

KONSEP GAYA TARIK (GRAVITASI) DALAM PERSPEKTIF AL-QUR'AN DAN SAINS (KAJIAN SURAT AL-HAJJ AYAT 65)

Mukhotob Hamzah, Badriyatul Muniroh¹

Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sains Al-Quran
er_kuadrat@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui gaya Gravitasi menurut perspektif sains. Tujuan penelitian dirinci untuk: 1) mengetahui gaya Gravitasi menurut perspektif Al Qur'an, 2) mengetahui aplikasi gaya tarik (gravitasi), 3) menurut perspektif Al-Qur'an dan sains dalam pembelajaran fisika SMA. Penelitian adalah semua kegiatan pencarian, penyelidikan, dan percobaan secara alamiah dalam suatu bidang tertentu, untuk mendapatkan fakta-fakta atau prinsip-prinsip baru yang bertujuan untuk mendapatkan pengertian baru dan menaikkan tingkat ilmu serta teknologi.¹

Kegiatan penyelidikan memerlukan asas pengaturan, yakni usaha untuk menghimpun dan menemukan hubungan-hubungan antara fakta yang diamati secara seksama. Suatu penelitian telah dimulai apabila seseorang berusaha untuk memecahkan suatu masalah, secara sistematis dengan metode ilmiah.

Melalui telaah pustaka banyak kesamaan yang ditemukan pada penjelasan ilmuwan fisika dengan al-Qur'an tentang gravitasi. Gravitasi salah satu hukum alam ciptaan-Nya, yang kita pikirkan dan syukuri. Dilain pihak, teori gravitasi yang diungkapkan oleh ilmuwan memiliki hubungan yang sangat serasi walaupun sebagian kecil tidak di jelaskan dalam al-Qur'an secara rinci, tetapi secara garis besar telah tertulis. Kita tidak akan pernah ragu lagi bahwa apa yang ada di bumi ini adalah hasil ciptaan Sang Kuasa (*Rabb*), bukan karena ada dengan sendirinya atau hasil dari karya manusia. Al-Qur'an memberikan dorongan kepada manusia untuk bekerja keras dalam menyelidiki hukum-hukum alam dan mengambil manfaatnya.

Kata kunci: Konsep Gaya Gravitasi, Surat Al-Hajj Ayat 65

¹ S. Margono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 1.

PENDAHULUAN

Islam adalah agama yang cukup sempurna, tidak perlu ditambah dan di kurangi. Agama Islam dapat berlaku pada segala masa atau zaman dahulu, masa sekarang maupun masa yang akan datang. Ajaran Islam merupakan ajaran yang bersifat universal, kebenarannya bersifat mutlak dan amat sesuai dengan prinsip berfikir manusia atau ilmiah². Ini di buktikan dengan surat yang pertama kali turun Al-'Alaq ayat 1 – 5:

أَفْرَأَ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾
 أَفْرَأَ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾
 عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

Artinya : “ Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”(Q.S. Al-'Alaq/598: 1-5).³

Al-Qur'an merupakan kitab suci yang mendapat perhatian begitu besar dari kaum muslim. Sebagai kalam Allah, al-Qur'an mempunyai kekuatan internal yang dipercaya tidak dapat di tiru dan ditandingi. Karena itu, al-Qur'an menjadi mu'jizat terbesar Nabi Muhammad SAW.

Kekuatan internal yang di kandung oleh al-Qur'an itulah yang di sebut I'jaz al-Qur'an, yakni kekuatan yang melemahkan daya manusia untuk meniru Al Qur'an.⁴Memang di samping al-Qur'an diturunkan, Rasulullah juga di bekali mu'jizat mu'jizat fisik sebagaimana di saksikan oleh para sahabat beliau SAW, seperti peristiwa air yang megalir dari jari jemari Rosul SAW, suara tasbih-tasbih kerikil yang beliau genggam, bunyi tangisan pelepah kurma, terbelahnya bulan dan lain sebagainya. Namun itu semua hanya mu'jizat sekunder saja karena kejadian-kejadian itu hanya terjadi pada saat tertentu dan hanya disaksikan oleh orang-orang tertentu pula.

Adapun kemu'jizatan al-Qur'an adalah kemu'jizatan yang tidak terbatas ruang dan waktu, hingga meliputi makna kemu'jizatan bagi bangsa selain manusia yaitu jin⁵. Keagungan al-Qur'an tidak dapat di tandingi dengan kitab lainnya, berlaku untuk zaman dahulu, sekarang maupun yang akan datang. Sampai sekarang masih di lantunkan karena bagi yang membacanya akan mendapatkan pahala yang berlipat ganda.

Walaupun orang sering mempertentangkan antara ilmu pengetahuan dengan doktrin agama, termasuk dengan agama islam tetapi dengan perkembangan ilmu pengetahuan mutakhir dan kecanggihan alat eksperimen menyebabkan manusia

²Abdullah Afif, *Islam Dalam Kajian Sains* (Surabaya: Al-Ikhlash, 1994), hal. 11.

³DEPAG RI, *Al Qur'an dan Terjemahannya* (Bandung: Syamil Qur'an, 2012), hal. 597.

⁴ Munzir Hitami, *Pengantar Study Al Qur'an* (Yogyakarta: PT. LKiS Printing Cemerlang, 2000), hal. 32.

⁵ Ahmad Shams Madyan, *Peta Pembelajaran Al Qur'an* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2008), hal. 150.

semakin maju dalam memahami alam semesta ini, dari penemuan matahari menjadi pusat tata surya hingga *black holes* (lubang hitam) yang merupakan benda *massif* yang sangat padat di luar angkasa. Hal ini tidak terkecuali untuk gaya gravitasi yang merupakan salah satu hasil pengamatan manusia yang berperan penting dalam kehidupan ini. Gaya gravitasi ini yang menjadikan matahari sebagai pusat tata surya, dan gravitasi ini maka lubang hitam dapat menarik benda yang berada di sekitarnya, membuat manusia bisa berdiri di atas tanah, membuat air sungai mengalir ke laut dan air hujan turun ke bumi, sehingga dapat di pergunakan oleh manusia dalam kehidupan ini. Gaya gravitasi ini sendiri dari waktu ke waktu mengalami perkembangan dan perbaikan.

Al-Qur'an yang diturunkan sekitar 14 abad yang lalu mengandung uraian secara garis besar tentang gaya gravitasi ini, yang harus di "baca". Tetapi tidak semua umat islam mampu membaca dan menelaah secara kritis isi kandungan al-Qur'an, dan hanya orang Islam yang peduli untuk kemajuan dan kejayaan agama Islam yang akan mengkaji, menelaah dan melakukan studi kritis terhadap al-Qur'an.

Di samping itu, penelitian mengenai kandungan al-Qur'an kadang kala masih dianggap sesuatu yang tabu, dan bahkan ada sebagian orang yang hanya menerima seadanya tanpa mau menambah wawasan untuk meneliti apa yang ada dalam al-Qur'an. Agama yang sudah lama ada dianggap sudah matang dan mapan tanpa harus di tambah sesuatu

apapun. Tidak hanya orang islam yang berpendapat seperti itu bahkan orang barat berpendapat bahwa mereka menolak adanya kemungkinan untuk meneliti agama, sebab antara ilmu dan nilai tidak bisa disinkronkan.

Untuk memajukan islam tentu membutuhkan sebuah keberanian dan keuletan karena dibalik firman-Nya itu Allah menyimpan ilmu untuk kebahagiaan makhluk di alam semesta, tetapi tidak semua orang islam bisa melakukannya. Sebagaimana firman Allah Q.S. Ali imron/3: 190.

Artinya: *"Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal"*.⁶

Dan dilanjutkan dengan Q.S. Ali imron/3: 191.

Artinya: *"(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"*.⁷

Dalam abad modern ini banyak sekali data-data ilmiah yang membantu

⁶ DEPAG RI, *Op. Cit.*, hal. 75.

⁷ *Ibid.*, hal. 75

untuk bisa memahami ayat-ayat al-Qur'an, namun banyak terjemahan atau tafsiran yang tidak mempunyai latar belakang ilmiah atau tidak ilmiah sehingga ilmuan di Barat tidak menerima terjemahan dan tafsiran itu.⁸ Dan sudah saatnya untuk mengembangkan dan menafsirkan al-Qur'an dalam *rahmatan lil 'alamin dan hudal linnas*.

Berkaitan dengan gaya gravitasi ini dalam al-Qur'an surat ar-Ro'du ayat 2, dalam surat al-Hajj ayat 65, dalam surat ar-Rum ayat 25, dalam surat Luqman ayat 10 serta surat Fathir ayat 41, Allah memberi pandangan tentang gaya gravitasi, yaitu matahari, bulan dan planet-planet yang lainnya beredar sesuai dengan garis edarnya sebagai akibat adanya gaya gravitasi yang mengendalikan.

Banyak hal yang perlu kita pelajari dan mengambil hikmah dengan fisika. Dalam kajian fisika dipelajari ilmu tentang alam semesta yang lebih dikenal dengan gravitasi. Sudah ratusan tahun manusia mengembangkan ilmu pengetahuan tentang gravitasi dan telah ribuan tahun pula, Allah SWT melalui nabi Muhammad SAW telah memfirmankan isyarat gravitasi itu dalam al-Qur'an, namun kita masih belum bisa mengambil hikmah dari hal tersebut.

Bahasan gravitasi di tinjau dari al-Qur'an belum pernah ada dalam pembelajaran Fisika di SMA kelas XI, sehingga Berdasarkan latar belakang diatas, kajian tentang "**Konsep Gaya**

Tarik (Gravitasi) Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains (Kajian Surat Al-Hajj Ayat 65 Pada Pokok Bahasan Fisika Materi Hukum Gravitasi Newton)", dengan harapan kajian ini dapat menjadi inspirasi dan perubahan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga tidak terjadi hal-hal yang merugikan, yang di timbulkan oleh tangan-tangan orang yang tidak bertanggung jawab.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian adalah semua kegiatan pencarian, penyelidikan, dan percobaan secara alamiah dalam suatu bidang tertentu, untuk mendapatkan fakta-fakta atau prinsip-prinsip baru yang bertujuan untuk mendapatkan pengertian baru dan menaikkan tingkat ilmu serta teknologi.⁹ Penelitian dilakukan oleh manusia untuk menyalurkan hasrat ingin tahu yang telah mencapai taraf ilmiah, yang disertai dengan suatu keyakinan bahwa setiap gejala akan dapat ditelaah dan dicari hubungan sebab akibatnya, atau kecenderungan yang timbul.

Kegiatan tersebut disertai dengan asas pengaturan, yakni usaha untuk menghimpun serta menemukan hubungan-hubungan yang ada antara fakta yang diamati secara seksama. Suatu penelitian telah dimulai apabila seseorang berusaha untuk memecahkan suatu masalah, secara sistematis dengan metode-metode dan teknik-teknik tertentu, yakni yang ilmiah.

⁸ Maurice Bucalle, *Pengetahuan Modern dalam al-Qur'an*, Penyunting, A. Khozin Afandi (Surabaya: al-Ikhlash, 1995), hal. 28.

⁹ S. Margono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 1.

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif, penelitian kualitatif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk mengungkap gejala secara holistik-kontekstual (secara menyeluruh dan sesuai dengan konteks/apa adanya) melalui pengumpulan data dari latar alami sebagai sumber langsung dengan instrumen kunci penelitian itu sendiri (UM; 1993). Menurut Bogdan dan Taylor dalam Moleong (2000) “penelitian kualitatif” adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.¹⁰

Dalam suatu penelitian dapat di kumpulkan baik lewat instrumen, pengumpulan data, observasi, maupun lewat daya dokumentasi. Adapun metode pengumpulan data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode *library reseach* (studi kepustakaan) yaitu penelitian kepustakaan. metode ini digunakan untuk memperoleh data yang bersifat teoritis. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam artikel ini adalah metode penelitian perpustakaan (*libraryresearch*) yaitu penelitian yang pengumpulan datanya dilakukan dengan menghimpun data-data dari berbagai literatur yang sudah ada. Secara sederhana penelitian kepustakaan merupakan jenis penelitian yang berusaha menghimpun

data penelitian dari khazanah literatur dan menjadikan “ dunia teks “ sebagai obyek utama analisisnya.¹¹ Tujuan dalam metode ini adalah agar mendapatkan pengetahuan baru atau mendapatkan suasana baru dan tafsiran baru dari pengetahuan yang telah ada.

Penelitian ini mendasarkan kepada studi pustaka (*library research*), dimana penelitian menggunakan deskriptif dengan menekankan pada kekuatan analisis sumber-sumber dan data-data yang ada dengan mengandalkan teori-teori dan konsep-konsep yang ada untuk diinterpretasikan dengan berdasarkan tulisan-tulisan yang mengarah kepada pembahasan.

Riset pustaka tidak hanya sekedar urusan membaca atau mencatat literatur atau buku-buku sebagaimana yang dipahami oleh banyak orang selama ini. Tetapi merupakan serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan pengumpulan data, membaca dan mencatat serta mengolah atau menganalisis bahan penelitian. Sehingga akan ditemukan suatu kesimpulan yang akan diteliti.

Dalam kaitannya dengan penelitian ini maka penulis mengambil sumber dari kitab-kitab tafsir al-Qur’an dan buku-buku yang mempunyai relevansi dengan problematika yang penulis bahas mengenai gravitasi dalam perspektif al-Qur’an dan Sains (kajian surat al-Hajj ayat 65).

¹⁰ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian* (Yogyakarta: Teras, 2009), hal.100.

¹¹ Sarjono, dkk, *Panduan Penulisan Skripsi* (Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Agama Islam Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga, 2008), hal. 9.

B. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini berasal dari buku-buku, jurnal dan karya ilmiah lain yang relevan dengan pembahasan tentunya merupakan komponen dasar pada penelitian ini, sehingga memungkinkan peneliti untuk mempermudah dalam proses penelitian. Adapun sumber data di bagi menjadi dua:

1. Sumber primer

Sumber primer yaitu data yang langsung dari objek penelitian, tidak soal mendukung atau melemahkan.¹² Materi yang berkaitan tentang gravitasi dalam sains terdiri dari buku fisika untuk SMA kelas XI karya Marthen Kanginan, buku fisika SMA kelas XI karya Bob Foster dan di dukung dengan buku fisika yang lain, yang masih ada kaitannya dengan materi yang di teliti. Pada materi yang berkaitan dengan gravitasi dalam al-Qur'an peneliti menggunakan berbagai macam tafsir untuk menjelaskan secara rinci gravitasi dalam kajian surat al-Hajj ayat 65, tafsir yang di gunakan diantaranya tafsir al-Qur'anul Majid an-Nur karya Teungku Muhammad as-Shiddiqy, tafsir al-Mishbah karya M. Quraissy Syihab, tafsir Muyassar, tafsir Fi zilalil Qur'an, serta al-Qur'an dan tafsir-Nya.

2. Sumber sekunder.

Sumber sekunder adalah data yang mendukung proyek penelitian,

yang mendukung data primer, yang melengkapi data primer, atau ada pula yang menyebutnya sama dengan data derivatif.¹³ Untuk memperluas kajian serta memperdalam pembahasan, selain menggunakan beberapa kitab tafsir yang memiliki relevansi dengan objek kajian yang di teliti penulis juga menggunakan beberapa karya tulis lain yang memiliki relevansi dengan objek. Mencakup publikasi ilmiah berupa buku-buku, jurnal, artikel dan hasil penelitian yang berkaitan dengan konsep bidang yang dikaji, yaitu konsep daya tarik (gravitasi) dalam perspektif al-Qur'an dan Sains kajian surat al-Hajj ayat 65.

C. Subyek Penelitian

Maksud dari subyek penelitian dalam skripsi ini adalah sumber data penelitian. Sumber data yang di gunakan dalam skripsi ini adalah sumber data informasi, yaitu data yang bersumber dari informasi-informasi dari karya-karya ilmiah lain yang berkaitan dengan pembahasan penelitian untuk memecahkan pokok permasalahan yang di hadapi.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan (Nazir: 1988;211).¹⁴

¹² Andi Prastowo, *Memahami Metode-Metode Penelitian* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2011), hal. 31.

¹³*Ibid.*, Hal. 32.

¹⁴ Ahmad Tanzeh, *Op. Cit.*, hal. 57.

Pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen. Dalam pencarian data penulis menggunakan buku-buku, majalah, jurnal, surat kabar, dan dokumentasi yang bisa berbentuk tulisan gambar, sketsa, dan lain-lain. Dalam hal ini peneliti akan melakukan dokumentasi, mengidentifikasi wacana dari buku-buku terutama dalam buku berkaitan dengan gravitasi dan beberapa tafsir serta karya-karya lainnya, makalah artikel, majalah, jurnal, web (internet), ataupun informasi lainnya yang berhubungan dengan judul penulisan untuk mencari hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, jurnal dan sebagainya yang mempunyai keterkaitan dengan kajian gravitasi pada kajian al-Qur'an surat al-Hajj ayat 65.

Dalam penelitian ini penulis mengambil al-Qur'an surat al-Hajj ayat 65 dan menelaah ayat tersebut dengan mengkaji penafsiran surat tersebut dari para ahli tafsir

E. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan agar mendapat data yang benar-benar valid untuk bahan penelitian. Setelah data-data terkumpul secara sistematis, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data, analisis isi teks. Dalam menganalisis data, penulis menggunakan kajian isi. Metode kajian isi di gunakan untuk menganalisis makna yang terkandung dalam al-Qur'an dengan memaparkan segala

aspek yang terkandung di dalamnya sesuai dengan keahlian dan kecenderungan mufassir yang menafsirkan ayat tersebut. Dalam hal ini penulis menggunakan dua cara berfikir, sebagai berikut:

1. Metode Induktif

Metode induktif adalah cara berfikir yang menarik suatu kesimpulan yang bersifat umum dari berbagai kasus yang bersifat individual.¹⁵ Jadi dalam metode ini kesimpulan diambil dari faktor-faktor yang bersifat khusus kemudian digeneralisasikan. Metode ini penulis gunakan untuk menguraikan penafsiran para toko mengenai al-Qur'an surat al-Hajj ayat 65 yang masih bersifat umum, menjadi penjelasan yang lebih rinci dan khusus, sehingga dari penafsiran ayat tersebut akan lebih memperjelas data yang di peroleh.

2. Metode Deduktif

Metode deduktif adalah suatu berfikir yang bertitik tolak dari pernyataan yang bersifat umum, dan menarik kesimpulan yang bersifat umum.¹⁶ Metode ini penulis gunakan untuk mengambil kesimpulan dari berbagai informasi dan keterangan. Dalam hal ini berupa hal-hal yang berkaitan dengan al-Qur'an surat al-Hajj ayat 65.

¹⁵ Sukandarrumidi, *Metodologi Penelitian: Petunjuk Praktis Untuk Peneliti Pemula* (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2006), hal. 38.

¹⁶*Ibid.*, hal. 40.

3. Metode Tahlily¹⁷

Metode tahlily adalah menjelaskan ayat-ayat al-Qur'an dengan meneliti semua aspeknya dan menyingkapi seluruh maksudnya, mulai dari uraian makna, kosakata, makna kalimat, maksud setiap ungkapan, kaitan antara pemisah (*munasabat*), sampai sisi-sisi antara keterkaitan antara pemisah itu (*wajh al-munasabat*) dengan bantuan asbab annuzul, riwayat-riwayat yang berasal dari Nabi Saw, sahabat dan tabi'in.

HASIL DAN ANALISIS DATA

A. Gambaran Umum Surat al-Hajj

Surah al-Hajj termasuk surah Madaniyyah, terdiri atas 78 ayat, menurut pendapat sebagian mufassir, surat ini termasuk golongan surah-surah Makiyah.¹⁸ Sebab perbedaan pendapat ini ialah karena sebagian ayat-ayat surah ini, ada yang di turunkan di Makkah dan sebagian lagi ada yang di turunkan Madinah.

Kata Al-Azizy: "surah ini adalah salah satu dari surah yang menakjubkan. Ada ayat-ayatnya yang turun di malam hari, ada yang di siang hari, ada yang di saat Nabi bersafar (bepergian), ada di saat Nabi berada di Madinah, ada yang dalam masa damai dan ada yang dalam masa perang, ada

yang muhkam dan ada pula yang mutasyabih".¹⁹

Surat ini di namai *al-Hajj*, karena mengemukakan hal-hal yang berhubungan dengan ibadah haji, seperti ihram, tawaf, sa'I, wuquf di Arafah, mencukur rambut serta menerangkan tentang syi'ar-syi'ar Allah, faedah-faedah hikmah disyariatkan haji, dan sebagainya. Di tegaskan pula bahwa ibadah haji itu telah disyariatkan semenjak masa Nabi Nuh as dan Ka'bah di dirikan kembali oleh Nabi Ibrahim as bersama putranya Ismail as.

Pokok-pokok bahasan dalam surat ini, bahwa ada tiga masalah yang di bicarakan:²⁰

1. Keimanan

Keimanan tentang adanya kebangkitan, dan huru-hara yang terjadi pada hari kiamat; keadaan alam semesta serta aturan-aturan dan proses kejadiannya dapat dijadikan bukti tentang keesaan dan kekuasaan Allah.

2. Hukum

Kewajiban haji bagi kaum muslimin yang mampu ibadah haji; adalah ibadah yang telah disyariatkan sejak Nabi Ibrahim; hukum berdusta; larangan menyembah berhala; binatang-binatang yang halal di makan; hukum menghalang-halangi manusia dari jalan Allah dan dari masjidil Haram; izin berperang

¹⁷ Rosihon Anwar, *Pengantar Ulumul Qur'an* (Bnadung: CV Pustaka Setia, 2009), hal. 148.

¹⁸ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya: Edisi Yang Di Sempurnakan* (Jakarta: Depag RI, 2009), hal. 341.

¹⁹ Teungku Muhammad Hasbi Ash Shiddieqy, *Al-Bayan: Tafsir Penjelas al-Qur'anul Karim* (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2002), hal.747.

²⁰ Departemen Agama RI, *Op. Cit.*, hal. 343.

untuk mempertahankan diri dan agama; hukum-hukum yang berhubungan dengan haji.

3. Dan Lain-Lain

Membantah kebenaran tanpa pengetahuan adalah perbuatan yang tercela; tanda-tanda taqwa yang sampai di hati; tiap-tiap agama yang di bawa Rasul dahulu mempunyai syariat tertentu dengan cara-cara melakukannya; pahala orang yang mati karena berhijrah di jalan Allah; agama islam tidak menimbulkan kesempitan bagi pemeluknya; sikap orang kafir bila mendengar ayat-ayat al-Qur'an; anjuran berjihad yang dilakukan dengan sungguh-sungguh; celaan agama islam terhadap orang-orang yang tidak tetap pendiriannya dan selalu mencari keuntungan untuk diri sendiri.

B. Deskripsi Qur'an Surat al-Hajj Ayat 65

1. Ayat dan Terjemahannya

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مِمَّا فِي الْأَرْضِ وَالْفُلْكَ تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَيُمْسِكُ السَّمَاءَ أَنْ تَقَعَ عَلَى الْأَرْضِ إِلَّا بِإِذْنِهِ ۗ إِنَّ اللَّهَ بِالنَّاسِ لَرَءُوفٌ رَحِيمٌ ﴿٦٥﴾

Artinya: “Apakah kamu tiada melihat bahwasanya Allah menundukkan bagimu apa yang ada di bumi dan bahtera yang berlayar di lautan dengan perintah-Nya. dan Dia menahan (benda-benda) langit jatuh ke bumi, melainkan

dengan izin-Nya? Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Pengasih lagi Maha Penyayang kepada manusia”.(Q.S. Al-Hajj/22: 65).²¹

2. Arti Kosakata²²

أَلَمْ تَرَ	tidakkah engkau memperhatikan
أَنَّ اللَّهَ	bahwa Allah
سَخَّرَ	menundukkan
لَكُمْ	bagimu (manusia)
مَا	apa yang
فِي الْأَرْضِ	(ada) di bumi
وَالْفُلْكَ	dan kapal
تَجْرِي	yang berlayar
فِي الْبَحْرِ	di lautan
بِأَمْرِهِ	dengan perintah-Nya
وَيُمْسِكُ	dan Dia menahan
السَّمَاءَ	(benda-benda) langit
أَنْ تَقَعَ	agar (tidak) jatuh
عَلَى الْأَرْضِ	ke bumi
إِلَّا بِإِذْنِهِ	melainkan dengan izin-Nya
إِنَّ اللَّهَ	sesungguhnya Allah
بِالنَّاسِ	kepada manusia
لَرَءُوفٌ	Maha Pengasih
رَحِيمٌ	Maha Penyayang

3. Asbabun Nuzul

a. Pengertian Asbabun Nuzul

Menurut bahasa “Sebab Al-Nuzul” berarti turunnya ayat-ayat al-Qur'an.²³ Sebab al-Nuzul atau

²¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya* (Bandung: Syamil Qur'an, 2012), hal. 340

²² Agus Hidayatullah, dkk, *Al-Qur'an Transliterasi Per Kata Dan Terjemah Perkata*, (Jakarta Barat: Cipta Bagus Segera, 2012), hal. 340.

²³ Ahmad Syadali, dan Ahmad Rofi'i, *op. Cit.*, hal. 89.

Asbab Al-Nuzul (sebab turunnya ayat) sebab-sebab yang secara khusus berkaitan dengan turunnya ayat-ayat tertentu. Sebab turun suatu ayat adakalanya berbentuk peristiwa dan adakalanya berbentuk pertanyaan. Suatu ayat-ayat atau beberapa ayat-ayat turun untuk menerangkan hal yang berhubungan dengan peristiwa tertentu atau memberi jawaban terhadap pertanyaan tertentu.

Kondisi atau peristiwa-peristiwa tertentu yang berhubungan dengan kronologi penurunan wahyu ini kemudian di gunakan para ulama islam sebagai metode penimbangan dalam menafsirkan makna-makna al-Qur'an. Jadi fungsi Asbab An-Nuzul adalah untuk membantu dalam usaha penafsiran, serta pemahaman teks-teks al-Qur'an, melalui latar kesejahteraanya.

b. Asbabun Nuzul surat al-Hajj ayat 65

Dalam surat al-Hajj ayat 65 yang menerangkan bahwa Allah menundukkan dan memudahkan bagi manusia segala yang terkandung di dalam bumi dan segala yang ada di permukaannya, sehingga dapat di manfaatkan untuk kepentingan hidup dan kehidupan manusia. Dan Allah menundukkan dan memudahkan penguasaan kapal dan laut kepada manusia, sehingga dengan kapal itu manusia mencari rizki di lautan yang tidak terhitung

banyaknya ternyata tidak terdapat asbabun nuzul dalam ayat ini, mungkin masih ada keterkaitan dengan asbabun nuzul pada ayat yang lain.

4. Munasabah

a. Pengertian Munasabah

Munasabah secara bahasa berarti kedekatan / kesesuaian. Yang dimaksud munasabah adalah sisi-sisi korelasi antara satu kalimat dengan kalimat lain dalam satu ayat, antara satu ayat dengan ayat-ayat lain, atau antara satu surat dengan surat yang lain.²⁴ Pengetahuan tentang munasabah sangat bermanfaat dalam memahami keserasian antara makna, mu'jizat al-Qur'an secara balaghoh, kejelasan keterangannya, keteraturan susunan kalimatnya, dan keindahan gaya bahasanya.

Pengetahuan mengenai korelasi dan hubungan antara ayat-ayat itu bukannya hal yang tauqifi (langsung ditetapkan oleh Rasul), tetapi didasarkan pada ijtihad seorang mufassir dan penghayatannya terhadap kemu'jizatan al-Qur'an, rahasia di balik balaghohnya, segi keterangannya yang mandiri, dan sesuai dengan dasar-dasar bahasa dalam ilmu bahasa Arab.

²⁴ Syaikh Manna' al-Qathan, *Pengantar Study Ilmu Al-Qur'an* (Jakarta Timur: Pustaka al-Kautsar, 2006), hal. 119.

b. Munasabah Surat al-Hajj Ayat 65

1) Q.S. Ar-Ra'du/13: 2.

Artinya: *"Allah-lah yang meninggikan langit tanpa tiang (sebagaimana) yang kamu lihat, kemudian Dia bersemayam di atas 'Arasy, dan menundukkan matahari dan bulan. masing-masing beredar hingga waktu yang ditentukan. Allah mengatur urusan (makhluk-Nya), menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya), supaya kamu meyakini Pertemuan (mu) dengan Tuhanmu"*.

2) Q.S. Ar-Rum/30: 25.

Artinya: *"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)"*.

3) Q.S. Luqman/31: 10.

Artinya: *"Dia menciptakan langit tanpa tiang yang kamu melihatnya dan Dia meletakkan gunung-gunung (di permukaan) bumi supaya bumi itu tidak menggoyangkan kamu; dan memperkembang biakkan padanya segala macam jenis binatang. dan Kami turunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan padanya segala macam tumbuh-tumbuhan yang baik"*.

4) Q.S. Al-Fathir/35: 41.

Artinya: *"Sesungguhnya Allah menahan langit dan bumi supaya jangan lenyap; dan sungguh jika keduanya akan lenyap tidak ada seorangpun yang dapat menahan keduanya selain Allah. Sesungguhnya Dia adalah Maha Penyantun lagi Maha Pengampun."*

c. Tafsir Q.S. Al-Hajj/22: 65.

1) Tafsir Al-Qur'anul Majid An-Nur (Menurut Teungku Muhammad Hasbi ash-shiddieqy)²⁵

'A lam tara annallaaha anzala minas samaa-I maa-an fa tush-bihul ardhu much-dharratan = apakah kamu tidak melihat bahwa Allah menurunkan air dari awan, lalu menjadilah bumi itu hijau oleh tumbuh-tumbuhan.

Apakah kamu tidak melihat bahwa Allah menurunkan air hujan dari awan, membasahi bumi yang kering dan hiduplah bumi dengan tumbuhnya berbagai macam tanaman yang indah warnanya dan indah bentuknya.

Innallaaha la-thifun khabir = sesungguhnya Allah itu Maha

²⁵ Teungku Muhammad Hasby ash-Shiddiqy, *Tafsir Al-Qur'anul Majid An-Nur* (Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2000), hal. 2707.

Lembut dan Maha Mengetahui.

Allah itu Maha Lembut terhadap hamba-hamba-Nya. Mengatur segala urusan hidup mereka di dunia, mengetahui keadaannya, dan peraturan-peraturan atas kehidupan mereka.

Lahuu maa fis samaawaati wa maa fil ar-dhi wa innallaha la huwal ghaniyyul hamiid = bagi Allahlah segala sesuatu dilangit dan segala sesuatu yang di Bumi. Sesungguhnya Allah itu benar-benar Maha Kaya lagi Maha Terpuji.

Apa saja yang berada di langit dan Bumi adalah kepunyaan Allah dan tunduk kepada-Nya. Allah itu Maha Kaya, tidak memerlukan sesuatu dari pihak lain, dan Maha Terpuji.

A lam tara annallaha sakhkhara lakum maa fil ar-dhi = apakah kamu tidak melihat bahwa Allah menundukkan segala apa yang berada di Bumi untukmu.

Suatu nikmat besar dari Allah yang diberikan kepada manusia adalah bahwa mereka mampu menundukkan segala apa yang berada di langit dan bumi, misalnya, menundukkan binatang, tumbuh-tumbuhan, sungai ataupun kekuatan-kekuatan lain tabiat makhluk

lain, seperti kekuatan atom dan nuklir.

Wal fulka tajrii fil bahri bi amrihi = menundukkan perahu yang berlayar di laut dengan perintah-Nya.

Allah menundukkan untukmu kapal yang berlayar di laut dengan membawa segala apa yang kamu kehendaki dari jarak yang sangat jauh, terutama kapal-kapal besar, baik dengan memuat barang, binatang, maupun manusia. Dengan demikian dapatlah kamu menyempurnakan atau meningkatkan kualitas keperluan hidupmu di dunia ini.

Wa yumsiku samaa-a an taqa'a 'alal 'ardhi illaa bi idznih = Dia menahan langit dari kejatuhannya Bumi, melainkan dengan izin-Nya. Allah menahan bintang-bintang untuk tetap berada di angkasa raya, kecuali apabila dia menghendaki untuk meruntuhkannya dan dunia menemui ajalnya. Dan dunia ini bukanlah terjadi dengan sendirinya atau secara kebetulan tetapi diciptakan oleh Allah sebagai penciptanya.

Innallaha bin naasi la rauufur rahiim = sesungguhnya Allah Maha Penyayang lagi Maha Rahim terhadap semua manusia.

Sesungguhnya Allah itu Maha Kekal Rahmat-Nya dan Maha Penyayang. Dia menjadikan alam ini agar kita dapat berusaha di dalamnya untuk mempertahankan kehidupan. Dia menjelaskan kepada kita tentang cara-cara mengambil dalil dari ayat-ayat alam dan ayat-ayat al-Qur'an untuk menetapkan wujud Allah dan kebangkitan Rasul-Nya.

2) Tafsir Al-Mishbah (menurut M. Quraish Syihab)²⁶

Ayat yang lalu di tutup dengan menyebut dua sifat Allah, yaitu al-Ghany/Maha Kaya lagi tidak butuh kepada sesuatu apapun, dan al-Hamid/Maha Terpuji. Kedua ayat di atas mengungkap sekelumit dari kuasa dan limpahan Karunia-Nya yang dapat mengantar siapapun menyadari kebesaran-Nya dan tunduk kepada-Nya. Ayat ini menyatakan: apakah engkau siapa pun engkau tidak melihat dan menyadari bahwa Allah menundukkan yakni memudahkan bagi kamu pemanfaatan dan penggunaan apa yang ada di Bumi yakni di daratan dan juga lautan, karena dia juga yang memudahkan bahtera berlayar di lautan

dengan perintah-Nya yakni atas izin-Nya melalui hukum-hukum alam yang ditetapkan-Nya, dan di samping itu Dia menahan benda-benda langit yakni mengendalikan bintang-bintang dan planet melalui aturan peredaran dan hukum gravitasi sehingga benda-benda angkasa itu tidak jatuh ke bumi dan menimpa kamu. Satu pun tidak jatuh melainkan dengan izin-Nya yakni kalau Dia menetapkan kejatuhannya.

Kata (سَخَّرَ) *sakhkhara* digunakan dalam arti menundukkan sesuatu itu menurut sifatnya atau keadaannya enggan tunduk, tanpa penundukan Allah. Penundukan itu antara lain melalui pengilhaman manusia tentang sifat, ciri dan bawaan sesuatu, sehingga pada akhirnya ia dapat tunduk dan dimanfaatkan manusia.

Firman-Nya (الْأَبَازِنَهُ) melainkan dengan izin-Nya dengan makna yang dikemukakan di atas mengandung peringatan setelah sebelumnya menyebut nikmat-Nya bahwa Allah yang menahan benda-benda langit sehingga tidak jatuh.

Kata (السَّمَاءِ) pada mulanya berarti segala apa yang ada di atas anda. Dari sini kata tersebut dipahami dalam arti langit yang dalam konteks ayat

²⁶ M. Quraish Syihab, *Tafsir Al-Mishbah Pesan, Kesan dan Keserasian AL-Qur'an* (Jakarta: Lentera Hati, 2002), hal. 114-116.

ini adalah benda-benda langit. Ada juga yang memahami dalam arti hujan karena hujan turun dari atas/awan. Jika makna kedua ini yang di pilih, maka ayat tersebut bagaikan menyatakan bahwa Allah Swt berkata pengaturan-Nya, menjadikan curahan hujan dalam batas-batas tertentu. Dengan demikian, ketika Allah menahan langit yakni tidak menurunkan hujan, maka itu adalah anugerah dari-Nya. Dengan menahannya, manusia terhindar dari banjir yang membinasakan, dengan menurunkannya dalam batas tertentu, manusia dan binatang dapat memanfaatkannya sebaik mungkin.

Sedang jika makna pertama yang dipilih, maka ayat ini dapat dinilai mengandung fakta-fakta ilmiah yang sangat teliti. Langit yaitu semua yang ada di atas kita, dimulai dari atmosfer, ruang angkasa dan semua benda-benda langit baik yang bersinar sendiri seperti bintang, nebula, dan galaksi, maupun yang tidak bercahaya sendiri seperti satelit, planet, komet, meteor, molekul, atom dan debu alam, semuanya tetap bisa eksis dan berada pada posisinya disebabkan oleh adanya pengaturan Allah Swt, antara lain dan terutama oleh

gravitasi dan kekuatan yang ditimbulkan oleh gerak.

3) Tafsir Muyassar²⁷

Apakah kamu tidak melihat bahwa sesungguhnya Allah menundukkan semua makhluk, seperti bintang ternak, hewan melata, dan sebagainya, dan menumbuhkan tumbuh-tumbuhan untuk kemaslahatan dan kepentingan manusia. Allah juga menundukkan bahtera-bahtera di atas laut untuk berlayar sesuai kebutuhan manusia, seperti untuk angkutan, perdagangan, bepergian.

Dan hanya Allah pula yang menahan langit agar tidak jatuh ke bumi sehingga manusia yang ada di bumi tidak binasa kecuali dengan izin Allah. Sesungguhnya Allah Maha Belas Kasih kepada manusia dengan menyampaikan kebaikan kepadanya melalui cara yang paling mudah dan membuatnya senang beribadah kepada-Nya bagi para kekasih-Nya. Dia Maha Pengasih yang melimpahkan anugerah-Nya dengan mendatangkan kemanfaatan untuk mereka dan menjauhkan kemudaratan dari mereka.

²⁷ 'Aidh al-Qarni, *Tafsir Muyassar*, (Jakarta Timur: Qisthi Press, 2007), hal. 67-68.

4) Tafsir Ibnu Katsir²⁸

Firman Allah Ta'ala, "apakah kamu tidak melihat bahwasanya Allah menundukkan bagimu apa yang ada di bumi," seperti binatang, benda-benda, dan tumbuhan-tumbuhan, "dan bahtera yang berlayar di lautan dengan perintah-Nya", yakni dengan kemudahan dan kasih sayang-Nya untuk mengarungi lautan agar dapat dilakukan perdagangan dan perolehan rizki antar Negara. "dan Dia menahan langit jatuh ke bumi melainkan dengan izin-Nya." Yakni, jika Ia berkehendak, niscaya Dia mengizinkan langit jatuh ke bumi hingga binasalah apa yang ada di atasnya. Namun karena kelembutan, kasih sayang, dan qudrat-Nya, maka Dia menahan langit agar tidak jatuh ke bumi.

5) Tafsir Fi Zhilalil Qur'an²⁹

Berapa banyak kekuatan dan berapa banyak kekayaan sumber daya yang ditundukkan Allah kepada manusia. Namun manusia lupa dan lalai dari kekuasaan Allah dan nikmat-Nya, dimana mereka berlalu lalang sepanjang hari dan malam.

Allah telah menundukkan apa yang ada di bumi bagi manusia. Maka, Ia pun menjadikan hukum-hukum-Nya sesuai fitrah dan kekuasaan manusia. Seandainya fitrah dan bentuk manusia berbeda dengan hukum-hukum dunia ini, maka manusia tidak mungkin dapat hidup di atasnya. Apalagi, untuk bisa memanfaatkan dan memanfaatkan apa yang ada di atasnya. Seandainya ketahanan tubuh manusia berbeda dari derajat iklim yang ada di bumi, tidak mampu menghirup udaranya dan tidak mampu mengonsumsi makanan dan minumannya, maka manusia tidak akan bisa hidup sedetik pun. Seandainya ketebalan badannya atau ketebalan bumi berbeda dari yang selayaknya, maka pastilah kedua kakinya tidak akan kukuh di atas bumi dan pastilah ia terbang ke udara atau tenggelam ke perut bumi. Seandainya bumi ini kosong dari udara atau udaranya lebih tebal atau lebih tipis dari yang selayaknya, maka pastilah manusia pingsan atau tidak kuasa menghirup udara sebagai sumber kehidupan. Jadi, keserasian antara hukum-hukum alam semesta dengan fitrah manusia itulah yang menundukkan bumi dan apa yang ada di

²⁸ Muhammad Nasib ar-Rifa'i, *Kemudahan Dari Allah Ringkasan Tafsir Ibnu Katsir* (Jakarta: Gema Insani Press, 1999), hal. 398.

²⁹ Sayyid Quthb, *Tafsir Fi Zhilalil Qur'an: Di bawah Nauangan al-Qur'an* (Jakarta: Gema Insani Press, 2004), Hal. 145-146.

dalamnya bagi manusia, dan itu termasuk di antara urusan Allah.

Allah telah menundukkan bagi manusia seluruh yang ada di bumi dengan cara memberikan karunia akal dan keahlian untuk mengeksploitasi sumber alam di bumi ini baik yang tampak maupun yang tersembunyi. Manusia menemukan tambang-tambang dari sumber alam itu satu persatu. Setiap manusia membutuhkan sumber alam baru, ia selalu tersingkap dan di temukan. Belum habis terbang minyak dan batu bara, sudah di temukan tambang baru seperti tenaga nuklir dan lain-lain. Meskipun setelah itu, manusia berperilaku seperti anak-anak yang membakar dirinya sendiri atau orang lain dengan membuat bom, senjata pemusnah misal dan lain-lain.

Namun, bila mereka dituntun oleh hidayah manhaj Allah dalam kehidupan ini, maka pada saat itu mereka pasti mengarahkan kekuatan dan sumber daya itu untuk pembangunan dan kemajuan. Dengan demikian, mereka layak menyandang predikat sebagai khalifah seperti yang dikehendaki oleh Allah.

“...dan bahtera yang berlayar di lautan dengan perintah-Nya...”, Dialah yang

telah menciptakan hukum-hukum yang memungkinkan bagi perahu dan bahtera untuk berlayar di lautan. Allah telah mengajarkan manusia dan memberikan petunjuk hingga menemukan hukum-hukum itu. Sehingga, mereka mampu memanfaatkan dengan sebaik-baiknya dan semaksimal mungkin. Seandainya tabiat laut atau tabiat perahu berselisih atau pengetahuan manusia juga berselisih dan mengenai sasaran, maka semua keserasian itu tidak akan pernah terwujud.

“...dan Dian menahan (benda-benda) langit jatuh ke bumi, melainkan dengan izin-Nya...”, Dialah yang telah menciptakan alam semesta ini serasi dengan sistem yang telah di pilih-Nya. Dia telah menetapkan hukum-hukum dan sistem itu yang berlaku di mana bernaung di bawahnya segala bintang dan planet yang tinggi dan berjauhan, namun tidak jatuh dan tidak pula saling bertabrakan.

Sesungguhnya setiap upaya menafsirkan sistem falak dan galaksi merupakan usaha untuk memahami sistem yang telah di letakkan oleh penciptanya. Walaupun, sebagian besar dari para ilmuwan mengacuhkan hakikat yang jelas ini, sehingga

mereka hanya ingin memahami alam semesta an sich tanpa melibatkan diri dan menghubungkan diri pada kekuasaan yang Maha Kuasa. Perilaku ini sangat aneh dan merupakan penyimpangan yang asing. Karena sesungguhnya menemukan hukum alam, sebagai hipotesis yang benar dan teori-teori ilmu falak, bukanlah apa-apa melainkan hipotesis-hipotesis yang di simpulkan dari fenomena-fenomena yang tampak, yang kadangkala benar dan kadangkala salah. Boleh jadi saat ini benar, namun esoknya telah di batalkan dengan teori lain yang baru. Semua itu tidak menafikan dan menghilangkan wujud dari peletak hukum itu dan pengaruh-Nya dalam mengatur hukum itu.

“...dan Dia menahan (benda-benda) langit jatuh ke bumi, melainkan dengan izin-Nya...”, Dia melakukan itu dengan memberlakukan hukum yang berlaku di dalamnya dan merupakan ciptaan-Nya juga, “...melainkan dengan izin-Nya...”, bisa jadi suatu hari nanti Dia membatalkan hukum itu untuk suatu hikmah dan memberlakukannya kembali karena suatu hukmah pula.

6) Al-Qur'an dan Tafsirnya³⁰

Diantara nikmat yang telah diberikan-Nya pula kepada hamba-Nyalah Dia menundukkan dan memudahkan bagi manusia segala yang terkandung di dalam bumi dan segala yang ada di permukaannya, sehingga dapat dimanfaatkan untuk kepentingan hidup dan kehidupan manusia. Manusia diberi pengetahuan akan kemampuan menanamkan dan menyuburkan tanaman, menggali barang-barang tambang yang beraneka ragam macamnya. Kemudian Allah menunjukkan cara-cara memanfaatkan semuanya itu.

Sekalipun manusia telah dianugerahi Allah ilmu yang banyak yang kadang-kadang sebagian mereka telah menjadi angkuh dan sombong dengan ilmu yang dimilikinya itu, tetapi hendaklah manusia ingat bahwa ilmu yang diberikan itu, hanyalah sedikit bila dibandingkan ilmu Allah yang belum diketahui manusia.

Demikian Allah Swt menundukkan dan memudahkan penguasaan kapal dan laut kepada manusia. Dimudahkan-Nyalah kapal berlayar ke samudra,

³⁰ Universitas Islam Indonesia, *Al-Qur'an dan Tafsirnya* (Yogyakarta: PT. Dhana Bhakti Waqaf, 1995), hal. 462-463.

membawa manusia dan keperluan manusia ke segenap penjuru dunia. Dengan kapal itu pula manusia mencari rizki di lautan berupa ikan, mutiara, barang tambang dan hazanah lautan berupa ikan yang tidak terhitung banyaknya.

Allah menciptakan alam semesta, yang terdiri atas ruang angkasa dan planet-planetnya yang tidak terhitung banyaknya. Semua terapung dan beredar melalui garis edar yang telah ditentukan Allah. Masing-masing planet itu mempunyai daya tarik, sehingga ia tidak jatuh berantakan, kecuali jika Allah Swt menghendaki-Nya sebagaimana firman Allah Swt:

Artinya: “*Apabila langit terbelah, Dan apabila bintang-bintang jatuh berserakan*”. (Q.S. Al-Infithor/82: 1-2).³¹

Semua itu tidak dijadikan Allah dengan cara kebetulan saja, tetapi dengan maksud tertentu, dengan hukum-hukum dan ketentuan-ketentuan itu manusia dapat mengambil manfaat dari padanya, mereka dapat terbang di jagat raya, naik ke planet lain, mereka dapat meramalkan

keadaan cuaca, mereka dapat bepergian dari suatu negeri yang lain dalam waktu yang tidak lama dan banyak lagi manfaat yang lain yang dapat mereka ambil dengan menggunakan ketentuan-ketentuan dan hukum-hukum Allah itu.

C. Analisis Gaya Tarik (Gravitasi) Dalam Perspektif al-Qur'an dan Sains

1. Analisis Gaya Tarik (Gravitasi) Dalam Perspektif Sains

Pada abad XVI Masehi, Newton mengemukakan bahwa ada suatu ”gaya pada suatu jarak” yang memungkinkan dua benda atau lebih saling berinteraksi. Istilah tersebut oleh Michael Faraday, pada abad XVIII diubah menjadi istilah medan. Medan adalah tempat di sekitar suatu besaran fisika yang masih dipengaruhi oleh besaran tersebut dalam suatu satuan tertentu³². Sebagai contoh, gaya gravitasi akan bekerja pada massa suatu benda yang masih berada dalam medan gravitasi suatu benda atau planet. Jika medan gravitasi sudah dapat diabaikan maka sebuah massa yang berada di sekitar besaran benda tersebut tidak dapat dipengaruhi. Dengan demikian, dapat diketahui, mengapa daun

³¹Departemen RI, *Op. Cit.*, hal. 588.

³² Advan Prasetyo, *Pengertian Medan, Macam Medan Dan Bentuk Medan*, <http://advanprasetyo.blogspot.com/2012/08/pengertian-medan-macam-medan-dan-bentuk.html>, (06 april 2014)

yang massanya lebih kecil dibanding bulan yang massanya jauh lebih besar dapat ditarik oleh bumi.

Dalam penelitiannya, Newton menyimpulkan bahwa gaya gravitasi atau gaya tarik-menarik antara dua benda dipengaruhi jarak kedua benda tersebut, sehingga gaya gravitasi bumi berkurang sebanding dengan kuadrat jaraknya. Bunyi hukum gravitasi Newton adalah *setiap partikel di alam semesta ini akan mengalami gaya tarik satu dengan yang lain. Besar gaya tarik-menarik ini berbanding lurus dengan massa masing-masing benda dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara keduanya.*³³

Secara matematis, hukum gravitasi Newton dapat dirumuskan sebagai berikut:³⁴

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2} \dots\dots\dots (4.1)$$

Keterangan:

F : gaya tarik-menarik antara kedua benda (N)

m_1 : massa benda 1 (kg)

m_2 : massa benda 2 (kg)

r : jarak kedua benda (m)

G : tetapan gravitasi

Pada persamaan 4.1 muncul konstanta G . Konstanta ini menunjukkan nilai tetapan

gravitasi bumi. Penentuan nilai G pertama kali dilakukan oleh Henry Cavendish dengan menggunakan neraca torsi. Neraca tersebut kemudian dikenal dengan neraca Cavendish. Pada neraca Cavendish terdapat dua buah bola dengan massa berbeda, yaitu m dan M . Cavendish menetapkan nilai G sebesar $6,754 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$. Nilai tersebut kemudian disempurnakan menjadi: $G = 6,672 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$.³⁵

Sebagaimana telah di singgung pada awal bab ini bahwa benda akan tertarik oleh gaya gravitasi benda lain atau planet jika benda tersebut berada dalam pengaruh medan gravitasi. Medan gravitasi ini akan menunjukkan besarnya percepatan gravitasi dari suatu benda di sekitar benda lain atau planet. Gaya gravitasi merupakan besaran vektor. Apabila suatu benda mengalami gaya gravitasi dari dua atau lebih benda sumber gravitasi maka teknik mencari resultannya menggunakan teknik pencarian resultan vektor.

Hal yang perlu diperhatikan dalam membahas medan gravitasi atau percepatan gravitasi adalah konsep bahwa massa benda dan berat benda tidaklah sama. Massa benda di mana pun tetap, namun berat benda di berbagai tempat belum tentu sama atau tetap. Besar percepatan gravitasi yang

³³ Hugh D. Young dan Roger A. Freedman, *Fisika Universitas Edisi Kespuluh Jilid 1* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2001), hal. 355.

³⁴ Supiyanto, *Fisika Untuk SMA Kelas XI* (Jakarta: Penerbit Phibeta, 2006), hal. 42.

³⁵ Bob Foster, *Fisika Terpadu Untuk SMA Kelas XI Semester 1* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2011), hal. 74.

dialami semua benda di permukaan planet adalah sama. Jika selembar kertas jatuh ke tanah lebih lambat dari sebuah kelereng, bukan disebabkan karena percepatan gravitasi di tempat tersebut berbeda untuk benda yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh adanya hambatan udara yang menahan laju kertas tersebut.

Gravitasi tidak dapat dilihat, dicium, atau disentuh. Tapi kenyataannya gravitasi itu ada. Bahkan ada di mana-mana. Di kenal dengan gravitasi karena kita hidup dengan efeknya setiap hari. Tahu bahwa ketika menjatuhkan benda, benda akan jatuh ke lantai, dan kita tahu itu namanya gravitasi. Gaya Gravitasi adalah lemah dibandingkan dengan kekuatan lain di alam, seperti listrik dan magnet, tetapi dampaknya adalah paling luas jangkauannya dan sangat dramatis. Gravitasi mengontrol segala sesuatu dari gerak pasang surut laut pada luasnya alam semesta.

Gravitasi sebagai kekuatan tak terlihat yang menarik dua massa secara bersama-sama. Ketika berbicara tentang massa, maka harus berpikir tentang jumlah materi dalam suatu zat. Kepadatan adalah ukuran dari seberapa banyak massa terkonsentrasi

dalam ruang yang diberikan³⁶. Sir Isaac Newton menemukan bahwa semakin meningkat massa obyek, maka daya tarik gravitasi obyek akan semakin meningkat juga.

Setiap massa di alam semesta ini menarik massa yang lain sesuai dengan kadar massanya dan jarak antara dua massa tersebut. Jika hanya hukum gravitasi yang mengatur alam ini dan setiap massa terus menerus menarik massa yang lain, maka seluruh alam ini akan menjadi semua massa saja. Tapi karena semua benda di langit berputar dalam suatu lintasan atau orbit tertutup. Berputar dan kembali lagi ke tempatnya semula. Gerakan berputar secara terus-menerus ini memunculkan kekuatan dorongan dari pusat (kontra-gravitasi) yang menyeimbangkan kekuatan gravitasi. Dari putaran yang tiada henti ini kemudian timbul apa yang dinamakan dengan keseimbangan gerak.³⁷ Ini merupakan salah satu tanda kebesaran Allah Swt.

Bulan memiliki massa jauh lebih kecil dari bumi itu sendiri. Tidak hanya Bulan lebih kecil dari Bumi, tetapi kepadatan bulan sekitar 60 persen lebih kecil dari Bumi. Dengan demikian, daya tarik gravitasi di Bulan jauh lebih

³⁶ Geomatich, *Pengukuran Kepadatan*, <https://id.answers.yahoo.com/question/index?qid=20100201205324AABrWwb>, (06 maret 2014).

³⁷ *Ibid.*, hal. 359-360.

sedikit dari pada di Bumi, sehingga berat benda akan semakin berkurang bila ada di Bulan. Daya tarik Gravitasi bulan sangat lemah sehingga tidak mampu menarik suatu berat, sehingga suatu benda akan melayang bila berada di bulan. Contoh sederhana adalah : seperti benda terapung di air. Karena massa dan kepadatan benda tersebut lebih rendah daripada massa air yang menekan.

Gravitasi bumi akrab diartikan sebagai gaya tarik bumi. Dengan adanya gravitasi bumi kita dapat berjalan di permukaan bumi, mobil yang bisa berjalan di jalan raya serta akar pohon yang tumbuh menuju ke dalam bumi. Tanpa adanya gravitasi manusia akan kesulitan berjalan di permukaan bumi seperti berada di bulan yang tidak terdapat gaya gravitasi, walaupun ada sangat kecil sehingga tidak nyata pengaruhnya. Oleh karena itu astronot tidak dapat berdiri dengan tegak apalagi untuk berlari, pergerakan astronot melayang-layang di atmosfer bulan. Akan tetapi berbeda jika di bumi yang memiliki gaya gravitasi sehingga makhluk hidup dan benda-benda yang berada di permukaan bumi menjadi tidak melayang hingga ke ruang angkasa.

2. Analisis Gaya Tarik (Gravitasi) Dalam Perspektif Al-Qur'an Surat al-Hajj Ayat 65

Di balik Keindahan Struktur kata dan linguistik yang ada pada tiap-tiap ayat Allah swt, terdapat pula fenomena yang memberikan fakta tersusunnya jagad raya oleh sang maha pencipta dengan kemas ilmiah dan bukan terjadi secara kebetulan yang sangat bertentangan dengan nalar ilmiah sebagaimana yang dipaparkan oleh para evolusionis. Terbentuknya langit dan bumi, berdirinya gunung-gunung yang kokoh serta adanya gravitasi bumi yang menentukan keberlangsungan hidup makhluk di bumi bukanlah hal yang terjadi melalui sistem kebetulan semata.

Gravitasi merupakan salah satu ciptaan Allah Swt yang menentukan keseimbangan alam serta bahtera kehidupan di muka bumi, gravitasi adalah sebuah interaksi tarik menarik yang ada pada setiap makhluk bermassa baik besar maupun kecil, praktisnya setiap segala sesuatu di alam memiliki gravitasi yang berbeda, jauh hari sebelum Issac Newton mendapatkan ilham gravitasi beserta teori-teorinya dari buah apelnya, Al-Quran telah berbicara tentang substansi gravitasi.

Dalam sejarah perkembangan Fisika, tentang alam semesta : Newton (1642-1727) menjelaskan

konsep Gaya dalam Hukum Gravitasi dan Gerak,³⁸ beliau dikenal sebagai ahli fisika terutama sekali karena teori-teorinya mengenai teori kosmologi dan konsep gravitasi alam semesta, keruntuhan gravitasi. Keteraturan alam semesta akan berakhir ditandai dengan hilangnya gravitasi.

Beberapa fakta ilmiah yang diungkapkan oleh beberapa ahli fisika tentang alam semesta dan isinya yang terungkap dan ternyata sudah disampaikan dalam Al-Qur'an jauh sebelum manusia menyimpulkannya. Berdasarkan teori gravitasi tentang alam semesta oleh fisikawan Amerika John Wheeler (1969) dengan teori *black hole* yang menjelaskan kesimpulan bahwa keteraturan alam semesta ini berhubungan dengan gravitasi.³⁹

Manusia dapat duduk, berdiri, berjalan karena ada gaya gravitasi. Mobil diam dan melaju tetapi masih di atas jalan karena gaya gravitasi. Rumah, gedung tetap berdiri karena gaya gravitasi. Kapal berlayar di lautan karena gaya gravitasi. Gunung-gunung menancap di kulit bumi karena gaya gravitasi, bahkan magma gunung api masih di dalam perut bumi karena gaya gravitasi dan sebagian ada yang

keluar karena adanya tekanan yang melawan gaya gravitasi dalam bumi. Jika gravitasi hilang maka dipahami bahwa semua keadaan di atas tidak akan terjadi lagi, dan terjadilah manusia, kendaraan, rumah, gunung akan lepas dari bumi dan beterbangan.

Dalam ayat al-Qur'an Q.S. Al-Hajj/22: 65 yaitu:

Artinya: *"Apakah kamu tiada melihat bahwasanya Allah menundukkan bagimu apa yang ada di bumi dan bahtera yang berlayar di lautan dengan perintah-Nya. dan Dia menahan (benda-benda) langit jatuh ke bumi, melainkan dengan izin-Nya? Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Pengasih lagi Maha Penyayang kepada manusia".*⁴⁰ (Q.S. Al-Hajj/22: 65).

Jumlah bintang-bintang yang ada di alam semesta yang sudah terpantau hanya merepresentasikan 10 persen dari keseluruhan massa yang membentuk alam yang sudah terpantau. Hal ini menunjukkan adanya suatu kekuatan yang bekerja untuk mengaitkan semua benda-benda langit dan mencegahnya dari benturan antara satu dengan lainnya, yang diatur

³⁸ Supriyanto, *Op. Cit.*, hal. 42.

³⁹ Yusuf al-Hajj Ahmad, *Seri Kemujizatan al-Qur'an dan As-Sunnah* (Yogyakarta: Sajadah Press, 2008), hal. 140.

⁴⁰ Depag RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya* (Bandung: Syamil Qur'an, 2012), hal. 340.

oleh satu hukum yaitu hukum gravitasi.⁴¹

Pada tafsir al-Mishbah kata (السماء) pada mulanya berarti *segala apa yang ada di atas anda*. Dari sini kata tersebut dipahami dalam arti *langit* yang dalam konteks ayat ini adalah *benda-benda langit*. Ada juga yang memahami dalam arti *hujan* karena hujan turun dari atas/awan. Jika makna kedua ini yang di pilih, maka ayat tersebut bagaikan menyatakan bahwa Allah Swt berkata pengaturan-Nya, menjadikan curahan hujan dalam batas-batas tertentu. Dengan demikian, ketika Allah *menahan langit* yakni tidak menurunkan hujan, maka itu adalah anugerah dari-Nya. Dengan menahannya, manusia terhindar dari banjir yang membinasakan, dengan menurunkannya dalam batas tertentu, manusia dan binatang dapat memanfaatkannya sebaik mungkin.

Sedang jika makna pertama yang dipilih, maka ayat ini dapat dinilai mengandung fakta-fakta ilmiah yang sangat teliti. Langit yaitu semua yang ada di atas kita, dimulai dari atmosfer, ruang angkasa dan semua benda-benda langit baik yang bersinar sendiri seperti bintang, nebula, dan galaksi, maupun yang tidak bercahaya sendiri seperti satelit,

planet, komet, meteor, molekul, atom dan debu alam, semuanya tetap bisa eksis dan berada pada posisinya disebabkan oleh adanya pengaturan Allah Swt, antara lain dan terutama oleh gravitasi dan kekuatan yang ditimbulkan oleh gerak.

Tafsir Fi Zhilalil Qur'an pada kalimat "...dan bahtera yang berlayar di lautan dengan perintah-Nya....", Dialah yang telah menciptakan hukum-hukum yang memungkinkan bagi perahu dan bahtera untuk berlayar di lautan. Allah telah mengajarkan manusia dan memberikan petunjuk hingga menemukan hukum-hukum itu. Sehingga, mereka mampu memanfaatkan dengan sebaik-baiknya dan semaksimal mungkin. Seandainya tabiat laut atau tabiat perahu berselisih atau pengetahuan manusia juga berselisih dan mengenai sasaran, maka semua keserasian itu tidak akan pernah terwujud.

"...dan Dian menahan (benda-benda) langit jatuh ke bumi, melainkan dengan izin-Nya...", Dialah yang telah menciptakan alam semesta ini serasi dengan sistem yang telah di pilih-Nya. Dia telah menetapkan hukum-hukum dan sistem itu yang berlaku di mana bernaung di bawahnya segala bintang dan planet yang tinggi dan berjauhan,

⁴¹ Nadiyah Thayyarah, *Buku Pintar Sains Dalam al-Qur'an* (Jakarta: Penerbit Zaman, 2013), hal. 359.

namun tidak jatuh dan tidak pula saling bertabrakan.

Begitu juga dengan pendapat beberapa mufassir mengenai surat al-Hajj ayat 65 bahwa Allah menciptakan alam semesta, yang terdiri atas ruang angkasa dan planet-planet-Nya yang tidak terhitung banyaknya. Semua terapung dan beredar melalui garis edar yang telah di tentukan Allah. Masing-masing planet punya daya tarik, sehingga ia tidak jatuh berantakan.

Sifat kasih Allah kepada hamba-Nya tampak pada disediakannya atmosfer yang mengandung zat-zat yang diperlukan untuk hidup dan dapat melindungi penduduk Bumi dari bahaya yang diakibatkan oleh berbagai macam sinar alam dan debu-debu meteor yang mengambang di angkasa. Debu-debu itu, apabila menyentuh bagian atas atmosfer, akan terbakar sehingga tidak sempat mencapai permukaan bumi. Selain itu, di antara perwujudan kasih sayang-Nya adalah bahwa jatuhnya meteor yang dapat menghancurkan bumi sangat jarang terjadi. Bahkan, kalau terjadi, meteor itu akan jatuh di bagian bumi yang terpencil dan tidak berpenduduk.

Dalam hal ini kita dapat merenungi bagian urgen yang telah diciptakan Allah Swt yang bernama gravitasi, kalau gravitasi

lenyap maka atmosfer yang telah ditahan bumi pun ikut lenyap, oksigen akan punah dari permukaan bumi, serta air yang merupakan salah satu sumber kehidupan manusia yang nyata akan berubah menjadi api, maka tidak ada lagi yang namanya sebuah kehidupan di jagad raya.

3. Analisis Aplikasi Konsep Gaya Tarik (Gravitasi) Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains Dalam Pembelajaran SMA Kelas XI

Materi Hukum Gravitasi Newton dipelajari di SMA kelas XI. Di dalamnya terdapat subbab-subbab tentang pengertian dari gravitasi yaitu gaya tarik menarik antara satu benda dengan benda lainnya dengan jarak tertentu⁴², bunyi hukum gravitasi Newton yaitu "*Setiap partikel dari bahan di alam semesta menarik setiap partikel lain dengan gaya yang sebanding lurus dengan hasil kali massa-massa partikel dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak diantara partikel-partikel tersebut*".⁴³, serta nilai ketetapan gravitasi yang telah di tentukan sehingga dapat di gunakan dalam perhitungan percepatan gravitasi.

Fenomena gravitasi ini sesuai dengan apa yang disampaikan al-

⁴² Gravitasi dan Gerak Planet. pdf, SMA N 1 Gondang Mojokerto.

⁴³ Hugh D. Young dan Roger A. Freedman, *Op. Cit.*, hal. 355.

Qur'an dalam surat al-Hajj ayat 65, "*Apakah kamu tiada melihat bahwasanya Allah menundukkan bagimu apa yang ada di bumi dan bahtera yang berlayar di lautan dengan perintah-Nya. dan Dia menahan (benda-benda) langit jatuh ke bumi, melainkan dengan izin-Nya? Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Pengasih lagi Maha Penyayang kepada manusia*".⁴⁴ Allah menundukkan yakni memudahkan bagi kamu pemanfaatan dan penggunaan apa yang ada di Bumi yakni di daratan dan juga lautan, karena Dia juga yang memudahkan bahtera berlayar di lautan dengan perintah-Nya yakni atas izin-Nya melalui hukum-hukum alam yang ditetapkan-Nya, dan di samping itu Dia menahan benda-benda langit yakni mengendalikan bintang-bintang dan planet melalui aturan peredaran dan hukum gravitasi sehingga benda-benda angkasa itu tidak jatuh ke bumi dan menimpa seseorang.

Dari alam semesta yang terus mengembang ini akan menyebabkan gravitasi planet melemah, karena massa dan energi yang ada pada planet juga mengalami sebuah penyusutan massa yang drastis. Dari pengurangan massa ini akan mengakibatkan gravitasi itu sendiri bergantung pada massa

suatu benda, makin besar massa sebuah benda maka semakin besar pula gaya gravitasi yang dimiliki oleh benda tersebut demikian juga sebaliknya semakin kecil massa suatu benda maka akan semakin kecil gaya gravitasi yang dimilikinya⁴⁵.

Setelah melihat dari konsepnya al-Qur'an dan sains membahas tentang gravitasi pada hakikatnya sama. Hanya saja al-Qur'an menjelaskan secara global dan butuh sebuah penafsiran dan juga ilmu yang cukup untuk mampu menafsirkan secara baik. Semua sama dengan apa yang di teliti oleh para ilmuwan tentang konsep gravitasi.

Memahami ayat-ayat yang berhubungan dengan kauniyah dan eksistensi manusia dalam masyarakat tidak cukup dengan memerhatikan tafsiran teksnya secara harfiah tetapi harus melibatkan banyak disiplin ilmu, terutama ilmu alam dan ilmu sosial. M. Quraish Shihab juga mengatakan bahwa dalam menafsirkan al-Qur'an paling tidak harus memperhatikan pengetahuan bahasa, konteks antara kata dan ayat dan sifat penemuan ilmiah.

Al-Qur'an mengajak untuk berpikir dengan beragam bentuk redaksi tentang segala hal, kecuali tentang Dzat Allah, karena

⁴⁴ Depag RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya* (Bandung: Syamil Qur'an, 2012), hal. 340.

⁴⁵ Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA kelas XI* (Jakarta: penerbit Erlangga, 2007), hal. 64.

mencurahkan akal untuk memikirkan Dzat Allah adalah sia-sia dan tidak mungkin di capai oleh akal manusia. maka manusia cukup memikirkan tentang ciptaan Allah di langit, Bumi dan dalam diri manusia.

Konsep ini harus di tanamkan dalam benak siswa-siswa. Sebagai seorang ahli fisika nantinya agar mereka mampu memperlihatkan tanda-tanda kekuasaan dari Allah dengan mengamati fenomena yang terjadi di alam ini. Sebagai seorang guru sains memiliki tugas untuk menyampaikan bahwa diantara berbagai hakikat ilmiah ada yang dimungkinkan untuk di gunakan mendukung agama, menjelaskan pemahaman-pemahamannya, membantu masalah-masalahnya dan membelanya, dengan cara menyingkirkan berbagai kesalahpahaman dan celotehan musuh-musuh.

Penalaran yang dibangkitkan al-Qur'an lewat berbagai petunjuk bisa mewujudkan kebangkitan ilmiah dan menciptakan iklim untuk memunculkan para cendekiawan yang bisa melakukan penelitian dan inovasi di segala bidang. Ini yang pernah terjadi dalam peradaban islam, yang menyatukan antara ilmu dan iman, bahkan yang menganggap ilmu sebagai agama dan agama sebagai ilmu.

Pada saat ini, perlu diketahui bahwa, materi tentang gravitasi di Sekolah tingkat SMA, masih kurang pembahasannya. Pada tingkat SMA materi tersebut masuk dalam pembahasan hukum gravitasi Newton. Kebanyakan hanya membahas di sisi ilmu sainsnya saja. Perlu diketahui bahwa materi tersebut diperkuat dengan bukti-bukti yang lain salah satunya dengan menambahkan ilmu Al-Qur'an agar para pelajar tambah pengetahuannya. Untuk itu sangat penting di sisi ilmu sains untuk membuktikan ilmiahnya dan sisi Al-Qur'an untuk membuktikan kebenarannya.

Dalam situasi seperti ini perlu adanya penyatuan kurikulum dengan unsur-unsur yang mengacu pada Al-Qur'an terutama pada sekolah-sekolah yang berbasis agama seperti Madrasah Aliyah, Madrasah Tsanawiyah, karena memiliki kuantitas pembelajaran dalam bidang agama yang lebih banyak jika dibandingkan dengan sekolah-sekolah pada umumnya. Ilmu pengetahuan tanpa adanya pemahaman agama dapat mengakibatkan seseorang akan lupa jati dirinya, bahwa manusia adalah sama dengan alam semesta yang dipelajarinya yaitu sebagai makhluk Allah SWT. Dengan pemahaman pada peserta didik tentang pentingnya pemahaman

agama dalam mempelajari sains diharapkan peserta didik dalam memahami sains tidak melupakan bahwa segala sesuatu yang ada di alam semesta ini adalah ciptaan Allah SWT.

Untuk itu perlu adanya suatu inovasi dan kreativitas guru melalui pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakter pembelajaran di SMA/MA. Penggunaan pendekatan yang dilakukan dalam pembelajaran sains di SMA/MA memerlukan penyesuaian dengan karakteristik SMA/MA yang memiliki prioritas pembelajaran di bidang agama lebih banyak.

D. Interpretasi Hubungan Gaya Tarik (Gravitasi) Yang Terdapat Dalam Surat Al-Hajj Ayat 65

Dalam ayat al-Qur'an (Q.S. Al-Hajj/22: 65) menjelaskan tanda dan bukti kekuasaan Allah yang terdapat di alam ini, yaitu:

1. Berapa banyak kekuatan dan berapa banyak kekayaan sumber daya yang di tundukkan Allah kepada manusia. Dalam firman Allah ta'ala "*bahwa Allah menundukkan segala apa yang berada di langit dan bumi*", misalnya menundukkan binatang, tumbuh-tumbuhan, sungai, atau kekuatan-kekuatan lain tabiat makhluk lain.

Allah menjadikan hukum-hukum-Nya sesuai fitrah dan kekuasaan manusia. Seandainya fitrah dan bentuk manusia berbeda

dengan hukum-hukum dunia ini, maka manusia tidak akan hidup di atasnya. Seandainya ketebalan badan manusia atau ketebalan bumi berbeda dari yang selayaknya, maka pastilah kedua kakinya tidak akan kukuh di atas bumi dan pastilah manusia terbang ke udara atau tenggelam di perut bumi. Jadi keserasian antara hukum-hukum alam semesta dengan fitrah manusia yang menjadikan bumi dan apa yang ada di dalamnya bagi manusia, dan itu termasuk urusan Allah.

Berkat jasa para ilmuwan fisika bunyi ayat yang disebutkan dalam al-Qur'an dapat dipahami berdasarkan Sains. Karena hukum gravitasi yang menjadikan segala yang ada di atas bumi, seperti binatang, air, batu, tumbuh-tumbuhan dan benda-benda lainnya tertahan di permukaan bumi karena pusat bumi ada sebuah gaya yang bekerja yang menarik kita ke arah pusat bumi. Hanya saja tarikan itu tertahan oleh permukaan tanah tempat berpijak.

Begitu juga bumi dan planet-planet lain tidak tertelan oleh matahari, sehingga tetap bertahan di garis edarnya. Semua itu bisa di jelaskan dengan hukum gravitasi. Karena bumi dan planet-planet lainnya dengan massa tertentu, bergerak dengan kecepatan tertentu pada jaraknya yang juga

tertentu, sehingga memunculkan kesetimbangan gaya. Seandainya bumi ini diam dan tidak bergerak dalam kecepatan yang cukup matahari akan menarik dan menelannya. Matahari dengan massa yang jauh lebih besar memiliki gaya gravitasi yang lebih besar, tetapi kekuatan gravitasi matahari diimbangi oleh kecepatan bergerak bumi terciptalah kesetimbangan gaya.

2. Hamparan laut yang luas sehingga dapat di gunakan jalan kapal-kapal yang berlayar untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam melakukan perjalanan pada jalur laut, dalam ayat ini di sebutkan "*bahtera yang berlayar di lautan*", pada ayat tersebut terkandung hukum fisika yaitu gravitasi sehingga menjadikan kapal dapat berlayar di laut yang begitu luasnya.

Sumber daya alam yang berupa air meskipun selalu di pergunakan secara terus menerus dalam pemanfaatan kebutuhan namun tidak pernah habis, terus mengalir. Semua itu diatur oleh hukum gravitasi yang ada di bumi sehingga air tidak tumpah ke mana-mana, namun tetap pada posisinya. Apabila tidak ada gravitasi mungkin laut, sungai-sungai di dunia ini akan kering karena air tersebut akan tumpah keluar angkasa akibat rotasi bumi.

Gravitasi pula yang menjadikan kapal di laut tidak

terbalik ketika terkena ombak. Ketika kapal terhantam ombak maka kapal akan miring ke arah samping maka kapal akan menerima momen pemulih sehingga dapat kembali ke posisi semula. Gaya berat timbul akibat massa yang di pengaruhi percepatan gravitasi. Ketika kapal miring pusat gravitasi tidak berubah, sehingga dalam mendesain kapal harus di perhitungkan letak pusat gravitasi. Karena apabila tidak tepat kapal dapat terbalik.

3. Menciptakan alam semesta dengan segala macam isinya, berupa planet-planet yang tidak terhitung jumlahnya. Planet-planet yang banyak itu merupakan bola-bola besar yang terapung di angkasa luas. dalam ayat ini di sebutkan "*menahan (benda-benda) langit jatuh ke bumi*". Dari perkataan ini dapat di pahami bahwa langit itu mempunyai tiang, yakni satu kekuatan yang menompangnya dan berfungsi sebagai tiang sehingga dapat menahan langit untuk tidak jatuh di Bumi.

Seluas mata memandang tidak sepotong tiang menyangga langit. Logika manusia mengharuskan ada tiang penyangga agar tidak roboh. Akan tetapi Allah dengan kekuasaannya mampu berbuat di luar jangkauan logika manusia. Manusia dan semua makhluk di

bumi berada di bawah sistem gravitasi (daya tarik) bumi. Dengan demikian mereka dapat stabil mengerjakan pekerjaan mereka di bumi, tidak melayang layang di udara.

KESIMPULAN DAN

REKOMENDASI

Kesimpulan

1. Gaya Tarik (Gravitasi) Menurut Perspektif Sains

- Gaya gravitasi merupakan gaya tarik-menarik antara dua benda dipengaruhi jarak kedua benda tersebut, sehingga gaya gravitasi bumi berkurang sebanding dengan kuadrat jaraknya.
- Bunyi hukum gravitasi Newton adalah setiap partikel di alam semesta ini akan mengalami gaya tarik satu dengan yang lain. Besar gaya tarik-menarik ini berbanding lurus dengan massa masing-masing benda dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara keduanya.
- Secara matematis, hukum gravitasi Newton dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2} \quad (5.1)$$

Keterangan:

F : gaya tarik-menarik antara kedua benda (N)

m_1 : massa benda 1 (kg)

m_2 : massa benda 2 (kg)

r : jarak kedua benda (m)

G : tetapan gravitasi ($G = 6,672 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$)

- Benda akan tertarik oleh gaya gravitasi benda lain atau planet jika benda tersebut berada dalam pengaruh medan gravitasi. Medan gravitasi ini akan menunjukkan besarnya percepatan gravitasi dari suatu benda di sekitar benda lain atau planet.
- Gaya gravitasi merupakan besaran vektor. Apabila suatu benda mengalami gaya gravitasi dari dua atau lebih benda sumber gravitasi maka teknik mencari resultannya menggunakan teknik pencarian resultan vektor.
- Massa benda di mana pun tetap, namun berat benda di berbagai tempat belum tentu sama atau tetap. Besar percepatan gravitasi yang dialami semua benda di permukaan planet adalah sama. Jika selembar kertas jatuh ke tanah lebih lambat dari sebuah kelereng, bukan disebabkan karena percepatan gravitasi di tempat tersebut berbeda untuk benda yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh adanya hambatan udara yang menahan laju kertas tersebut.

2. Gaya Tarik (Gravitasi) Menurut Perspektif al-Qur'an

- Dalam al-Qur'an konsep gaya gravitasi hanya di jelaskan secara global yang di dalamnya terkandung fungsi penciptaan gravitasi serta akibat hilangnya gravitasi.
- Allah Swt yang menciptakan gravitasi dan Allah Swt juga yang menundukkan segala apa yang ada

di langit dan bumi, misalnya menundukkan binatang, tumbuh-tumbuhan, sungai ataupun kekuatan-kekuatan lain tabiat makhluk lain, seperti kekuatan atom dan nuklir.

- c. Gaya gravitasi sangat besar perannya dalam kehidupan ini karena dialah yang menentukan masa depan jagat raya ini, jika gaya gravitasi telah mengecil maka itulah awal terjadinya hari kiamat.
- d. Gravitasi menjaga keseimbangan alam semesta supaya tetap pada orbitnya, misalnya matahari, bumi, bulan, dan planet-planet lain.
- e. Dengan adanya gravitasi maka air di sungai dapat mengalir, memancarkan mata air ke permukaan bumi, menurunkan air hujan, membuat kapal dapat berlayar di lautan dan menjadikan air laut tidak meluap walaupun bumi terus berputar mengelilingi porosnya.

3. Gaya Tarik (Gravitasi) Menurut Perspektif Sains dan Al-Qur'an Dalam Pembelajaran Fisika SMA

- a. Berdasarkan perkembangan teori gravitasi tersebut maka yang sangat penting bahwa mempelajari fisika tidaklah terbatas pada analisa fakta fisiknya saja, akan tetapi perlu dikembangkan juga apa hikmah dibalik fakta itu semua atau makna spiritual (religius) dibalik fakta.
- b. Al-Qur'an adalah firman Allah SWT yang di dalamnya terkandung banyak sekali sisi keajaiban yang membuktikan fakta-fakta yang ada

di alam semesta. Al-Qur'an itu tidak ada keraguan lagi padanya dan merupakan petunjuk bagi orang yang bertaqwa sekaligus sumber ilmu pengetahuan bagi manusia.

- c. Pembelajaran konsep gaya tarik (gravitasi) di sekolah khususnya tingkat SMA/MA, selain mempelajari sisi Sains dengan diadakannya penelitian ilmiah, pembuktian konsep gaya tarik (gravitasi) perlu diperkuat dengan Ilmu agama salah satunya dengan Ayat-ayat Al-Qur'an yang sudah disebutkan di Bab sebelumnya.
- d. Perlu adanya penggabungan antara Ilmu sains dan Ilmu Al-Qur'an pada kurikulum sekolah, sehingga diharapkan peserta didik dalam memahami sains tidak melupakan bahwa segala sesuatu yang ada di alam semesta ini adalah penciptaan Allah SWT.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa banyak kesamaan yang ada pada penjelasan ilmuwan fisika dengan al-Qur'an tentang gravitasi. Gravitasi salah satu hukum alam ciptaan-Nya, yang kita pikirkan dan syukuri. Dan teori gravitasi yang diungkapkan oleh ilmuwan memiliki hubungan yang sangat serasi walaupun sebagian kecil tidak di jelaskan dalam al-Qur'an, tetapi secara garis besar sama. Kita tidak akan pernah ragu lagi bahwa apa yang ada di bumi ini adalah hasil ciptaan Sang Kuasa (*Rabb*), bukan karena ada dengan sendirinya atau hasil dari karya manusia. Al-Qur'an memberikan dorongan kepada manusia untuk bekerja

keras dalam menyelidiki hukum-hukum alam dan mengambil manfaatnya.

Rekomendasi

1. Untuk lebih meyakinkan dalam ilmu sains maka perlu diperkuat dengan penemuan-penemuan terbaru agar penelitian lebih akurat.
2. Dalam menelaah Ilmu Al-Qur'an sebaiknya digunakan metode yang tepat agar pembahasan lebih jelas, dan sebaiknya menggunakan metode yang kiranya sesuai dengan kajian yang akan dianalisis.

Sebaiknya dalam pembelajaran disekolah alangkah baiknya ditaburi dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang sesuai dengan materi Tujuh tingkatan langit dan bumi. Untuk para pelajar perlu kiranya meningkatkan pendalaman terhadap ayat-ayat Al-Qur'an, karena dalam Al-Qur'an masih banyak teori-teori yang belum terungkap oleh para ilmuwan sampai saat ini. Dan hendaknya para guru dalam menyampaikan pelajaran sains materi gravitasi khususnya tidak hanya murni pengetahuan saja, tapi juga memasukkan nilai-nilai etika, moral maupun ajaran agama yang tertuang dalam Al-Qur'an.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Yusuf al-Hajj. 2008. *Seri Kemujizatan al-Qur'an dan As-Sunnah*. Yogyakarta: Sajadah Press.
- Afif, Abdullah. Bsc. 1994. *Islam Dalam Kajian Sains*. Surabaya: Al-Ikhlash.
- Aly, Muhammad Ash Shabuni. 1984. *Pengantar Study Al-Qur'an (Attibyan)*. Bandung: PT. Al ma'arif.
- Anwar, Rosihon. 2009. *Pengantar Ulumul Qur'an*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Asy'ari. dkk. 2005. *Pengantar Study Islam*. Surabaya: IAIN Sunan Ampel Press.
- Bayu, Indra. *Gravitasi: Hukum Gravitasi Newton*, <http://blog.uad.ac.id/indrab/2011/12/16/gravitasihukum-gravitasi-newton/>. (10 November 2014).
- Bucalle, Maurice. 1995. *Pengetahuan Modern dalam al-Qur'an*, Penyunting, A. Khozin Afandi. Surabaya: al-ikhlas.
- Charisma, Moh. Chadziq. 1991. *Tiga Aspek kemujizatan Al-Qur'an*. Surabaya: PT. Bina Ilmu.
- Dahlan, Muhammad Al Barry. 1994. *Kamus Ilmiah Populer*. Surabaya: PT. ARLOKA.
- Departemen Agama RI. 2012. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: Syamil Qur'an.
- Departemen Agama RI. 2009. *AL-Qur'an dan Tafsirnya: Edisi Yang di Sempurnakan*. Jakarta: Depag RI.

- Einskelman, Dale. F. 2010. *Al-Qur'an Sains Dan Ilmu Sosial*. Yogyakarta: El SAQ Press.
- Fard Bin Abdurrahman Ar-Rum. 1996. *Ulumul Qur'an Study Kompleksitas Al-Qur'an*. Yogyakarta: Titian Illahi Press.
- Foster, Bob. 2011. *Fisika Terpadu Untuk SMA/MA Kelas XI Semester 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Garda Pengetahuan. *Hukum Kepler I II dan III*. <http://garda-pengetahuan.blogspot.com/2012/04/hukum-kepler-i-ii-dan-iii.html>. (29 desember 2013).
- Hashby, Teungku Muhammad Asy Siddieqy. 2000. *Tafsir Al-Qur'anul Majid An-Nur*. Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra.
- Haryadi, Bambang. 2009. *Fisika bse SMA Kelas XI*. Jakarta: Penerbit CV. Teguh Karya.
- Hidayatullah, Agus. 2012. *Al-Qur'an Transliterasi Per Kata Dan Terjemah Perkata*. Jakarta Barat: Cipta Bagus Segera.
- Hitami, Munzir. 2000. *Pengantar Study Al qur'an*. Yogyakarta: PT. LKiS Printing Cemerlang.
- Kanginan, Marthen. 2007. *Fisika untuk SMA kelas XI*. Jakarta: penerbit Erlangga.
- Kholis, Nur. 2008. *Pengantar Study al-Qur'an dan al-Hadits*. Yogyakarta: PT.Teras.
- Madyan, Ahmad Shams. 2008. *Peta Pembelajaran Al Qur'an*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Majis, Abdul bin Aziz Al-Zindani. 1997. *Mu'jizat Al-Qur'an Dan As-Sunnah Tentang Iptek*. Jakarta: Penerbit Gema Insan Press.
- Manna, Syaikh Al-Qathan. 2006. *Pengantar Study Ilmu Al-Qur'an*. Jakarta Timur: Pustaka al-Kautsar.
- Margono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Maulana, Puri. 2013. *Gaya dan Medan Gravitasi*. Perpustakaancyber.Blogspot.com/2013/03/gaya-dan-medan-gravitasi-hukum-kepler-1-2-3-energi-potensial-pengukuran-kecepatan-satelit.html. (29 Desember 2013).
- Nasution, Khoiruddin. 2009. *Pengantar Study Islam*. Yogyakarta: Academia + Tazzafa.
- Prasetyo, Advan. 2012. *Macam-Macam Medan*. <http://advanprasetyo.blogspot.com/2012/08/pengertian-medan-macam-medan-dan-bentuk.html>. (06 april 2014).
- Rifa'I, Muhammad Nasib. 1999. *Kemudahan Dari Allah Ringkasan Tafsir Ibnu Katsir*. Jakarta: Gema Insani Press.
- Sarjono, dkk. 2008. *Panduan Penulisan Skripsi*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Agama Islam Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga.
- Shiddieqy, Teungku Muhammad Hasby. 2002. *Al-Bayan: Tafsir Penjelas al-Qur'anul Karim*. Semarang: Pustaka Rizki Putra.
- Sukandarrumidi. 2006. *Metodologi Penelitian: Petunjuk Praktis*

- Untuk Peneliti Pemula*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Supiyanto. 2006. *Fisika Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Penerbit Phibeta.
- Syadzaly, Ahmad & Ahmad Rofi'i. 1997. *Ulumul Qur'an I untuk Fakultas Tarbiyah Komponen MKDK*. Bandung: Pustaka Setia.
- Syihab, Muhammad Quraish. 2002. *TAFSIR AL-MISHBAH Pesan, Kesan dan Keserasian AL-Qur'an*. Jakarta: Lentera Hati.
- Rusyidin. 2008. *Gravitasi Dalam Prespektif Al-Qur'an*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Tanzeh, Ahmad. 2009. *Pengantar Metode Penelitian*. Yogyakarta: Teras.
- Thayyaroh, Nadiyah. 2013. *Buku Pintar Sains Dalam al-Qur'an*. Jakarta: Penerbit Zaman.
- Tipler, Paul A. 1998. *Fisika Untuk Sains dan Teknik*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Tubani, Ziyad Ul-Haq. 2009. *Struktur Matematika al-Qur'an Rahma*. Surakarta: Media Pustaka.
- Umam, Khotibul. 2013. *Fenomena Fisika Din Tinjau Dari Aspek Gravitasi Newton (Perspektif Fisika Dalam Al-Qur'an)*. Wonosobo: UNSIQ.
- Universitas Islam Indonesia. 1995. *Al-Qur'an dan Tafsirnya*. Yogyakarta: PT. Dhana Bhakti Waqaf.
- Utsman. 2009. *Ilmu Tafsir*. Yogyakarta: Teras.
- Prasetyo, Advan Prasetyo. 2012. *Pengertian Medan, Macam Medan Dan Bentuk Medan*. <http://advanprasetyo.blogspot.com/2012/08/pengertian-medan-macam-medan-dan-bentuk.html>. (06 april 2014)
- Prastowo, Andi. 2011. *Memahami Metode-Metode Penelitian*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Qarni, 'Aidh. 2007. *Tafsir Muyassar*. Jakarta Timur: Qisthi Press.
- Quthb, Sayyid. 2004. *Tafsir Fi Zhilalil Qur'an: Di bawah Nauangan al-Qur'an*. Jakarta: Gema Insani Press.
- Wardana, Wisnu Arya. 2005. *Melacak Teori Einsten dalam Al-Qur'an*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wiese, Jim. 2004. *Sains Cosmis*. Bandung: Pakar Raya.
- Wikipedia. *Hukum Gravitasi Universal Newton*. http://id.m.wikipedia.org/wiki/hukum_gravitasi_universal_Newon, (10 November 2014).
- Yahya, Harun. 2004. *Memilih Al-Qur'an Sebagai Pembimbing*. Surabaya: Risalah Gusti.
- Young, Hugh D dan Roger A. Freedman. 2001. *Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga.