



Menelaah Konsep Fluida dalam Q.S Al-Baqarah Ayat 164 Menggunakan Pendekatan Filsafat Ilmu

Indah Nur Fauziah^{1,*}, Laily Nur Noviana Suratno², Frida Agung Rakhmadi²

¹Prodi Pendidikan Fisika; ²Prodi Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Jl. Marsda Adisucipto No 1 Yogyakarta 55281, Tel. +62-274-540971, Fax. +62-274-519739 - Indonesia
Email*: indahnf95@gmail.com

Abstrak. Dalam kehidupan sehari-hari banyak terjadi fenomena di sekitar kita, contohnya terbentuknya pelangi, gunung meletus, tsunami dan sebagainya. Hal tersebut sering kali dikelompokkan sebagai fenomena alam serta dikaji dalam ilmu pengetahuan sains. Pengajian yang dilakukan terhadap fenomena alam itu terpisah dari ilmu agama padahal, ilmu agama khususnya dalam Al-Qur'an telah menerangkan berbagai fenomena alam jauh sebelum adanya penelitian dalam bidang sains. Penelitian ini bertujuan untuk mencari keterkaitan serta memadukan antara ayat Al-Qur'an dengan ilmu pengetahuan sains, terlebih dalam bidang fisika yakni fluida. Analisis penelitian ini, ayat Al-Qur'an ditelaah berdasarkan tafsir-tafsir ulama terkenal seperti tafsir Ibnu Katsir dan Al-Jalalain. Dengan pendekatan filsafat ilmu, mulai dari ontologi, epistemologi sampai aksiologi. Secara epistemologi terdapat tiga pendekatan pengembangan sains-teknologi dalam islam, yakni bayani, burhani, dan irfani. Dimulai dari pendekatan bayani yang akan menelaah konsep fluida berdasarkan teks Al-Qur'an, ayat Al-Qur'an yang akan ditelaah terdapat dalam Surah Al-Baqarah ayat 164. Yang terbagi menjadi 2 yakni pernyataan positif atau deskriptif dan pernyataan normatif atau preskriptif. Pendekatan burhani yang melibatkan penelitian secara ilmiah untuk menguji serta membuktikan fenomena alam yang telah diterangkan dalam ayat Al-Qur'an secara empiris dan koheren. Pendekatan irfani yang melibatkan kejernihan hati, kedalaman batin, dan sensitifitas nurani penulis. Penelitian ini menghasilkan keterkaitan konsep fluida dalam Al-Qur'an melalui fenomena sehari-hari terutama proses terjadinya hujan. Dalam Al-Qur'an surat Al-Baqarah ayat 164 dijelaskan proses terjadinya hujan, hal ini juga terkaji di ilmu pengetahuan sains yang diperinci kembali dalam konsep fluida. Sehingga dalam mempelajari ilmu pengetahuan sains, kita bisa berangkat dari kajian ilmu agama dalam Al-Qur'an yang telah menerangkan berbagai fenomena alam yang tidak kita ketahui sebelumnya.

Kata Kunci: Al-Qur'an surat Al-Baqarah ayat 164; Fenomena alam; Fluida; Ilmu pengetahuan sains; Pendekatan filsafat ilmu

PENDAHULUAN

Sebagaimana telah kita pahami islam merupakan agama yang bersumber pada Al-Qur'an dan Al-Sunnah. Kedua sumber primer tersebut harus kita syukuri agar kehidupan kita menjadi kehidupan yang bahagia, baik di dunia maupun di akhirat.

Optimalisasi Al-Qur'an dan Sunnah sebagai wujud rasa syukur kita kepada Allah SWT dapat dilakukan manakala manusia berkenan memberdayakan akal-pikirannya. Begitu signifikan peran akal-pikiran (Al-Ra'yu) dalam Al-Qur'an dan Al-Sunnah, hingga banyak ahli yang menempatkan Al-Ra'yu sebagai sumber ajaran sekunder agama islam (Anwar, 2019: 227).

Al-Qur'an tidak hanya menyebut dasar-dasar peraturan hidup manusia, tetapi juga hal-hal yang ada hubungannya dengan ilmu pengetahuan. Sayyed Hosein Nasr, menyatakan bahwa Al-Qur'an adalah prototipe segala buku yang melambangkan pengetahuan. (Sayyed Hosein Nasr, *ideals and Realities of Islam* (London: George Allen and Unwin, 1972), hlm 37. Banyak ahli (ulama) yang telah melakukan upaya untuk menggali kandungan dalam Nash-nash Al-Qur'an dan Al-Sunnah agar keduanya dapat berfungsi dalam kehidupan nyata. Rahman (1996), seorang guru besar pemikiran Islam di

Universitas Chicago, telah melakukan upaya penggalian kandungan Al-Qur'an dan mengelompokkannya dalam beberapa tema besar, yakni tema Tuhan, manusia sebagai individu, manusia sebagai anggota masyarakat, alam semesta, kenabian dan wahyu, eskatologi, setan dan kejahatan, serta lahirnya masyarakat muslim. Rahman (1996) telah mengidentifikasi bahwa salah satu tema yang terkandung dalam Al-Qur'an adalah alam semesta. Di antara fenomena alamiah yang tidak luput dari penjelasan Al-Quran adalah tentang proses turunnya hujan. Dalam kitab Al-Jawahir fi tafsir Al-Qur'an Al-Karim, proses turunnya hujan ditafsirkan dengan jelas. Salah satu cendekiawan muslim dari latar belakang ilmu umum yang melakukan penggalian isyarat ilmiah sains dalam Al-Qur'an adalah Agus Purwanto, seorang dosen Jurusan Fisika Fakultas MIPA Institut Teknologi Surabaya. Purwanto (2015) dalam bukunya Nalar Ayat-ayat Semesta mengidentifikasi terdapat 800 ayat Al-Qur'an yang memberikan informasi ilmiah tentang sains. Purwanto juga telah mengelompokkan ayat-ayat sains tersebut dalam tema-tema. Namun demikian, Purwanto belum menuliskan secara lengkap penjelasan terhadap beberapa tema. Salah satu tema yang belum dijelaskan adalah tema fluida.

BAHAN DAN METODE

Area Penelitian

Penelitian ini menggunakan keilmuan integratif dalam studi sains teknologi. Anwar (2019) membagi studi sains teknologi menjadi bagian studi islam, yakni ontologi, epistemologi, dan aksiologi berdasarkan filsafat ilmu.

Tahapan

Tahapan-1 (ontologi sains teknologi)

Analisis filsafat ilmu dalam Al-Qur'an surah al-Baqarah ayat 164 yang merupakan ayat qauniyyah. Ayat qauniyyah adalah ayat-ayat yang berkenaan atau membahas tentang sains teknologi, yang akan dianalisis makna dasarnya.

Tahapan-2 (Epistemologi sains teknologi)

Selain makna dasar, dalam pendekatan epistemologi terdapat 3 macam pendekatan untuk mendapatkan makna relasional. Makna relasional adalah makna yang memiliki hubungan dengan surah-surah dalam Al-Qur'an. Pendekatan pertama adalah bayani, berangkat dari pernyataan positif atau deskriptif. Menurut Anwar (2019: 64) pernyataan deskriptif adalah pernyataan yang menggambarkan kenyataan sebagaimana adanya, tidak mengandung nilai yang dapat diberlakukan dalam konteks yang lebih luas. Dilanjutkan dengan pernyataan normatif atau preskriptif. Pernyataan deskriptif adalah pernyataan yang mengandung nilai tersebut dapat berlaku lebih umum. Pendekatan kedua burhani, melibatkan penelitian secara ilmiah untuk mengaji serta membuktikan peristiwa dalam ayat Al-Qur'an secara empiris dan koheren. Pendekatan ketiga irfani, melibatkan kejernihan hati, kedalaman batin, dan sensitivitas nurani peneliti dalam menganalisis surat Al-Baqarah ayat 164.

Tahapan-3 (Aksiologi Sains Teknologi)

Setelah itu, kita dapat menganalisis manfaat yang terkandung dalam ayat Al-Qur'an bagi kehidupan sehari-hari. Dan juga dapat bermanfaat dalam perkembangan ilmu pengetahuan sains dalam konsep fluida.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan-1

Q.S Al-baqarah ayat 164:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفَلَاقِ
الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ
مِنْ مَاءٍ فَأَخْضَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ
وَتَصْرِيفِ الرِّيَّاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ
آيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

Artinya: “Sesungguhnya pada penciptaan langit dan bumi, pergantian malam dan siang, kapal yang berlayar di laut dengan (muatan) yang bermanfaat bagi manusia, apa yang diturunkan Allah dari langit berupa air, lalu dengan itu dihidupkan-Nya bumi setelah mati (kering), dan Dia tebarkan di dalamnya bermacam-macam binatang, dan perkisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi, (semua itu) sungguh, merupakan tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang mengerti.” (terjemahan Departemen Agama RI, 2019).

Makna dasar

Dalam terjemahan Departemen Agama RI (2019)

وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَاءٍ

Memiliki arti “apa yang diturunkan Allah dari langit berupa air.”

Makna relasional

Dalam tafsir Al-Jalalain dijelaskan bahwa

وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَاءٍ

Memiliki makna مطر yang artinya hujan, hal ini juga tercantum dalam kamus Al-Munawwir (1995)

Dalam tafsir Ibnu Katsir dijelaskan bahwa

وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَاءٍ فَأَخْضَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا
وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَّاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ
بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ

Memiliki arti :

”Dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupkan bumi setelah mati (kering)nya.”

Ayat ini semakna dengan ayat lainnya, yaitu firman-Nya:

وَأَيُّهُ لَهُمُ الْأَرْضُ الْمَيْتَةُ أَحْيَيْنَاهَا وَأَخْرَجْنَا مِنْهَا حَبًّا فَمِنْهُ
يَأْكُلُونَ (33) وَجَعَلْنَا فِيهَا جَنَّاتٍ مِنْ نَجِيلٍ وَأَعْنَابٍ وَفَجَّرْنَا
فِيهَا مِنَ الْعُيُونِ (34) لِيَأْكُلُوا مِنْ ثَمَرِهِ وَمَا عَمِلَتْهُ أَيْدِيهِمْ أَفَلَا
يَشْكُرُونَ (35) سُبْحَانَ الَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنْبِثُ
(36) الْأَرْضُ وَمِنْ أَنْفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ

Dan suatu tanda (kekuasaan Allah yang besar) bagi mereka adalah bumi yang mati. Kami hidupkan bumi itu dan kami keluarkan darinya biji-bijian, maka darinya mereka makan sampai dengan firman-Nya, “ maupun dari apa yang tidak mereka ketahui ” (Yasin: 33-36).

Hasil dan Pembahasan-2

Dalam pendekatan bayani kita dapat mengelompokkan surat Al-Baqarah ayat 164. Secara deskriptif:

وَمَا أُنْزِلَ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا
وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَّاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ
بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ

Yang memiliki arti

“apa yang diturunkan Allah dari langit berupa air, lalu dengan itu dihidupkan-Nya bumi setelah mati (kering), dan Dia tebarkan di dalamnya bermacam-macam binatang, dan perkisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi.”

Secara perspektif:

لَا يَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

“(semua itu) sungguh, merupakan tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang mengerti.”

Dalam telaah deskriptif, kita juga bisa menelaah kembali secara filsafat ilmu yang terbagi menjadi tiga yaitu ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Tetapi, kita hanya fokus ke dalam telaah konsep fluida yang terdapat pada pernyataan secara deskriptif.

Dalam Ontologi:

وَمَا أُنْزِلَ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ

“apa yang Allah turunkan dari langit berupa air”

Yang berarti maksud dari kalimat tersebut yg diturunkan adalah air dari langit yang disebut sebagai hujan

Dalam epistemologi:

1. Allah turunkan dari langit berupa air
2. Dia hidupkan bumi sesudah mati (kering)-nya
3. Dia sebarakan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi

Dari ketiga poin di atas, digambarkan bahwa Allah melakukan segala hal dalam penciptaan baik di bumi maupun langit beserta isinya. Dalam aksiologi, manfaat yang sangat terasa erat kaitannya dengan makhluk hidup di bumi. Serta manfaat turunnya air hujan baik makhluk hidup di bumi, seperti menumbuhkan tumbuhan yang kering, mengisi air-air sungai yang telah kering sehingga menjadi tempat minum dan hal sebagainya.

Hasil dan Pembahasan-3

Hujan merupakan peristiwa turunnya air dari langit ke bumi, terjadinya hujan dipengaruhi oleh konveksi di atmosfer bumi dan lautan. Konveksi adalah proses pemindahan panas oleh gerak massa suatu fluida dari suatu daerah ke daerah lainnya. Air-air yang terdiri dari air laut, air sungai, air limbah, dan sebagainya tersebut umumnya mengalami proses penguapan atau evaporasi akibat adanya bantuan dari panas sinar matahari. Air tersebut kemudian menjadi uap melayang ke udara dan akhirnya terus bergerak menuju langit bersama uap-uap air yang lain. Sesampainya di atas, uap-uap mengalami

proses pemadatan atau biasa disebut juga kondensasi sehingga terbentuklah awan. Akibat terbawa angin yang bergerak, awan-awan tersebut saling bertemu dan membesar dan kemudian menuju ke atmosfer bumi yang suhunya lebih rendah atau dingin dan akhirnya membentuk butiran es dan air. Karena terlalu berat dan tidak mampu lagi ditopang angin akhirnya butiran-butiran air atau es tersebut jatuh ke permukaan bumi, proses ini disebut juga proses presipitasi. Karena semakin rendah, mengakibatkan suhu semakin naik maka es/salju akan mencair, namun jika suhunya sangat rendah, maka akan turun tetap menjadi salju.

Fluida adalah zat yang berada dalam keadaan cair (liquid) dan gas. Zat cair adalah zat yang untuk jumlah massa tertentu akan memiliki volume tertentu yang tidak tergantung pada bentuk benda di mana zat cair tersebut ditempatkan. Untuk mengukur volume zat cair biasanya dilakukan dengan mengukur volume kontainer di mana zat cair itu berada. Namun volume yang sebenarnya hanyalah sesuai jumlah yang mengisi kontainer tersebut. Jika volumenya lebih kecil dari kontainer, maka akan terbentuk permukaan bebas; misalnya pada danau dan tandon yang tidak terisi penuh. Sebaliknya, gas dengan jumlah massa tertentu bisa memiliki volume yang bervariasi sesuai dengan wadah di mana gas itu berada. (Ghurri, 2014).

Sedangkan, fluida adalah zat yang dapat mengalir. Fluida menyesuaikan diri dengan bentuk wadah apapun di mana kita menempatkannya. Fluida bersifat demikian karena tidak dapat menahan gaya yang bersinggungan dengan permukaannya. Tetapi, fluida dapat mengeluarkan gaya yang lurus dengan permukaannya. (Halliday, dkk, 2010).

Dari kasus ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa hujan yang berupa air (zat) mengalir dari langit menuju bumi. Ia jatuh ke permukaan bumi yang bentuknya bermacam-macam, air bentuknya mengikuti bentuk permukaan bumi. Apabila air hujan jatuh ke aliran sungai, maka air hujan tersebut pun akan mengalir mengikuti arus sungai.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa makna dasar

وَمَا أُنْزِلَ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ

dari Al-Qur'an surat Al-Baqarah ayat 164 adalah apa yang diturunkan Allah dari langit berupa air, sedangkan makna relasionalnya adalah hujan. Pernyataan dari ayat tersebut mengandung pernyataan deskriptif dan pernyataan perspektif.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2005. *Tafsir Ibnu Katsir Juz 2*. terj. Bahrin Abu Bakar. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

- Anonim. 2010. *Tafsir Jalalain*. Tasikmalaya: Pesantren Persatuan Islam 91.
- Academia.edu. *Kajian Proses Terjadi Hujan Dalam Perspektif Fisika*. Diakses pada 10 November 2019, dari https://www.academia.edu/10024176/KAJIAN_PROSES_TERJADI_HUJAN_DALAM_PERSPEKTIF_FISIKA
- Anwar S. 2019. *Islam, Ilmu & Kebudayaan*. Yogyakarta: UAD Press.
- Departemen Agama Republik Indonesia. 1987. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta: YPP/Penafsir Al-Qur'an.
- Ghurri Ainul. 2014. *Dasar-Dasar Mekanika Fluida*. Universitas Udayana, Bali.
- Halliday, dkk. 2010. *Fisika Dasar Jilid I Edisi 7*. Jakarta: Erlangga.
- Munawwir AW. 1997. *Kamus al-Munawwir Arab-Indonesia*. Malang: Pustaka Progressif