanegara, I. H. *Studi Kritis Sains Ateis Richard Dawkins Menurut Islamic Worldview (Tesis)*, (Bogor: PPS UIKA, 2013). H, 35.

⁷⁵ Bakar, O. *Tauhid dan Sains (Y. L. dan LM Nasrullah, Trans.)*. (Bandung: Pustaka Hidayah, 2008). H, 15

transenden, dan jenis kedua adalah penciptaan, yang mencakup semua makhluk dalam ruang waktu. 2) prinsip idealisme. Kedua realitas tersebut memiliki hubungan ideal. Ini dimulai dengan fakultas pemahaman manusia. Fakultas ini diberikan kepada manusia oleh Allah agar mereka dapat memahami tujuan kehendak Tuhan, baik yang terungkap dalam wahyu maupun yang diciptakan. 3) Ide tentang teleologi. Dengan kata lain, alam semesta atau realitas kedua diciptakan untuk memenuhi keinginan Penciptanya dan mengikuti rencana-Nya.

Karena kosmologi membahas kosmos secara keseluruhan, menurut perspektif Islam, harus diletakkan pada posisi ilmu yang universal dalam pendekatan alam. Al-Farabi menganggap kosmologi sebagai subdisiplin dari metafisika. bahwa kosmologi Islam merupakan kerangka konseptual yang menggabungkan sains dan agama. Dengan demikian, tujuan utama dari mempelajari alam adalah memahami makna di balik fakta, bukan hanya fakta. bukan melalui fungsi rasional instrumentalnya, seperti Francis Bacon dan Descartes, tetapi untuk mendapatkan hikmah dan mengikuti dan meniru gerak pasrahnya (Islam) alam kepada Tuhan.⁷⁶

Dalam Firman-Nya, Dia menjelaskan secara jelas bahwa tanda-tanda kekuasaan-Nya ada di setiap struktur kebendaan saat Dia menciptakan langit dan bumi, tetapi hanya orang-orang yang berilmu dan beriman yang dapat melihat dan memahami tanda-tanda itu, yang memungkinkan manusia untuk merenungkan dan memahami apa yang Dia ciptakan. Hal ini termaktub pada surat As Syuraa ayat 2 :

⁷⁶ Humaidi. *Paradigma Sains Integratif al-Farabi; Pendasaran Filosofis Bagi Relasi Sains, Filsafat dan Agama.* (Jakarta: Sadra Press, 2015), h. 12.

وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا مِنْ دَابَّةٍ وَهُوَ عَلَىٰ جَمْعِهِمْ إِذَا

يَشَاءُ قَدِيرٌ ۚ ٢٩

Di antara (ayat-ayat) tanda-tanda-Nya ialah menciptakan langit dan bumi dan makhluk-makhluk yang melata Yang Dia sebarkan pada keduanya. Dan Dia Maha Kuasa mengumpulkan semuanya apabila dikehendaki-Nya.

Ibn Rusyd memperkuat konsep ketuhanan yang dia bawa ketika dia menjelaskan proses penciptaan alam semesta. Beliau berpendapat bahwa surat al Hud (11) ayat 7 menunjukkan dasar untuk penciptaan (al iktira). Beliau menjelaskan bahwa Allah menciptakan alam semesta di atas arsy-Nya selama enam masa. Penjelasan ini mengacu pada perbedaan bahwa alam semesta berasal dari "materi pertama", yang memiliki sifat azali, bukan dari ketiadaan (*creatio ex nihilo*).⁷⁷

Semua yang disebutkan dalam Al-Quran adalah wahyu dari Allah yang Maha Besar dan Maha Kuasa, Al-Quran berisi pengetahuan yang paling akurat. Namun, ilmu pengetahuan dan teknologi belum semaju saat Al-Quran diwahyukan seperti sekarang dan akan terus berkembang. Tidak ada seorang pun yang mampu melakukan penelitian terhadap semua topik yang disebutkan dalam Al-Quran. Terlepas dari teknologi modern, ilmu pengetahuan telah berkembang pesat. Perluasan langit dalam kaitannya dengan studi tentang pertumbuhan alam semesta adalah contoh lain dari keajaiban ilmiah Al-Quran. Kosmos adalah kata yang

⁷⁷ Huda, "Konsep Penciptaan Alam Semesta Menurut Pandangan Ibnu Rusyd Dan Stephan Hawking Dan Kaitannya Terhadap Kosmologi." h..291.

digunakan oleh para ilmuwan. Namun, istilah yang digunakan dalam Al Qur'an adalah Al Sama'.⁷⁸

Menurut Ibnu Rusyd, alam semesta tidak diciptakan dari ketiadaan (*creatio ex nihilo*), melainkan dari "materi pertama" yang bersifat azali. Sifat azali alam semesta ini tetap diatur oleh sifat azali Tuhan. Ibnu Rusyd tidak setuju bahwa segala sesuatu di alam semesta harus "ada" dari ketiadaan, karena hal tersebut mustahil menurut al-wujud. Kesimpulan logisnya adalah bahwa materi alam semesta berasal dari materi azali yang sebelumnya, wujud dari segala bentuk, dan azali dari segala zaman, karena mustahil terjadi sebaliknya. Teori-teori gerak yang dikemukakan oleh Aristoteles menjadi landasan bagi pandangan dan keyakinan Ibn Rusyd.

⁷⁸ DR. Syaikh Shâlih bin Fauzân Alu Fauzân, "renungkanlah-ayat-ayat-allah-azza- wa- jalla", (Online), Tersedia di: <https://almanhaj.or.id/3533-.html>, diakses (14 juni 2023).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Investigasi mendalam tentang penjelasan Alquran tentang asal-usul alam semesta telah disediakan dalam penelitian ini, bersama dengan kritik terhadap posisi Teori Segalanya dari Stephen Hawking. Penelitian ini telah menemukan pandangan yang bervariasi namun saling melengkapi antara dua sudut pandang ketika membandingkan ide-ide agama dan ilmiah.

Penelitian ini menunjukkan bahwa Stephen Hawking berusaha mengungkap fitur-fitur mendasar dari kosmos menggunakan metode ilmiah dalam Teori Segalanya. Namun, kritik terhadap keberadaan tuhan dan tatanan alam semesta yang terhubung dengan hipotesis ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara teori-teori ilmiah kontemporer dan interpretasi agama dalam Al-Quran.

Di sisi lain, Al-Quran memberikan gambaran yang jelas tentang kehadiran Sang Pencipta dan kebijaksanaan-Nya dalam penciptaan alam semesta. Al-Quran mengakui adanya sumber yang lebih tinggi yang bertanggung jawab atas keberadaan dan tujuan kosmos melalui keteraturan dan keharmonisan yang ditunjukkan dalam proses penciptaan.

Sebagai kesimpulan, penelitian ini menunjukkan bagaimana, meskipun memiliki perspektif yang berbeda, sains dan agama dapat bekerja sama untuk memajukan pemahaman manusia tentang asal-usul dunia. Meskipun kita tidak dapat mengabaikan kontribusi ilmiah Stephen Hawking terhadap pemahaman kita tentang kejadian-kejadian fisik, perspektif agama dalam Al-Quran mendorong kita untuk mempertimbangkan aspek spiritual dari penciptaan alam semesta.

Penelitian ini berfungsi sebagai panggilan untuk diskusi konstruktif antara agama dan sains, dan mengakui bahwa pandangan yang beragam tetapi saling melengkapi mungkin diperlukan untuk memahami alam semesta secara holistik. Oleh karena itu, penelitian ini memberi kesempatan untuk menyelidiki lebih lanjut tentang bagaimana agama dan sains dapat bekerja sama untuk memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang alam semesta dan keberadaan manusia di dalamnya.

B. Saran

Alam semesta telah diciptakan oleh Allah melalui proses yang rumit dalam pemikiran manusia, namun mampu menghadirkan keseimbangan yang luar biasa. sesungguhnya alam ini dapat dipelajari dan dimengerti karena alam semesta memberikan arti dalam kehidupan. Saran peneliti hendaknya senantiasa mempelajari lebih lanjut tentang alam yang masih menyimpan banyak misteri yang belum terungkap. Hal ini penting karena alam merupakan karya agung Allah yang mesti diteliti mulai dari awal terbentuk sampai sekarang ini.

Saran untuk Penelitian Lanjutan:

1. Kajian Mendalam terhadap Teks Al Quran: Penelitian masa depan dapat melakukan analisis lebih rinci terhadap teks-teks spesifik dalam Al Quran yang menggambarkan penciptaan alam semesta. Pemahaman mendalam tentang konteks, interpretasi, dan makna teks-teks tersebut dapat memberikan wawasan lebih lanjut tentang pandangan Islam terhadap penciptaan alam semesta.
2. Studi Komparatif dengan Ajaran Agama Lain: Dalam usaha untuk memahami beragam pandangan agama tentang penciptaan alam semesta,

penelitian dapat melakukan studi komparatif dengan ajaran agama lain. Ini dapat membantu menggambarkan persamaan dan perbedaan dalam pandangan tentang asal usul alam semesta dari berbagai sudut pandang keagamaan.

3. Analisis Terhadap Pemikiran Ilmiah Lainnya: Selain "*Theory of Everything*" oleh Stephen Hawking, ada berbagai teori dan konsep ilmiah lain yang berusaha untuk menjelaskan alam semesta. Penelitian lanjutan dapat menganalisis dan membandingkan pandangan ilmiah lainnya, seperti teori kosmologi modern atau pendekatan lain dalam fisika teoretis.
4. Studi Filosofis tentang Hubungan Agama dan Sains: Penelitian lebih lanjut dapat menjelajahi aspek filosofis dari hubungan antara agama dan sains. Melalui perspektif filosofis, pertanyaan mengenai harmoni atau konflik antara pandangan agama dan ilmiah dapat diperdalam, membawa wawasan yang lebih dalam tentang kompleksitas hubungan ini.
5. Survei Opini Publik dan Pendidikan: Studi ini juga dapat digunakan sebagai landasan untuk merancang survei opini publik atau pendekatan pendidikan yang bertujuan untuk memahami masyarakat tentang pandangan agama dan ilmu pengetahuan, serta bagaimana keduanya dapat berkontribusi dalam merangkai pemahaman yang lebih utuh tentang alam semesta.
6. Kajian Antropologi Agama dan Sains: Pendekatan antropologi dapat digunakan untuk memahami bagaimana individu dan masyarakat

mengintegrasikan pandangan agama dan sains dalam pandangan dunia mereka. Ini dapat memberikan wawasan tentang bagaimana pandangan ini memengaruhi nilai-nilai, kepercayaan, dan tindakan sehari-hari.

Dengan menggabungkan pendekatan multidisiplin, penelitian masa depan dapat terus menerus mengembangkan wawasan tentang hubungan kompleks antara agama dan sains, serta menggali implikasi etis dan filsafat yang timbul dari pandangan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Admiranto, A. Gunawan. 2013, Menjelajahi Tata Surya. Edisi Kedua, Cet. 5. Yogyakarta: Kanisius.
- Ahmad Baiquni, Al-Qur'an dan Ilmu Pengetahuan Kealaman, (Yogyakarta: PT Dana Bakhti Prisma Yasa, 1997)
- _____. 2013, Menjelajahi Bintang, Galaksi, dan Alam Semesta. Edisi Kedua, Cet. 5, Yogyakarta: Kanisius.
- Ahmad Syekh Yusuf al-Hajj, al-Qur'an Kitab Sains dan Medis, Terj. Kamran Asad Irsyadi, (Jakarta: Grafindo Khazanah Ilmu, 2003)
- Al-Maraghi, Ahmad Musthafa. 1989, Terjemah Tafsir Al-Maraghi. Semarang: Toha Putra
- al- Attas S. M. N. (2011). Prolegomena to The Metaphysics of Islam. Amerika Serikat: University of Pennsylvania.
- al-Faruqi, I. R. (1995). Tauhid (R. Astuti, Trans.). Bandung: Pustaka
- Anshori, Fuad. "Fuad Anshori, Membaca Konsep Multiverse Dengan Paradigma Wahyu (Al-Qur'an) ." (2021).Fuad Anshori, Membaca Konsep Multiverse Dengan Paradigma Wahyu (Al-Qur'an) ." (2021)." (2021).
- Efendi, R. (2009). Hubungan antara Sains dan Agama dalam Pemikiran Fritjof Capra (Skripsi). Yogyakarta: Fakultas Ushuluddin UIN SUKA.
- Giancoli, D. C. (1998). Fisika (Y. Hanum, Trans.). Jakarta: Erlangga.
- Hamka, S. (2019). Studi Kritis Pemikiran Fisika Modern Stephen Hawking Menurut Filsafat Pendidikan Islam. Tawazun Jurnal Pendidikan Islam, 12(1), 1–19. <https://doi.org/10.32832/tawazun.v12i1.1895>
- Hawking, S. (1996). The Theory of Everything. United States of America: Phoenix Books.
- Hawking, S. (2013). a Brief History of Time; Sejarah Singkat waktu (Z. Anshor,

- Trans.). Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hawking, S., & Mlodinow, L. (2010). *The Grand Design*. United States of America: Bantam Book
- Halwani, Muhamad. “Multisemesta Dalam Perspektif Al-Qur`an (Studi Komparatif Al-Qur`an Terhadap M-Theory Stephen Hawking).” *Syariat: Jurnal Studi Al-Qur`an dan Hukum* 1, no. 02 (2015): 233–248.
- Huda, Nanda Pramesti Nariswari. Andika Khoirul. “Konsep Penciptaan Alam Semesta Menurut Pandangan Ibnu Rusyd Dan Stephan Hawking Dan Kaitannya Terhadap Kosmologi.” *Jurnal Pemikiran Islam* 6, no. 2 (2020): 280.
<https://ejournal.iainkendari.ac.id/index.php/zawiyah/article/view/1612>.
- Humaidi. (2015). *Paradigma Sains Integratif al-Farabi; Pendasaran Filosofis Bagi Relasi Sains, Filsafat dan Agama*. Jakarta: Sadra Press
- Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur`an Badan Litbang & Diklat Kementerian Agama RI dengan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). *Penciptaan Jagat Raya Dalam Perspektif Al-Qur`an Dan Sains (Tafsir Ilmi)*, 2014.
- Mardiah, Hidayatul. *Ayat-Ayat Alam Semesta Dalam Al-Qur`an (Penafsiran Tentang Langit Dan Bumi) Prespektif Tafsir Ilmi Kemenag – LIPI*. Tesis, 2018.
- Muhammad Rusli. “Konsep Penciptaan Alam Semesta Dalam Tafsir Al-Misbah (Tinjauan Tafsir Tematik Dan Sains).” *Skripsi* (2013): 67.
- Musthafa K. S. *Alam Semesta dan Kehancurannya Menurut Al-Qur`an dan Ilmu Pengetahuan*, (Bandung: PT. Al-Ma`arif, 1980)
- Purwanto, Agus. *Nalar Ayat-Ayat Semesta: Menjadikan Al-Quran Sebagai Basis Konstruksi Ilmu Pengetahuan*, 2015.
<https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=w8QqCQAAQBAJ&pgis>

=1.

Al-Qatthan Manna', Terj. Drs. Muzakir AS, Studi Ilmu-ilmu Al-Qur'an, pen.litera
Antar Nusa, Jakarta, 1994

Ath-Thabari Abu Ja'far Muhammad bin Jarir, Tafsir Ath-Thabari, Penrj, Ahsan
Askan, (Jakarta: Pustaka Azzam, 2007)

Tjahyadi, Sindung. "Kajian Kritis Terhadap Praanggapan Metafisis-Epistemologis
Kosmologi Stephen Hawking." *Jurnal Jaffray* 6, no. 2 (2008): 14.

Ulklusna, N. (2013). Konsep Penciptaan Alam Semesta (Studi Komparatif Antara
Teori-M Stephen Hawking dengan Tafsir Ilmi Penciptaan Jagat Raya,
Kementrian Agama RI) (Vol. 50, Issue 5). Universitas Islam Negeri Syarif
Hidayatullah Jakarta.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Riyadh Husein Taufiqy
NIM : 191111060
Tempat, Tanggal Lahir : Tuban, 11 Maret 1999
E-mail : ryadhfiqy52@gmail.com
No. HP : 008233464413
Alamat : Jl. Randu Raya No.2 Perumanas Tasikmadu, Kec.
Palang, Kab. Tuban
Riwayat Pendidikan : 1. SD Islam Tuban
2. SMP A.Wahid Hasyim Tebuireng Jombang
3. SMA DU 2 BPPT CIS ID 113 Jombang
4. UIN Raden Mas Said Surakarta
Pengalaman Organisasi : 1. Ketua KRITIS Tebuireng Surakarta
2. Pengurus HMPS Bid. Keilmuan IAT
3. KAbid. LPPSDM UKM JQH UIN RMS
Nama Ayah : Drs. Ali Fauzi, S.Pd., M.M.Pd.
Pekerjaan Ayah : Pensiun
Nama Ibu : Nur Kholishoh, S.Ag
Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga

LAMPIRAN

RIYADH HUSEIN TAUFIQY - IAT

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.ptiq.ac.id Internet Source	4%
2	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	1%
3	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	1%
4	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	1%
5	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	1%
6	e-theses.iaincurup.ac.id Internet Source	1%
7	text-id.123dok.com Internet Source	1%
8	digilib.uinkhas.ac.id Internet Source	1%
9	www.ejournal.inkafa.ac.id Internet Source	1%
10	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
11	www.aliansisumutbersatu.org Internet Source	1%
12	123dok.com Internet Source	<1%
13	pt.scribd.com Internet Source	<1%
14	eprints.iain-surakarta.ac.id Internet Source	<1%
15	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1%