

**KONSEP PENCIPTAAN ALAM SEMESTA MENURUT PANDANGAN IBNU
RUSYD DAN STEPHEN HAWKING DAN KAITANNYA TERHADAP
KOSMOLOGI**

Nanda Pramesti Nariswari

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
nandapramestinariswari_18008086041@student.walisongo.ac.id

Andika Khoirul Huda

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
andikakhoirulhuda_1608026028@student.walisongo.ac.id

Anisa Firdaus

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
anisafirdaus_1808086051@student.walisongo.ac.id

Eka Nur Fitriyani

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
ekanurfitriyani_1808086065@student.walisongo.ac.id

Ahmad Fauzan Hidayatullah

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
afhidayatullah@walisongo.ac.id

Abstrak

Tujuan dari tulisan ini adalah untuk mengetahui kajian secara filosofis mengenai konsep kosmologi menurut Ibnu Rusyd dan Stephan Hawking. Kosmologi merupakan suatu ilmu yang membahas mengenai penciptaan alam semesta secara luas yang dikaji dalam berbagai sudut pandang para ahli filsafat dan fisikawan. Problematika bagaimana alam semesta ini tercipta masih menjadi perdebatan dan ragam kajian yang tiada ujung, terutama bagi para filsuf hingga saintis yang banyak memberikan ragam pendapatnya. Salah satu diantaranya pemikiran Ibn Rusyd yang berasal dari kalangan filsuf, yang mengungkap tentang kosmologi bahwa penciptaan merupakan proses mengubah satu sama lain atau mengubah potensi menjadi ciptaan yang sesungguhnya, dan proses ini dilakukan terus menerus dalam periode yang tidak terbatas atau tak berhingga. Serta pemikiran para saintis salah satunya pemikiran Stephan Hawking yang termasuk penganut pemikiran naturalisme metafisik, yang berkeyakinan bahwa alam semesta terjadi karena kehendak alam itu sendiri, dan Hawking tidak mempercayai peran Tuhan atas terbentuknya alam semesta. Tidak ada pertentangan mana yang mesti diterima

tentang bagaimana alam semesta itu tercipta, keberhasilan sains tidak terlepas adanya hukum alam ciptaan Allah yang membuat manusia berpikir bagaimana alam semesta ini tercipta dan bermula. Keniscayaan hukum alam yang disebutkan dalam al-Qur'an dapat diketahui dengan sains dengan mengamati dan meneliti secara terus menerus.

Kata Kunci: *Alam Semesta, Ibn Rusyd, Kosmologi, Stephen Hawking.*

Abstract

The purpose of making this journal is to know a philosophical review of the cosmological concept of Ibn Rusyd and Stephan Hawking. Cosmology is a science that discussed the vast universe's creation, discussed in various perspective and physicists. Problematic as to how the universe exists there is still an endless debate and study. Especially for philosophers to scientists who are great diversity of opinions. One such premised thinking of Ibn Rusyd, reveals about cosmology that creation is the process of changing one another or changing its potential into a real creation, and it is being done over and over again in an infinite or inexhaustible period. And scientists believe that Stephan Hawking is a copyist of metaphysical naturalism. Who believes that the universe has come about by its own will. Hawking does not believe in God's role in the creation of the universe. There is no contradiction which one must accept about how the universe was created, the success of science is inseparable from the existence of God's natural law which made humans think how this universe was created and began. The necessity of natural law mentioned in the Qur'an can be known by science by observing and researching it continuously.

Keywords: *Universe, Ibn Rusyd, Cosmology, Stephen Hawking.*

Pendahuluan

Dalam prespektif Islam, konsep kosmologi atau penciptaan alam semesta telah tercatat dalam al-Qur'an bahwa segala yang terbentuk di jagad raya ini adalah wujud dari kemahakuasaan dan kemahabesaran Allah. Allah telah menciptakan alam semesta ini jauh sebelum manusia diciptakan dan mudah bagiNya untuk membentuk suatu tatanan pada susunan tata surya (Jamarudin, 2010).

Kosmologi merupakan bahasan penting mengenai asal usul alam semesta yang dikaji dalam berbagai sudut pandang. Dalam ajaran Islam, kosmologi menitikberatkan pada keesaan Allah yang telah ada dan alam semesta ini adalah salah satunya (Siraj, 2014). konsep penciptaan alam semesta seperti tidak ada ujungnya. Para fisikawan dan ahli filsuf dari masa Yunani kuno hingga filsuf muslim telah mengemukakan pendapatnya mengenai proses penciptaan alam semesta, mulai dari Tales yang berpendapat bahwa

proses alam semesta ini berawal dari air. Sedangkan pendapat alin mengatakan bahwa alam semesta berawal dari api (Atabik, 2015).

Kosmologi juga dianggap sebagai cabang metafisika mengenai pertanyaan-pertanyaan mengenai asal usul dan susunan alam raya, penciptaan dan kausalitasnya, mekanisme, waktu, ruang bahkan kodrat hukum (Faizah, 2017). Banyak filsuf terutama filsuf Islam mengalami dialektika dan perbedaan paradigma mengenai kajian kosmologi. Salah satu filsuf yang membangkitkan pemikiran filsafat barat adalah Ibn Rusyd. Ibn Rusyd berpendapat bahwa alam ini diciptakan tidak secara langsung, namun dengan proses yang terus menerus. Sedangkan dalam pandangan saintis atau fisikawan yang paling baru tentang argumen penciptaan alam semesta adalah Stephen Hawking. Hawking memakai studi yang mencari *self consistency* yang rasional dan menitikberatkan pada pengembangan teoritis, sebelumnya Einstein dengan pemikirannya sebagai awal berkembangnya fisika modern yang secara tidak langsung membahas mengenai alam semesta dari sudut pandang manusia modern. Kemudian Hawking membangun teori yang secara teratur dan lengkap untuk menjelaskan awal dan masa depan alam semesta (Ulkhushna, 2013)

Sebelum Hawking, teori penciptaan alam semesta yang diterima secara umum adalah teori *steady-state* yang dikemukakan oleh H. Bondi, T Gold dan F Hoyle sebelum tahun 1965. Dalam teori *steady-state*, alam semesta tidak berawal dan tidak berakhir, kemudian Hoyle juga menciptakan istilah ledakan besar (*big bang*) yang mengatakan bahwa alam semesta berawal. Hawking bersama dengan R. Penrose dan George Ellins membuktikan bahwa alam semesta berawal dari suatu titik tidak berdimensi bernama singularitas yang merupakan awal dari ledakan besar (Ulkhushna, 2013).

Artikel ini memaparkan bagaimana kajian filosofis mengenai konsep kosmologi dalam pandangan Ibnu Rusyd dan Stephen Hawking. Jurnal ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan menelusuri jurnal-jurnal yang relevan, mengaitkan masing-masing pendapat tokoh tentang kosmologi kemudian digeneralisasi melalui pendapat penulis.

Sejarah Kosmologi

Kosmologi berasal dari Bahasa Yunani “*kosmos*” yang berarti susunan atau keteraturan yang padu, sedangkan “*logos*” yang berarti ilmu. Kata kosmos ini pertama kali digunakan oleh Phytagoras (580 – 500 M) sebagai terminologi filsafat (Tjahyadi, 1984). Maiwan (2013) menjelaskan bahwa konsep kosmologi besar kaitannya dengan sejarah yang didalamnya terdapat sebab, akibat, prinsip serta proses yang berjalan sesuai dengan alurnya. Sejarah ini melahirkan suatu perubahan tertentu yang dapat diprediksi secara ilmiah.

Peran kosmologi dalam kalangan para filsuf ataupun kajian filsafat memiliki peranan penting untuk mempelajari dan memprediksi suatu perubahan secara ilmiah. Perubahan-perubahan ini akan terus terjadi dan akan terus dikaji oleh para ahli filsuf (Maiwan, 2012). Pandangan kosmologi digunakan dalam ruang lingkup ilmu empiris dikenal sebagai ilmu yang memadukan hasil pengamatan astronomis dengan teori fisika guna menyusun hal-hal astronomis atau hal fisis dari alam semesta dalam suatu kesatuan dengan skala yang besar.

Phytagoras, Christian von Wolf memakai istilah kosmologi dalam karyanya yang berjudul “*Discursus Praeliminaris de Philosophia in Genere*” tahun 1728, menitikberatkan bahwa ilmu pengetahuan filsafat merupakan bagian dari metafisika, dan Ia memberikan klarifikasi bahwa kosmologi adalah cabang filsafat membahas mengenai asal mula terciptanya alam semesta, tak hanya perihal ilmu sains, tetapi kosmologi juga erat hubungannya dengan pemikiran Islam. Menurut Seyyed Hossein Nasr, kosmologi dalam Islam berlandaskan keesaan Tuhan dan mengakui adanya Tuhan (*al-wujud*), yang secara metafisika menegaskan bahwa kenyataan pada dasarnya hanya ada satu, namun secara kosmologis, alam dapat dikaji ini merupakan salah satu dari adanya *al-wujud* (Tjahyadi, 1984).

Penciptaan alam semesta merupakan kajian yang rentan terjadi perdebatan dan berpotensi akan merusak citra keesaan Tuhan. Beberapa perdebatan-perdebatan yang terjadi telah memecah Islam dalam dua golongan, yaitu:

a. Kelompok al-Asy'ariyyah

Kelompok ini berpendapat bahwa Tuhan menciptakan alam semesta (kosmos) dari ketiadaan secara langsung (*creation ex nihilo, min al-'adam ila al-wujud*). Kelompok ini berifat tradisional yang mempunyai pikiran terbilang cukup lemah dan sangat sederhana, mereka mengikuti kehendak Tuhan mengenai apapun yang terjadi pada alam ini. Mereka meyakini bahwa alam semesta adalah sesuatu yang baru (*hadits*), yang mana Tuhan menciptakannya dari yang tidak ada menjadi ada.

b. Kelompok Mu'tazilah

Kelompok ini berpendapat bahwa Tuhan menciptakan alam semesta (kosmos) dari ada secara tidak langsung (*min al-ijad ila al-wujud*). Berbeda dengan kelompok pertama, kelompok kedua ini bersifat rasionalis. Mereka memiliki pemikiran yang kuat dan membebaskan manusia untuk mengembangkan apa yang sudah diberi oleh Tuhan. Kelompok ini berpaham *Qadariyyah* dan mempercayai adanya hukum alam. Mereka berprinsip bahwa alam semesta ini diciptakan oleh Tuhan menimbulkan perubahan pada zat Allah.

Dua golongan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa teori kelompok al-Asy'ariyyah yang menjadi pedoman karena kelompok ini mengakui tidak adanya perubahan dalam zat Allah dalam proses penciptaan alam semesta (kosmos), sedangkan pada kelompok kedua meyakini bahwa penciptaan dari ketiadaan menimbulkan perubahan pada zat Allah. Adanya perbedaan pendapat ini dan dilihat dari hukum Islam, seseorang yang mengkaji mengenai proses atau konsep penciptaan alam semesta (kosmos) harus memiliki paham tauhid yang tinggi, sehingga tidak merusak adanya keesaan Allah (Siraj, 2014).

Kajian kosmologi yang didalamnya membahas mengenai inti alam, isi alam serta hubungannya satu dengan yang lain mengandung tiga realitas yang tak bisa dipisahkan dan didefinisikan secara sepihak, tiga realitas itu adalah Allah, makrokosmos dan mikrokosmos. Makrokosmos merupakan bahasa lain dari dunia yang didefinisikan dengan segala sesuatu selain Allah swt. Istilah makrokosmos ini adalah pengembangan dari mikrokosmos. Sedangkan mikrokosmos sendiri adalah individu manusia yang mana ciptaan dari Allah swt. Jika dilihat dari pandangan filsafat, pembahasan mengenai alam

semesta erat kaitannya dengan metafisika, dimana metafisika dapat dibedakan menjadi dua yaitu, metafisika umum dan metafisika khusus. Metafisika umum mencakup idealisme, materialisme, dan naturalisme. Sedangkan metafisika khusus mencakup kosmologi dan teologi metafisika (Siti Maunah, 2019).

Bahasan kosmologi yang universal mengakibatkan ahli filsafat kuno maupun para ilmuwan modern beradu pendapat. Perbedaan pendapat ini disampaikan oleh Ibnu Rusyd dan Stephan Hawking mengenai pertanyaan-pertanyaan bagaimana terjadinya alam semesta dalam kacamata filsuf dan kacamata saintis, apakah ada kaitannya Tuhan dalam semua penciptaan yang ada di alam semesta ini.

Hakikat Alam Semesta

Alam semesta memiliki berbagai ragam misteri, baik dalam penciptaannya maupun dalam perkembangannya. Alam semesta ini terbentuk menjadi susunan galaksi bima sakti yang memiliki ukuran paling kecil di bawah atom hingga ukuran paling besar yang tidak bisa dilukiskan. Ilmuwan percaya bahwa alam semesta ini mulanya dari titik yang sangat kecil, panas, berat, dan juga padat dengan energi yang besar didalamnya, kemudian titik kecil tersebut meledak dengan sangat dahsyat dan terbentuklah berbagai galaksi. Selain itu, para ahli juga mengungkapkan bahwa alam semesta ini ada karena ketiadaan akibat dari goncangan vakum yang membuatnya memiliki energi yang besar dalam singularitas dan memiliki tekanan yang negatif. Hal ini menyebabkan adanya dorongan keluar dari singularitas (Mardiah, 2018).

Alam diartikan sebagai “*the universe; world; condition; state of being*”, yang memiliki arti “alam semesta; dunia; keadaan; wujud dari Negara bagian”. Alam juga diartikan sebagai segala sesuatu yang ada di langit maupun di bumi. Alam berasal dari bahasa Arab “*al-‘alam; al-‘ilm, al-‘alamah*” yang memiliki satu arti dengan ilmu. Sedangkan alam dalam bahasa Yunani disebut dengan “*cosmos*” yang berarti harmonis atau serasi. Disebut harmonis atau serasi karena alam berada dalam tata aturan dan hukum yang teratur. Menurut Al-Syaibani alam semesta terdiri dari apapun yang membentuknya kecuali Allah swt. Seperti yang diungkapkan oleh Quraish Shihab bahwa semua yang memiliki bentuk atau maujud selain Allah swt, baik yang sudah diketahui maupun yang belum diketahui manusia disebut dengan alam. Dalam Islam, apapun yang

dapat dilihat melalui indra manusia disebut dengan '*alam syahadah*' yang artinya fenomena. Sedangkan segala sesuatu yang tidak dapat dilihat dengan indra manusia selain Allah, disebut dengan '*alam gaib*' karena alam tersebut adalah noumena (Cicilia *et al.*, 2019).

Alam merupakan segala sesuatu yang ada di jagad raya ini kecuali Allah. Secara filosofis, alam dapat diartikan sebagai kumpulan substansi dan materi yang ada di langit maupun di bumi. Bicara mengenai alam semesta, banyak ilmuwan yang berpendapat mengenai makna dan arti dari alam itu sendiri, seperti Muhamad Abdu, Ia sepakat 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-Qur'an 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 (Maunah, 2019).

Menurut Al-Jurjanji dalam kitab Al-Ta'Arifat, kata "*alam*" berarti segala hal yang yang dapat dikenali dan dipelajari, sedangkan secara terminologi kata "*alam*" berarti segala hal yang dapat dilihat atau mempunyai sifat *al-wujud* selain Allah. yang mana dengan hal ini segala sesuatu mengenai Allah, dapat dikenali, baik dari segi nama dan sifat-sifatnya. Alam secara sederhana adalah segala sesuatu selain Allah. Kajian tersebut merupakan pengertian yang dikaji secara teologis, yang mana telah diungkapkan oleh para teologi Islam. Sedangkan jika dikaji secara filosofis, "*alam*" merupakan kumpulan *faubar* (substansi) yang tersusun secara materi (*maddad*) dan bentuk (*shurab*) yang terdapat di langit dan di bumi. Alam dengan pengertian ini dapat bermakna jagad raya yang dalam bahasa Inggris biasa disebut *universe* (Alim, 2020).

Saat manusia mempelajari dan mengidentifikasi adanya alam semesta, ada tiga konsep yang terlibat didalamnya, yaitu konsep ilmiah, konsep filosofis, dan konsep religious. Ketiganya berasal dari sumber yang berbeda, yaitu ilmu pengetahuan, filsafat, dan agama (Rusli, 2013).

1. Konsep ilmiah mengenai alam semesta

Konsep ini berasal dari ilmu pengetahuan yang kita tahu bahwa ilmu manusia tidak pernah bisa mengungkap dari mana asal alam semesta ini, apa tujuan penciptaan alam semesta, bagaimana prosesnya dan apa eksistensinya. Ilmu pengetahuan tidak bisa memberikan jawaban yang pasti akan semua pertanyaan yang terucap selama ini mengenai alam semesta karena ilmu pengetahuan tidak dapat melakukan eksperimen tentang pertanyaan-pertanyaan tersebut.

2. Konsep filosofis mengenai alam semesta

Konsep ini merupakan dasar dari ilmu filsafat yang memberikan jalan bagi manusia bagi pertanyaan-pertanyaan selama ini mengenai alam semesta. Konsep ini dapat mempengaruhi reaksi manusia terhadap pengalamannya berhubungan dengan alam. Konsep ini juga memberi pandangan tertentu mengenai alam semesta.

3. Konsep religius mengenai alam semesta

Konsep ini berdasar pada ilmu agama, yang mana dalam agama, konsep religious mengenai alam semesta merujuk pada warna filosofis dimana argumen-argumen para filsuf disatu padukan serta dikaitkan dengan pemikiran dan ayat al-Qur'an.

Berdasarkan dari tiga konsep diatas, dapat diketahui bahwa bahasan alam semesta ini bersifat rasional dan filosofis. Adanya jawaban dari pertanyaan-pertanyaan mengenai alam semesta didapatkan dari ungkapan para ilmuwan Sains modern maupun filsuf Yunani kuno yang mempunyai kepercayaan dan berpegang teguh pada pendiriannya. Mereka mempertimbangkan alasan mereka menggambarkan atau berpendapat pada suatu aturan dan tata hukum adanya alam semesta ini.

Membahas mengenai proses diciptakannya alam semesta tidak akan ada habisnya. Alam semesta yang diciptakan Allah, dengan begitu luas lengkap dengan segala sesuatu yang mengisinya. Manusia dapat memanfaatkan segala sesuatu yang ada di bumi untuk

keberlangsungan juga kesejahteraan hidupnya. Adanya alam semesta ini akan terus menuai pertanyaan oleh manusia dan selalu menjadi perbincangan yang kontroversial dikalangan para ilmuwan, seperti Ibn Rusyd dan Stephen Hawking yang teori-teorinya masih menjadi prima pada pembahasan penciptaan alam semesta serta kaitannya dengan kosmologi.

Konsep Kosmologi Ibn Rusyd

Abu al-Walid Muhammad ibn Ahmad ibn Muhammad ibn Rusyd lahir di Cardova, Andalus pada tahun 520 H/1126 M, sekitar 15 tahun setelah al-Ghazali wafat. Ibn Rusyd di Barat lebih dikenal dengan nama Averrois, sebutan karena berasal dari keturunan keluarga terhormat yang dikenal sebagai tokoh keilmuan. Penyebutan Averrois akibat terjadinya metamorphosis Yahudi-Spanyol-Latin. Ibn Rusyd merupakan seorang fiqih besar yang menganut madzhab Maliki, salah satu madzhab yang mendominasi Maghrib dan Andalusia, selain itu Ibn Rusyd juga aktif dalam kegiatan sosial dan kegiatan politik (Mursyidah, 2018).

Ibn Rusyd tumbuh dalam keluarga yang besar terhadap *ghirah* ilmu pengetahuan, hal tersebut yang menjadikan salah satu faktor menuntunnya menjadi seorang ilmuwan, selain itu adalah ketajaman berpikir dan kejeniusan otaknya. Ibn Rusyd menaruh perhatian besar terhadap ilmu pengetahuan, hingga muncul sebuah ungkapan bahwa Ibn Rusyd tidak pernah meninggalkan bidang penelitian dan selalu membaca buku selama mampu menganalisis dan berpikir. Karena minat besarnya ini, hingga ia mampu memimpin dalam penulisan, komentar dan ringkasan berbagai kitab. Selain itu kemampuan besar yang dimiliki oleh Ibn Rusyd memiliki otoritas dalam memberikan keputusan berbagai bidang, seperti kedokteran fiqih dengan didukung kemampuan penguasaan pada bidang Bahasa dan sastra (Utama, 2019).

Beberapa sumbangsiah karya Ibn Rusyd dalam disiplin ilmu bidang seperti kedokteran, astronomi, *fiqh*, sastra, ilmu kalam bahkan falsafat. Menurut Ernest Renan (1823-1892), karya Ibn Rusyd mencapai 78 judul dengan rincian 39 judul tentang ilmu falsafat, 5 ilmu tentang ilmu kalam, 8 tentang ilmu fiqh, 4 ilmu tentang ilmu falaq, ilmu matematika bahkan astronomi, 2 ilmu nahwu dan sastra serta dua puluh judul tentang kedokteran. Namun ,semua karya tersebut sudah dialih bahasakan menjadi bahasa latin

dan *Hebrew* (Yahudi) bukan bahasa arab, akibat tragedi nista yang menimpa dirinya Ketika diadili dan dibuang ke Lucena dan buku-buku yang mengandung falsafah dibakar dan dimusnahkan atas perintah khalifah (Mursyidah, 2018).

Menurut pendapat kaum teolog, bahwa “alam dijadikan Tuhan” dalam arti “dijadikan dari sesuatu yang tiada” (*creatio ex nihilo*) dari pandangan Ibn Rusyd ini tidak memiliki dasar syariat yang kuat. Ayat al-Qur’an yang menyatakan bahwa Tuhan pada awal mulanya berwujud sendiri tidak ada wujud lain selain diri-Nya dan kemudian jadilah alam, namun alam dijadikan bukanlah dari sesuatu yang tiada, tetapi dari sesuatu yang telah ada, seperti dalam ayat berikut:

Dan Dia-lah yang menciptakan langit dan bumi dalam enam masa, dan adalah singgasana-Nya (sebelum itu) di atas air, agar Dia menguji siapakah di antara kamu yang lebih baik amalnya,³ dan jika kamu berkata (kepada penduduk Makkah): "Sesungguhnya kamu akan dibangkitkan sesudah mati", niscaya orang-orang yang kafir itu akan berkata: "Ini tidak lain hanyalah sihir yang nyata (Q.S Hud/11: 7)

Dalam ayat diatas, menurut Ibn Rusyd, sebelum ada wujud alam semesta berupa langit dan bumi serta bumi telah ada wujud lain yang diatasnya terdapat tahta kekuasaan Allah. Kemudian Allah sempurnakan lagi dengan penciptaan langit yang masih berupa uap, seperti yang terkandung dalam ayat berikut:

Kemudian Dia menuju kepada penciptaan langit dan langit itu masih merupakan asap, lalu Dia berkata kepadanya dan kepada bumi: "Datanglah kamu berdua menurut perintah-Ku dengan suka hati atau terpaksa". Mereka menjawab: "Kami datang dengan suka hati" (Q.S Fussilat/41: 11)

Ayat diatas dapat diambil kesimpulan bahwa sebelum bumi dan langit dijadikan telah ada benda lain, yaitu *ma'* (air) dan *dukhan* (uap). Hal itu sesuai dengan pendapat para filsuf muslim, dan pendapat kaum teolog tidak sesuai dengan arti lahir dari ayat tersebut. Sehingga Ibn Rusyd berpegang pada ayat tersebut bahwa ala mini diwujudkan, tetapi diwujudkan secara terus-menerus atau kekal, pendapat para filsuf tentang kekekalan alam tidak bertentangan dengan ayat-ayat al-Qur’an, karena tidak ada ayat al-Qur’an yang secara jelas dan tegas mengatakan bahwa alam diadakan dari sesuatu yang tiada (Ulkhushna, 2013). Ibn Rusyd juga menegaskan proses kemunculan wujud yang banyak dari Allah, alam beserta isinya, keterkaitan antara satu dengan lainnya ini merupakan karya Allah. Menurut Ibn Rusyd “pembuat kaitan-kaitan tersebut adalah

pembuat Wujud”, dari kalimat tersebut Ibn Rusyd memahami perkataan dari Aristoteles yang menyebutkan bahwa “ala mini satu dan keluar dari Yang Satu”.

a. Alam antara *Qadim* dan *Huduts*

Secara pemikiran Ibn Rusyd memakai dalil Aristoteles untuk menafsirkan *nash-nash* agama secara rasional, berdasarkan prinsip umum yang terdapat pada al-Qur’an. Dalam *Tahafut at-Tahafut* Ibn Rusyd mengatakan Ketika para filsuf memakai dalil bahwa terdapat prinsip penggerak azali yang wujud-Nya tidak ada awal dan tidak ada akhir, perbuatannya tidak boleh terlambat dari wujud-Nya dan perbuatan-Nya tidak ada permulaan seperti pada wujud-Nya. Dari pernyataan tersebut, Ibn Rusyd menjelaskan bahwa perbuatan Tuhan saat menciptakan segala sesuatu telah berlangsung sejak *azali* (zaman tak bermula) atau semenjak Dia ada, artinya Tuhan boleh mencipta dan juga boleh tidak, hal demikian menyebutkan bahwa Tuhan pernah “tidak berbuat alias menganggur”, hal ini jelas bertentangan dengan sifat Maha Mencipta-Nya (Mustofa, 2018).

Asumsi yang dipahami Ibn Rusyd berdasarkan *huduts* dan *qadim* dapat dijelaskan bahwa jika dua entitas wujud yang diciptakan dengan yang yang mencipta. Ketika Tuhan menciptakan memiliki sifat *qadim* akan berlaku pada sifat yang diciptakan, hal ini berarti wujud yang diciptakan memiliki sifat yang mengarah pada *huduts*, maka wujud ini berlaku sebagai *muhdath*. Sebaliknya apabila wujud diciptakan memiliki karakter yang cenderung sifat *qadim* pencipta, wujud yang berangkutan memiliki karakter sebagai *qadim*. Apabila menggunakan perspektif Allah sebagai Maha Pencipta segala wujud, ke-*qadim*-an alam semesta masih dibawah ke-*qadim*-an Allah, alam juga memiliki sifat *huduts* dari segi eksistensi, namun *qadim* dari segi penciptaannya sejak Allah *qidam* (Utama, 2019).

Qadim dan *huduts* alam dalam pandangan falsafat Ibn Rusyd dibedakan dahulu secara jelas antara zaman dan azali. Jika dikatakan bahwa alam itu *qadim*, zaman pun mesti *qadim* seperti halnya alam, sedangkan azali mengarah kepada sesuatu yang bergerak secara terus menerus sejak zaman azali itu bermula, misalnya penciptaan langit pertama. Makna azali juga berkonotasi kepad asesuatu yang tidak bermasa dan tidak bergerak, misalnya yang tidak bergerak (Tuhan) dan *al-uqul al-mufarriqah*. Dengan demikian pengertian kedua istilah azali membedakan antara azali dan zaman, serta

membedakan antara azali dari zaman, serta membedakan pula antara Allah dari segala *maujud* lain (Mursyidah, 2018).

b. Penciptaan dari “Ada” (*al-Khalq min al-Syay’*)

Ibn Rusyd berpendapat, setiap bagian dari segala yang ada merupakan kerusakan bagi sebagian yang lain, tapi kerusakan dari setiap bagian merupakan penyebab adanya bagian yang lain. Makna penciptaan (*takawwun*) adalah merubah sesuatu yang potensial menjadi actual, jadi sesuatu yang tidak ada (*‘adam al-syai*) mustahil berubah menjadi sesuatu yang ada (*al-kaun*) (Mustofa, 2018).

Penciptaan menurut Ibn Rusyd bukan mengeluarkan sesuatu dari yang tidak ada (*creatio ex nihilo*) seperti yang dipahami kaum teolog, tetapi penciptaan mengubah sesuatu dari potensial menjadi actual. Penciptaan demikian dalam filsafat Ibn Rusyd ditegaskan oleh Muhmud Khudairy, tidak bermakna *ibda’* yang konotasinya penciptaan dari tiada (*creatio ex nihilo*), namun konotasi pencipta bermakna *ijad* dan *takwin* yang telah ada sejak zaman azali. Sehingga terdapat dua tahapan penciptaan. Pertama, Tuhan menciptakan materi pertama (*al-hayula al-ula*) semenjak *qidam*. Kedua, Tuhan menciptakan alam semesta dari materi yang semenjak *qidam* pula. Dua tahapan penciptaan alam semesta tersebut sesuai dengan dasar metafisika Aristoteles sekaligus menggabungkan dengan prinsip pencipta alam dalam ajaran Islam. Dalam upaya yang lebih dekat dalam memberikan penjelasan tentang gambaran keberadaan wujud sesuatu tidak dari sesuatu apabila ada sesuatu diluar zaman (Mursyidah, 2018). Ibn Rusyd menafsirkan firman Allah dalam ayat berikut:

Dan Dialah yang menciptakan langit dan bumi dalam enam tahapan dan singgasana-Nya (sebelum) itu ada di atas air. (Q.S Hud (10): 7)

Ayat tersebut jelas pada zahirnya menghendaki ada wujud sebelum wujud ala mini, *‘arsy* dan air serta menuntut ada “zaman” sebelum zaman ini, yaitu zaman yang menyertai wujud alam semesta. Selain itu, Ibn Rusyd memperkuat hal ini dengan menjelaskan firman Allah dalam ayat:

Kemudian Allah menuju penciptaan ruang alam (*al-samâ’*) yang ketika itu penuh dengan embun. (Q.S Fussilat (41): 11)

Ayat diatas menjelaskan bahwa ruang alam (al-Sama') diciptakan dari sesuatu (Mursyidah, 2018).

c. Penciptaan secara terus menerus (al-Khalq al-Mustamir)

Ibn Rusyd mencoba menawarkan teori penciptaan alam semesta yang digali dari al-Qur'an dan filsafat Aristoteles. Bahwa Tuhan adalah penggerak pertama dan penciptaan dipahami sebagai proses penggerakan materi, ketika gerakan berlangsung secara terus menerus dapat dipastikan bahwa penciptaan pun akan berlangsung. Penciptaan yang dimaksudkan Ibn Rusyd tidak sempurna dalam satu kali tahapan apalagi dari sesuatu yang tidak ada sebelumnya (Mursyidah, 2018).

Ibnu Rusyd menegaskan *qudrah* Tuhan untuk menciptakan alam berlangsung secara terus menerus. *Qudrah* yang dipakai untuk memelihara alam setelah diciptakan dan menggerakkannya secara terus menerus. Dengan demikian, mudah dipahami bahwa alam memang *qadim*, abadi dan senantiasa bergerak secara terus menerus. Tetapi harus dipahami bahwa alam tetap mempunyai 'illah yang menciptakan dan menggerakkan, yakni Alla, yang sifat *qadim*-Nya berbeda dengan alam, sebab *qadim* Allah tidak mempunyai 'illah apapun dan siapapun.

Konsep penciptaan alam secara terus menerus menurut Ibnu Rusyd, jauh lebih mulia dari pada penciptaan yang sempurna secara sekaligus tanpa ada pengulangan. Sebab, *fa'il* hanya bermakna sebagai pencipta alam, tetapi lebih dari itu sebagai pemelihara dan penggerak alam sebagai ciptaan-Nya secara terus menerus. Proses penciptaan, pemeliharaan dan penggerakan berlangsung sejak zaman tak bermula sampai tak terhingga. Dengan demikian, alam adalah *taqaddum zamaniy* walaupun memiliki 'illah yang menciptakannya dan tidak akan pernah mengabaikannya. Jadi, alam dalam pengertian ini adalah *qadim* yang senantiasa baru (Mustofa, 2018).

Konsep Kosmologi Stephen Hawking

Stephan Hawking, CH, CBE, FRS merupakan seorang ahli fisika teoritis yang juga merupakan seorang professor Lucasian dalam bidang matematika di Universitas Cambridge dan merupakan anggota dari *Gonville and Caius Collage, Cambridge*. Lahir

di Oxford, Britania Raya pada 8 Januari 1942. Hawking dikenal akan sumbangsuhnya dalam di bidang ilmu fisika kuantum karena teori-teori yang ia kemukakan mengenai kosmologi, lubang hitam, gravitasi kuantum serta radiasi Hawking (Ulkhusna, 2013).

Stephen Hawking disebut sebagai kosmologi relativistik karena mempelajari bagaimana alam semesta dipandang sebagai suatu sistem yang terpadu (kosmologis) dengan acuan utama menggunakan teori relativitas (*relativistic*). Pada awal masuk Cambridge tahun 1960-an, “ajaran” yang diyakini berbagai kalangan tentang terbentuknya alam semesta (jagat raya) masih berada dalam keadaan tetep (*steady state theory*). Teori yang dikemukakan oleh Hoyle, yang menyatakan bahwa alam semesta ini tidak memiliki permulaan dan tidak memiliki akhir, tetapi keadaannya akan selalu ada.

Namun, pada tahun 1971, Hawking mulai membentuk kelompok penelitian yang saling bekerja sama dan melakukan penyidikan terhadap lubang besar, dan memperoleh gagasan bahwa setelah peristiwa big bang, sejumlah “lubang hitam yang berukuran kecil” mulai terbentuk. Pada tahun 1973, Hawking memandang lubang hitam lewat kacamata mekanika kuantum, yang menjadi usaha pertama yang serius yang dilakukan orang untuk menggabungkan teori besar pada abad ke-20, yaitu penggabungan teori relativitas dan mekanika kuantum, yang merupakan penggabungan sangat sulit untuk mendapatkan teori segala sesuatu (*theory of everythings*) (Ulkhusna, 2013).

Medan jelajah Hawking seputar kosmologi adalah “Fisika Teoritis”, yaitu sebuah studi yang berupaya untuk mencari *self consistency* yang lebih rasional dan menitikberatkan penelitian secara teoritis daripada penelitian secara eksperimen. Kosmologi Hawking secara tidak langsung menjawab persoalan tentang bagaimana struktur realitas kosmologi dengan menggabungkan dua pendekatan teori relativitas dan teori mekanika kuantum, masing-masing teori relativitas yang digunakan bersifat *makrokosmos* yang diwakili oleh Teori Relativitas Umum (TRU) dan teori mekanika kuantum yang bersifat *mikrokosmos* diwakili oleh asas ketidakpastian Heisenberg (Tjahyadi, 1984).

Teori Relativitas Umum membawa hipotesa adanya alam semesta berupa ledakan besar (big bang) yang menimbulkan singularitas, sedangkan Teori Mekanika Kuantum membawa hipotesa tentang peluruhan jagad raya (kerkahan besar). Kedua hipotesa tersebut sesuai dengan hasil pengamatan tentang “pemuaian jagat raya” dan “lubang

hitam”. Atas dasar pengamatan tersebut, Hawking menemukan bahwa apabila arah waktu dibalik maka teorema yang dikembangkan Roger Penrose yang “menyebutkan setiap benda langit yang runtuh karena gravitasi akan membentuk singularitas”, akan menghasilkan model pemuaiannya jagad raya yang dibalik, yaitu menyusut. Baik itu penyusutan karena pemuaiannya ataupun penyusutan diawali dan diakhiri suatu singularitas.

Teori penggabungan antara Teori Relativitas Umum (TRU) dan Teori Mekanika Kuantum (TMK) dinamai dengan Teori Gravitasi Kuantum (TGK). Teori Gravitasi Kuantum menjelaskan bagaimana dua momen besar ledakan besar dan lubang hitam diasumsikan timbul karena medan gravitasi yang sangat besar adanya rapatan yang tak terhingga. Hal ini berlaku Hukum Ketidakpastian Heisenberg, yaitu pada keadaan singularitas tertentu tingkat ketidakpastiannya semakin tinggi karena dipengaruhi oleh posisi maupun kecepatan partikel, yang tidak bisa diukur dengan ketelitian yang sangat tinggi (Tjahyadi, 1984).

Ada tiga momen penting yang dikembangkan oleh Hawking tentang kosmologi, yaitu dentuman besar, teori M dan teori segalanya.

a. Dentuman besar (Big Bang)

Penemuan yang paling besar yang dilakukan Hawking menunjukkan bahwa beberapa “Lubang Hitam” memiliki sumber energi yang benar-benar panas yang dapat memancarkan energi dengan laju kurang lebih 10.000 MWatt. Atas dasar ini pula Hawking menolak konsep adanya penciptaan alam semesta, ataupun teori antropik, karena selalu mengandung kontradiksi dan juga mengandaikan hukum fisika lain yang belum diketahui oleh manusia.

Pada ledakan besar, alam dianggap berukuran nol dan panas yang luar biasa, tapi ketika alam semakin mengembang suhu radiasinya semakin berkurang, satu detik setelah terjadinya dentuman besar, suhunya turun menjadi sepuluh miliar derajat, kemudian mulai terisi sebagian besar foton, electron dan neutrino. Setelah itu energinya berubah menjadi partikel dalam unsur yang menjadi dasar dari terbentuknya bintang, planet maupun galaksi (Ulkhushna, 2013).

Teori ledakan besar (big bang) dianggap penjabaran yang benar atas alam semesta, teori Einstein menganggap teori ini memberi gambaran tentang asal usul alam

semesta yang keliru, karena Teori Relativitas Umum memprediksi ada suatu saat suhu, kelengkungan dan kerapatan alam semesta bernilai tak terhingga yang disebut Teori Singularitas (*Singularity*).

Hawking menjelaskan bagaimana alam semesta ini bermula diperlukan hukum yang berlaku pada awal waktu. Jika teori klasik Teori Relativitas Umum dan Teori Mekanika Kuantum benar, teori singularitas yang dibutuhkan oleh Hawking dan Roger Penrose menunjukkan awal waktu merupakan titik rapatan yang tak terhingga dan kelengkungan ruang-waktu tak terhingga besarnya. Apa yang dinyatakan dalam teori singularitas adalah medan gravitasi menjadi begitu kuat sehingga efek dari gravitasi kuantum menjadi penting, sehingga teori klasik (Teori Mekanika Kuantum) tidak lagi memiliki andil yang baik mengenai penciptaan alam jagad raya (Ulkhushna, 2013).

Teori ledakan besar (*big bang*) yang didefinisikan Hawking tidak sesederhana itu, yang mulai mengembang dalam keadaan yang sangat teratur dan kemudian meledak menjadi jagad raya yang kita lihat sekarang, didalamnya ada berbagai macam hukum yang sangat kompleks yang mengatur berbagai interaksi antar partikelnya yang memebentuk suatu hukum yang kompleks tersebut. Terdapat kemungkinan mencapai “Teori Segala Sesuatu” (*theory of everythings*) yang mencakup hukum-hukum seluruh proses fisis (Ulkhushna, 2013).

Hawking mengiaskan keberadaan alam semesta seperti gambaran Balon Eddington yang mengembang dengan sebuah gelembung uap air dalam air yang sedang mendidih. Ada banyak gelembung air yang akan membesar dan kemudian akan pecah. Sama halnya dengan alam semesta, ada banyak alam semesta yang hendak menjadi alam semesta seperti sekrang ini, namun keberadaannya menggugurkan alam semesta lain (Hamka, 2019).

b. Teori Segalanya (*Theory of Everythings*)

Kedua teori yaitu Teori Relativitas Umum (TRU) dan Teori Mekanika Kuantum (TMk) yang digunakan Hawking terbilang sukses dalam menjelaskan bagaimana alam semesta ini terbentuk. Prediksi dari kedua teori tersebut berhasil dikonfirmasi lewat eksperimen dengan ketelitian yang sangat tinggi. Bahkan teknologi modern sekarang ini yang tidak menggunakan prinsip dari kedua teori tersebut, terutama yang paling penting prinsip dari Mekanika Kuantum (Budiyanto, 2018).

Teori segalanya ini didasari Hawking dan rekannya Hartle yang memperlakukan alam semesta sebagai suatu sistem kuantum yang tunggal untuk menentukan fungsi gelombangnya. Mereka menerapkan prinsip mekanika kuantum standar pada seluruh alam semesta sebelum ledakan besar (big bang) terjadi. Dalam Teori Segalanya muncul pertanyaan bahwasanya alam semesta dapat dimengerti karena diatur oleh hukum sains, yang artinya perilaku dari setiap hukum tersebut dapat digambarkan dengan sebuah model, namun apa sebenarnya hukum dan model yang digunakan?

Ada banyak hukum dalam fisika, mulai dari hukum gravitasi Newton, gaya elektromagnetisme Orsted, medan gaya Faraday dan cahaya gelombang elektromagnetik Maxwell sampai pada teori relativitas Einstein. Tetapi ada beberapa hukum fisika klask yang tidak cocok apabila digunakan dalam mendefinisikan alam semesta, karena ada beberapa teori yang menganggap alam semesta punya sejarah tunggal pada tingkat atom dan sub-atom model (Ulkhushna, 2013). Di Teori Segalanya, gaya-gaya yang digunakan atau dikenal dialam dibagi menjadi empat kelas:

1. Gaya gravitasi, gaya ini merupakan gaya terlemah dalam empat kelas, tapi jangkauan jauh dan berlaku sebagai gaya tarik yang ada dialam semesta.
2. Gaya elektromagnetisme, gaya ini berjangkauan jauh dan lebih kuat dari gaya gravitasi, tapi hanya berlaku bagi benda yang bermuatan listrik, bersifat tarik menarik bagi muatan yang berlainan jenis dan tolak menolak bagi muatan sejenis.
3. Gaya nuklir lemah (*weak nuclear force*), gaya ini menyebabkan radioaktif dan berperan penting pada pembentukan unsur-unsur bintang-bintang dan awal dari alam semesta.
4. Gaya nuklir kuat (*strong nuclear force*), gaya ini menyatukan antara proton dengan neutron dalam inti atom. Gaya ini mengikat proton dan neutron yang diperlukan karena keduanya terbuat dari struktur yang lebih kecil lagi, kuark.

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

c. Teori M

Tak ada yang tahu apa arti “M”, tapi teori ini menjadi *theory of everything* terkuat. Meskipun sampai sekarang teori ini masih belum berhasil diformulasikan dengan

lengkap, namun para ilmuwan masih mencoba menguraikan hakikat dari teori ini. Formulasi teori M menggunakan konsep *Ads/CFT corresponden* yang merupakan realisasi konkret dari prinsip hologram. Prinsip hologram menjelaskan bahwa fisikawan teoritik mempunyai bukti kuat bahwa alam semesta yang diamati manusia seperti hologram (Budiyanto, 2018).

Menurut teori M terdapat 11 dimensi ruang-waktu yang ada di alam semesta ini. Alam semesta yang dapat kita amati sehari-hari melalui panca indra manusia hanya berdimensi 4, yakni 3 dimensi ruang dan 1 dimensi waktu, maka hal tersebut menjadi keterbatasan manusia dalam mengamati alam semesta secara langsung dengan panca indra. Maka dari itu perlu menggunakan pengamatan di atas level kesadaran manusia yang lebih tinggi dari panca indera, misalnya dengan menggunakan matematika (matematis).

Menurut teori M, alam semesta dan segala isinya terbuat dari suatu objek geometri, vibrasi dari suatu objek geometri ini menciptakan semua partikel elementer yang saling berinteraksi satu sama lain dan menghasilkan fenomena dan eksistensi yang ada di alam semesta (Budiyanto, 2018). Peluang kuantum alam semesta dalam punya lebih banyak atau lebih sedikit daripada tiga dimensi ruang itu tidak relevan, karena objeknya sudah berbeda, kita berada dalam alam semesta dengan tiga dimensi ruang besar. Jadi Panjang gelombang (*amplitude*) probabilitas tiga dimensi ruang besar tidak tepat nol, tidak penting seberapa kecil dibanding dengan amplitud jumlah dimensi yang lain (Ulkhushna, 2013).

Komparasi Kosmologi Ibn Rusyd dan Stephen Hawking

Perbandingan kosmologi antara Ibn Rusyd dan Stephen Hawking didasarkan pada unsur-unsur kosmologi itu sendiri, yang berkaitan antara lain: (a) konsep ketuhanan (b) konsep penciptaan alam semesta dan (c) konsep mekanisme penciptaan alam semesta oleh Tuhan. Hal ini didasarkan pada cara pandang kedua tokoh yang berbeda, satu dari kalangan filsuf muslim yang hidup pada abad pertengahan dan dari kalangan saintis yang hidup pada abad 20-an. Selain itu, hubungan keduanya menjadi salah satu bingkai spiritualitas dan sosial dalam memandang bagaimana alam semesta diciptakan.

a. Konsep ketuhanan

Komparasi antara Ibn Rusyd dan Stephen Hawking dalam pandangan kosmologi cukup berbeda. Menurut pandangan Ibn Rusyd, Tuhan tidak hanya berperan sebagai pencipta alam semesta, namun juga sebagai pemelihara dan pengatur seluruh yang ada di alam semesta. Bukan hanya mengatur keteraturan atau hukum-hukum di alam semesta belaka, namun hukum Tuhan memiliki porsi yang besar pada konsep *providence* alam semesta.

Menurut Ibn Rusyd, alam semesta tidak hanya "ada" karena penyebab Tuhan, namun sejumlah kerumitan yang ada didalamnya tidak bisa ditandingi oleh pencipta selain Tuhan. Bukan hanya sekadar penciptaan alam semesta dengan segala bentuk yang bahkan berbeda satu dengan yang lainnya yang saling membentuk kaitan kosmos yang begitu besar, namun juga mengatur dan menciptakan kehidupan manusia sendiri. Karena itu Tuhan ada (Utama, 2019).

Sedangkan menurut Hawking membangun atau mendefinisikan alam semesta dengan pandangan kosmologi Naturalisme, yang mana alam menghasilkan dirinya sendiri dan penjelas tunggal adanya kehidupan dan akal pikiran, atau Naturalisme menunjukkan pandangan alam semesta tanpa Tuhan, bahwa semuanya bisa dijawab dalam ranah sains.

Hawking juga meyakini bahwa jawaban sains bukanlah membawa Tuhan sebagai prima kausa dalam kewujudan alam semesta. Hawking juga mengadopsi filsafat mekanistik Newtonian, yang menyebutkan bahwa Tuhan cukup menciptakan alam semesta, kemudian membiarkan berjalan menurut hukum-hukum yang telah ditetapkan, dan Hawking yakin bahwa setiap peristiwa yang terjadi di alam semesta tidak akan keluar dari prinsip-prinsip alam itu sendiri, tidak ada campur tangan yang menyebutkan mukjizat, keajaiban dan sejenisnya (Hamka, 2019). Selain itu, alam semesta bisa menciptakan dirinya sendiri dari ketiadaan lewat *alternative history*, karena dalam alam semesta memiliki hukum seperti gravitasi. Set hukum yang menjabarkan kesinambungan alam semesta mempunyai konsep energi, yang merupakan besaran kekal, artinya tidak berubah sepanjang waktu, energi ruang hampa akan selalu konstan tanpa terpengaruh waktu dan posisi (Ulkhushna, 2013).

b. Konsep penciptaan alam semesta

Dalam hal penciptaan alam semesta, kosmologi Ibn Rusyd dan Stephen Hawking memiliki perbedaan. Ibn Rusyd memiliki pandangan bahwa penciptaan (*al-ikhтира*)

menggunakan dasar dalam Q.S Hud (11) ayat 7, bahwa Allah menciptakan alam semesta selama enam masa dan pada saat itu singgasan Allah berada di atas air. Dalam ayat tersebut, Ibn Rusyd mengatakan bahwa penciptaan alam semesta bukan dari ketiadaan (*creatio ex nihilo*), namun berasal dari sebuah “materi pertama” yang memiliki sifat *azali*, keazalian alam semesta ini masih dibawah sifat *azali* Allah.

Ibn Rusyd tidak sepakat apabila eksistensi segala sesuatu yang ada di alam semesta berasal dari ketiadaan yang memiliki sifat *mustahil al-wujud* menjadi “ada”. Karena mustahil, maka yang logis adalah materi alam semesta yang berasal dari materi yang telah *azali* sebelumnya, *huduts* dari segala bentuk, dan *azali* dari segala zaman. Gagasan dan pemikiran Ibn Rusyd ini didasari teori gerak yang dikemukakan Aristoteles, bahwa menggerakkan alam semesta melalui berbagai materi yang telah ada atau “materi pertama”, menjadi berbagai materi yang memiliki kesempurnaan (Utama, 2019).

Menurut Hawking terbentuknya alam semesta menggunakan pendekatan rasional dan juga pendekatan sains atau pemikiran Fisika Modern. Pendekatan rasional merupakan pendekatan terhadap realitas dengan bantuan penalaran, dengan penggabungan dari Teori Relativitas Umum (TRU) dan Teori Mekanika Kuantum (TMK) kemudian menjadi Teori Gravitasi Kuantum (TGK), Hawking dapat menjelaskan suatu model yang hanya sedikit pengamatan dengan bantuan model dari berbagai hukum-hukum yang berlaku di alam semesta, kemudian memodelkannya kedalam matematis. Sehingga lahirlah teori seperti Teori Ledakan Besar (Big Bang), teori segalanya (*theory of everything*) dan teori M. Serta teori itu membuat prediksi tertentu mengenai hasil pengamatan pada masa mendatang (Hamka, 2019).

Kemudian, mengapa bermacam-macam hukum perlu dijabarkan untuk mengetahui alam semesta? Karena sebuah teori akan menjadi titik acuan yang mesti konsisten dan mesti memprediksi hasil sehingga bagi besaran-besaran yang dapat kita ukur. Seperti hukum gravitasi, supaya teori gravitasi memprediksi besaran sehingga, teori ini harus punya supersimetri antara gaya-gaya dialam dan zat yang mempengaruhi (Ulkhushna, 2013).

c. Konsep mekanisme penciptaan alam semesta

Mekanisme penciptaan alam semesta menurut pandangan kosmologi Ibn Rusyd bahwa Allah menciptakanalam semesta tanpa berkesudahan, yang didasarkan pada asal

muasal materi alam semesta yang digerakkan dari materi pertama yang *azali*. Karena asal muasalnya *azali*, maka alam semesta pun bersifat abadi melalui proses aktualisasi dari sesuatu yang potensialitas “materi pertama” kemudian menjadi alam semesta. Dari argumentasi Ibn Rusyd tersebut, penciptaan alam semesta melalui “gerak” secara terus menerus secara implisit menjelaskan adanya aktivitas Tuhan yang terus menerus menggerakkan terhadap alam semesta, dan sebagai sifat Tuhan yakni sebagai pencipta dan pemelihara alam semesta melalui argumentasi *al-Inayah (providence)* (Utama, 2019).

Sedangkan mekanisme penciptaan alam semesta menurut pandangan kosmologi Stephen Hawking berpatok pada Teori M, bahwa alam semesta awal waktu cukup kecil untuk bisa diatur oleh relativitas umum dan teori kuantum, dan secara efektif ada empat dimensi ruang dan belum ada dimensi waktu. Ketika membahas mengenai “awal” alam semesta, harus menerawang Kembali menuju awal alam semesta, waktu sebagaimana diketahui belum ada.

Gambaran ruang-waktu yang mempunyai batas, apabila teori relativitas umum dipadukan dengan teori kuantum, muncul pertanyaan apa yang terjadi sebelum permulaan alam semesta menjadi bermakna. Gagasan tersebut menunjukkan bahwa sejarah mesti berupa permukaan tertutup tanpa ada batas yang disebut dengan kondisi tanpa perbatasan (*no-boundary condition*). Gagasan ini merupakan awal alam semesta diatur oleh hukum-hukum sains dan tidak perlu diawali geraknya oleh anggapan yang bersifat *illahi*. Menurut Hawking, kemunculan hukum-hukum alam dapat membentuk suatu struktur yang sangat pas, hanya sedikit hukum dalam fisika yang dapat diotak-atik tanpa tanpa memusnahkan peluang adanya perkembangan kehidupan (Ulkhushna, 2013).

Dari uraian diatas tentang kosmologi Ibn Rusyd dan Stephen Hawking, menurut hemat penulis dapat terlihat bagaimana Ibn Rusyd mencoba menghantarkan manusia pada pengetahuan dan pembuktian bagaimana alam semesta ini tercipta, keberadaan dan kemahakuasaan Allah sebagai pencipta. Keberadaan alam semesta merupakan petunjuk yang sangat jelas, tentang keberadaan Allah sebagai Tuhan Maha Pencipta. Karenanya dengan memelajari alam semesta, manusia akan sampai pada pengetahuan bahwa Allah adalah Zat yang menciptakan alam semesta.

Sedangkan Hawking mencoba merasionalkan segala keteraturan di alam semesta, tentang bagaimana asal muasalnya alam semesta tercipta lewat ilmu fisika hingga

melahirkan banyak hukum-hukum maupun teori yang dapat diterima secara rasional. Tidak ada pertentangan mana yang mesti diterima tentang bagaimana alam semesta itu tercipta, keberhasilan sains tidak terlepas adanya hukum alam ciptaan Allah yang membuat manusia penasaran dan berpikir tentang bagaimana alam semesta ini tercipta dan bermula. Keniscayaan hukum alam yang disebutkan dalam al-Qur'an dan dijadikan sumber patokan Ibn Rusyd dalam menjelaskan kosmologi alam semesta dapat diketahui dengan sains dengan mengamati dan meneliti secara terus menerus.

Penutup

Perdebatan kosmologi bagaimana alam semesta tercipta menimbulkan banyak perdebatan, mulai dari filsuf muslim para saintis hingga kelompok Asy'ariyah, kelompok Mu'tazilah memiliki berbagai pandangan tersendiri, yang menarik kosmologi Ibn Rusyd dan Stephen Hawking. Kosmologi penciptaan alam semesta Ibn Rusyd didasarkan pada dua argumentasi, yaitu (1) argumentasi *al-Ikhtira'* yang dikomparasi dari argument gerak Aristoteles bahwa keberadaan alam semesta bersifat *qidam*, namun tercipta oleh Allah dan (2) keterkaitan Allah dalam pemeliharaan alam semesta melalui *al-Inayah* karena Allah memiliki peranan dalam kehidupan umat manusia. Sedangkan Stephen Hawking dengan berbagai teori tentang kosmologi alam semesta, salah satunya teori M, menganggap bahwa alam semesta bermula dari ketiadaan, dan mengikuti set hukum yang berlaku di alam semesta dan menciptakan dirinya sendiri tanpa ada kaitannya dengan Tuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alim, A. S. (2020). Hakikat Manusia, Alam Semesta, dan Masyarakat dalam Konteks Pendidikan Islam. *Jurnal Penelitian Keislaman*, 15(2), 144–160. <https://doi.org/10.20414/jpk.v15i2.1760>
- Atabik, A. (2015). Konsep Penciptaan Alam : Studi Komparatif-Normatif antar Agama-Agama. *Fikrah: Jurnal Aqidah Dan Studi Keagamaan*, 3(1), 101–122.
- Budiyanto, A. (2018). Tentang Realitas Dari Segala Sesuatu. *Jurnal Filsafat*, 28(1), 1. <https://doi.org/10.22146/jf.30244>
- Cicilia, Y., Vebrianto, R., & Zarkasih, Z. (2019). Analisis Pemahaman Guru Mi Tentang Alam Semesta Meluas Dalam Perspektif Islam Dan Sains. *Jurnal Basicedu*, 4(1),

- 110–116. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.294>
- Faizah, L. N. (2017). Filsafat Islam dan Hubungannya Dengan Filsafat Masehi, Klasik, dan Modern. *Al- Makrifat, Vol 2(2)*, 67–103.
- 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>
- Jamarudin, A. (2010). Konsep Alam Semesta Menurut Al-Quran. *Jurnal Ushuluddin, 16(2)*, 136–151. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/ushuludin/article/view/670/621>
- Maiwan, M. (2012). Kosmologi Sejarah dalam Filsafat Sejarah: Makna, Teori, dan Perkembangan. *Jurnal Sejarah Lontar, 9(1)*, 22–36.
- Mardiah, H. (2018). *Ayat-Ayat Alam Semesta dalam Al-Qur'an (Penafsiran Tentang Langit dan Bumi) Prespektif Tafsir Ilmi Kemenag -Lipi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Maunah, S. (2019). Hakikat Alam Semesta menurut Filsuf Islam. *Jurnal Madaniyah, Volume 9(Nomor 1)*, 1–21.
- Mursyidah. (2018). *Konsep Penciptaan Alam Menurut Ibn Rusyd* (Issue 1113033100082). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Mustofa, M. L. (2018). Problem Kosmologi Dalam Filsafat Ibnu Rusyd. *ULUL ALBAB Jurnal Studi Islam, 4(2)*, 5–26. <https://doi.org/10.18860/ua.v4i2.6122>
- Rusli, M. (2013). *Konsep Penciptaan Alam Semesta Dalam Tafsir Al-Misbah (Tinjauan Tafsir Tematik dan Sains)*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Siraj, F. M. (2014). Kosmologi dalam Tinjauan Failasuf Islam. *Ilmu Ushuluddin, 2(2)*, 109–124. <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/ilmu-ushuluddin/article/view/1007>
- Tjahyadi, S. (1984). Kajian Kritis Terhadap Praanggapan Metafisis-Epistemologis Kosmologi Stephen Hawking. *Fakultas Filsafat Universitas Gadjah Mada*.
- 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.
- Utama, A. I. S. (2019). *Kosmologi Penciptaan Alam Semesta (Studi Komparatif Antony Flew dan Ibn Rusyd)*. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA.