

KONSEP KEHIDUPAN BERAGAMA DALAM SIFAT TRIKOTOMI BILANGAN RIIL

WANDA EKA HARDINI¹, HANIFAH NURUS SOPIANY, M.Pd²

1 Universitas Singaperbangsa Karawang, wandaekahardini@gmail.com

2 Universitas Singaperbangsa Karawang, hanifah.nurussopiany@fkip.unsika.ac.id

Abstrak. Matematika merupakan ilmu mengenai bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Terdapat beberapa klasifikasi mengenai macam-macam bilangan diantaranya yaitu bilangan riil (Real Numbers). Bilangan riil adalah setiap bilangan rasional atau irrasional. Dengan kata lain, bilangan riil adalah bilangan yang mencakup semua bilangan yang ada. Bilangan riil beserta sifat-sifatnya, dapat dijadikan sebagai konsep dasar untuk mengkaji bidang matematika analisis, kajian tersebut disebut kajian analisis riil. Terdapat beberapa sifat-sifat bilangan riil dalam kajian analisis riil, salah satu diantaranya yaitu sifat urutan bilangan riil yang terdapat sifat trikotomi didalamnya. Bilangan riil beserta sifat-sifatnya tersebut sangat erat kaitannya dengan konsep kehidupan sehari-hari manusia. Bila ditinjau dalam aspek nilai dan norma, sifat trikotomi tersebut tanpa disadari sebenarnya menyimpan suatu konsep kehidupan beragama didalamnya.

Kata kunci : Analisis riil, Sifat urutan bilangan riil, Sifat trikotomi, dan Konsep beragama

1. Pendahuluan

Latar belakang

Matematika merupakan ilmu mengenai bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan (Kamus Besar Bahasa Indonesia). Menurut Roy Hollands (1981) dalam bukunya yang berjudul "A Dictionary Of Mathematics" definisi matematika adalah suatu sistem yang rumit tetapi tersusun sangat baik yang mempunyai banyak cabang. Salah satu cabang dalam ilmu matematika adalah matematika analisis. Matematika analisis merupakan cabang matematika murni yang banyak mengkaji berbagai teori mengenai limit, deret tak hingga, fungsi analitik dan lain sebagainya. (Sutomo. E, 2015). Sehingga pada dasarnya, terdapat konsep yang selalu dikaitkan dengan matematika, yaitu konsep bilangan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, bilangan merupakan satuan dalam sistem matematis yang abstrak dan dapat diunitkan, ditambah atau dikalikan. Dengan kata lain, bilangan adalah suatu konsep matematika yang digunakan untuk pencacahan dan pengukuran.

Terdapat beberapa klasifikasi mengenai macam-macam bilangan diantaranya yaitu bilangan riil (Real Numbers). Bilangan riil adalah setiap bilangan rasional atau irrasional (Hollands, 1981). Dengan kata lain, bilangan riil adalah bilangan yang mencakup semua bilangan yang ada. Dalam bagan bilangan, bilangan riil berperan sebagai rumah bagi beberapa jenis bilangan yang sering dijumpai dalam mata pelajaran matematika yaitu bilangan rasional, bilangan irasional, bilangan bulat dan bilangan asli. Kumpulan dari bilangan riil dinyatakan dengan R .

Bilangan riil beserta sifat-sifatnya, dapat dijadikan sebagai konsep dasar untuk mengkaji bidang matematika analisis, kajian tersebut disebut kajian analisis riil. Terdapat beberapa sifat-sifat bilangan riil dalam kajian analisis riil, salah satu diantaranya yaitu sifat urutan bilangan riil yang terdapat sifat trikotomi didalamnya. Dalam kehidupan sehari-hari, manusia selalu



konsep kehidupan beragama dalam sifat trikotomi bilangan riil berhubungan dengan bilangan riil beserta sifat-sifatnya tersebut, yang tanpa disadari sebenarnya menyimpan suatu konsep kehidupan, karena pada dasarnya matematika merupakan suatu konsep kehidupan yang tentunya tidak dapat lepas dalam kehidupan manusia, sehingga akan sama halnya dengan bilangan riil yang juga mengandung suatu konsep kehidupan manusia. Hal tersebut sejalan dengan Hollands (1981) yang mengatakan bahwa, matematika adalah pelajaran pola dan hubungan-hubungan dan alat yang mewakili dan yang menghubungkan mereka. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu sistem ilmu mengenai bilangan dan beberapa cabang lainnya yang menjembatani atau menghubungkan lahirnya ilmu lain atau lahirnya suatu peradaban kehidupan. Sehingga, bila ditinjau dalam aspek prinsip-prinsip kehidupan ataupun dalam aspek nilai dan norma, sifat-sifat bilangan riil tersebut dapat dikaitkan dengan manusia dalam menjalani kehidupan ini. Konsep-konsep tersebutlah yang akan penulis coba ungkapkan dalam makalah ini.

Tujuan

Untuk mengetahui bagaimana konsep kehidupan beragama dalam sifat trikotomi bilangan riil

2. Metode

Metode penulisan kajian ini merupakan pendeskripsian dari hasil penelaahan teori-teori yang saling berhubungan serta pendeskripsian pemikiran penulis yang dihasilkan dari pembelajaran pengalaman dan proses pengamatan kehidupan beragama di masyarakat.

3. Hasil dan Pembahasan

Sifat urutan pada himpunan bilangan riil

Bilangan riil adalah setiap bilangan rasional atau irrasional (Hollands, A Dictionary Of Mathematics) dengan kata lain, bilangan riil adalah bilangan yang mencakup semua bilangan yang ada, yaitu bilangan rasional, bilangan irasional, bilangan bulat dan bilangan asli. Menurut Harini (2012) Bilangan riil adalah semua bilangan yang dapat ditemukan pada garis bilangan dengan cara perhitungan, pengukuran, atau bentuk geometrik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bilangan riil adalah bilangan yang mencakup semua bilangan yang ada, yaitu bilangan rasional, bilangan irasional, bilangan bulat dan bilangan asli yang dapat ditemukan pada garis bilangan dengan cara perhitungan, pengukuran, atau bentuk geometrik.

Selanjutnya, berdasarkan arti katanya himpunan merupakan kumpulan atau perkumpulan (KBBI). Dalam matematika, himpunan merupakan kumpulan obyek yang terdefinisi dengan jelas. Sehingga dapat dikatakan bahwa, himpunan bilangan riil merupakan kumpulan bilangan riil yang membentuk sistem bilangan riil sebagai suatu sistem matematika yang memiliki sifat-sifat sebagai suatu lapangan yang terurut dan lengkap (Harini, 2012).

Sifat-sifat sebagai suatu lapangan artinya yaitu untuk setiap himpunan bilangan riil yang dilengkapi dengan operasi penjumlahan dan perkalian akan berlaku sifat-sifat aljabar dari lapangan. Selanjutnya, sifat terurut dari bilangan riil berkaitan dengan sifat kepositifan dan ketidaksaman antara dua bilangan riil. Kemudian, sifat lengkap dari bilangan riil berkaitan dengan konsep supremum atau batas atas terkecil dari suatu himpunan bilangan riil (Harini, 2012).

Sebagaimana yang telah disebutkan diatas, sifat urutan bilangan riil merupakan sifat dari sistem bilangan riil yang berkaitan dengan sifat kepositifan dan ketidaksamaan

antara dua bilangan riil. Untuk mengetahui kedua konsep tersebut perhatikan penjelasan berikut ini :

a. Sifat Kepositifan Bilangan Riil

Terdapat himpunan bagian tak kosong dari R , yang dinamakan himpunan bilangan riil positif R^+ , yang memenuhi sifat-sifat :

- 1) Jika $a, b \in R^+$ maka $a+b \in R^+$
- 2) Jika $a, b \in R^+$ maka $a \cdot b \in R^+$
- 3) Jika $a, b \in R^+$ maka salah satu diantara tiga hal, yaitu Jika $a \in R^+$, $a=0$, dan $a \in R^-$, pasti terpenuhi.

Sifat ke-3 disebut juga sifat trikotomi (Trichotomy Property). Sifat ini mengatakan bahwa R dibangun oleh tiga buah himpunan yang saling lepas (disjoin). Tiga buah himpunan tersebut adalah himpunan $\{-a : a \in R^+\}$ yang merupakan himpunan bilangan riil negatif R^- , himpunan nol $\{0\}$, dan himpunan bilangan riil positif R^+ .

b. Sifat Ketidaksamaan antara Dua Bilangan Riil

- a. Jika $a-b \in R^+$ maka $a > b$ atau $b < a$
- b. Jika $a-b \in R^+ \cup \{0\}$ maka $a \geq b$ atau $b \leq a$

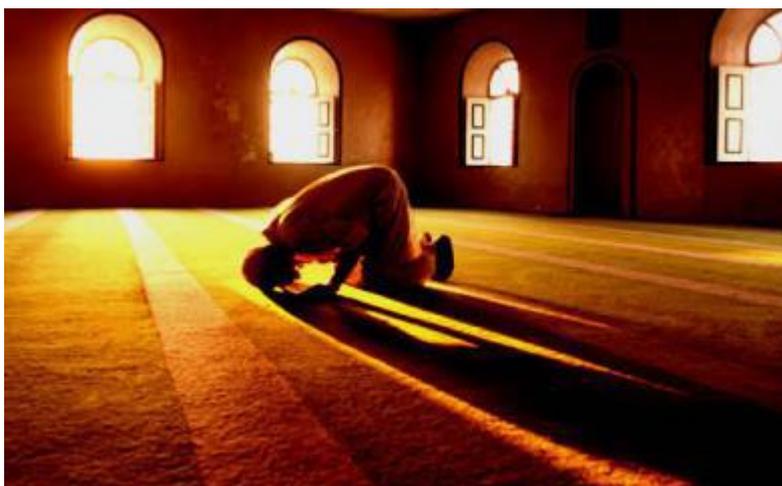
Konsep kehidupan beragama dalam sifat trikotomi bilangan riil

Bila ditinjau dalam aspek nilai dan norma, sifat trikotomi yang telah dijelaskan diatas, tanpa disadari menyimpan sebuah konsep kehidupan beragama didalamnya. Oleh karena itu, berikut ini akan dijelaskan bagaimana konsep kehidupan beragama tersebut.

a. Definisi Beragama

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia beragama memiliki arti menganut (memeluk) agama atau taat kepada agama. Beragama berasal dari kata agama yang berarti ajaran atau sistem yang mengatur tata keimanan (kepercayaan) kepada Tuhan yang maha kuasa. (KBBI) Dalam islam, definisi beragama terdiri atas lima hal yaitu, aqidah yang berarti keyakinan kepada Allah, ibadah yang berarti pelaksanaan hubungan antar manusia dengan Allah, amal yang berarti pelaksanaan hubungan antara manusia dengan sesama makhluk, akhlak yang berarti perilaku seseorang dan ihsan yang berarti suatu situasi dimana seseorang menjadi merasa sangat dekat dengan Allah (Muawanah, 2014). Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa beragama merupakan situasi dimana seseorang percaya akan adanya Allah yang maha kuasa sehingga mulai menganut atau taat terhadap Allah.

Sehingga pada dasarnya, terdapat konsep yang dapat dikaitkan dengan beragama yaitu konsep keyakinan atau meyakini akan kebesaran Allah. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa jika seseorang menganggap Allah sebagai zat yang maha besar dari apapun yang ada di dunia ini, sebagaimana firman Allah dalam Al-Quran surat Alikhlash ayat 4 yang artinya “Dan tidak ada seorangpun yang setara dengan Dia (Allah)”, maka seseorang tersebut dapat dikategorikan sebagai seseorang yang beragama. Dengan kata lain, Allah diyakini lebih besar kedudukan dan kekuasaannya dibandingkan dengan hal (makhluk) lain didunia ini.



Gambar 1. Beragama = Beribadah

b. Menyembah selain Allah

Dalam islam, perbuatan menyembah sesuatu selain Allah merupakan perbuatan syirik. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia syirik adalah penyekutuan Allah SWT dengan yang lain, misalnya pengakuan kemampuan ilmu daripada kemampuan dan kekuatan Allah, pengabdian selain kepada Allah Taala dengan menyembah patung, tempat keramat, dan kuburan, dan kepercayaan terhadap kemampuan peninggalan nenek moyang yang diyakini akan menentukan dan mempengaruhi jalan kehidupan.

Dengan kata lain, menyekutukan Allah merupakan istilah yang digunakan sebagai anggapan atau keyakinan yang meyakini adanya makhluk selain Allah yang memiliki sifat-sifat yang ada pada Allah atau menyamakan sesuatu dengan Allah, dengan kata lain, meyakini adanya kekuatan lain yang dapat menyamakan kedudukan kekuasaan Allah. Dengan adanya keyakinan tersebut, menjadikan seseorang untuk memutuskan menyembah hal lain selain Allah, misalnya menyembah benda-benda, patung (berhala), batu, pohon yang dianggap kramat, kuburan, bahkan manusia lainnya. Mereka percaya bahwa benda (makhluk) tersebut memiliki kekuatan yang sama besarnya dengan kekuasaan Allah.

Perspektif islam akan perilaku menyembah selain Allah terdapat dalam firman Allah dalam Al-Quran surat Ali-Imran ayat 64 yang artinya “Bahwa tidak kita sembah kecuali Allah dan tidak kita persekutukan Dia dengan sesuatu apapun dan tidak pula sebagian sebagian kita menjadikan sebagian yang lainnya sebagai tuhan selain Allah.” Selain itu dalam Al-Quran surat Al-Luqman ayat 13 disebutkan bahwa “Ingatlah lukman berkata kepada anaknya, diwaktu ia memberi pelajaran kepadanya, hai anakku janganlah kamu mempersekutukan Allah, sesungguhnya mempersekutukan Allah adalah benar-benar kezaliman yang besar.”

Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa perilaku menyembah selain Allah merupakan perbuatan yang dilandasi oleh keyakinan bahwa ada kekuatan lain yang dapat disamaratakan dengan kekuasaan Allah, atau dengan kata lain, Allah dianggap sama dengan suatu kekuatan lain tersebut.



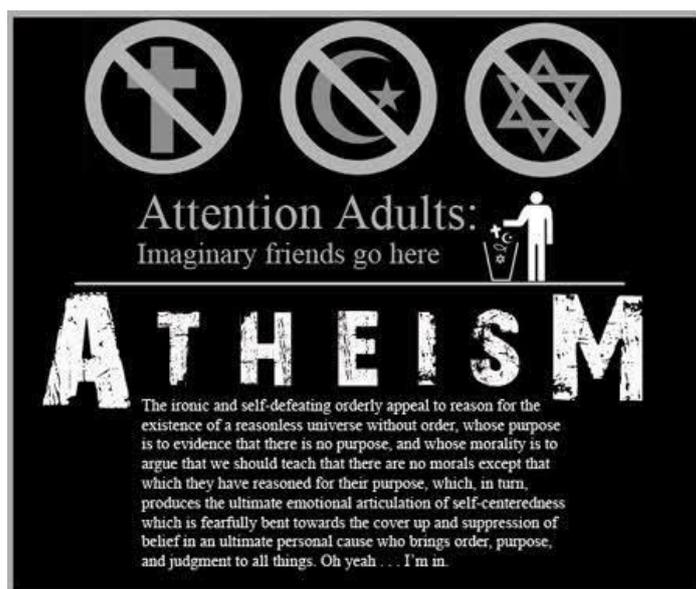
Gambar 2. Menyembah Selain Allah = Syirik

c. Definisi Atheis

Berdasarkan arti katanya, Ateis merupakan istilah bagi orang yang tidak percaya akan adanya tuhan (KBBI). Dengan kata lain, Ateis adalah sebuah pandangan filosofi terhadap seseorang yang tidak mempercayai keberadaan Tuhan. Istilah ateis berasal dari kata Yunani, yang digunakan untuk merujuk pada siapapun yang kepercayaannya bertentangan dengan agama yang berkembang dilingkungannya. Dalam kebudayaan barat, ateis seringkali diasumsikan sebagai konsep tak beragama atau tak memiliki agama.

Dalam islam, terdapat dua jenis kaum kafir salah satu diantaranya yaitu orang yang mendustakan Allah. Mendustakan Allah merupakan istilah yang digunakan sebagai anggapan atau keyakinan yang meyakini ketidakpercayaan akan adanya Allah. Sehingga, penganut paham atheis dapat digolongkan kedalam orang-orang kafir. Perspektif islam akan paham atheis terdapat dalam firman Allah dalam Al-Quran surat Al-Baqarah ayat 39 yang artinya “Adapun orang-orang yang kafir dan mendustakan ayat-ayat kami, mereka itu penghuni neraka, mereka kekal didalamnya.

Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa atheis merupakan perbuatan yang dilandasi oleh keyakinan ketidakpercayaan akan adanya Allah, atau dengan kata lain Allah dianggap lebih kecil dari hal (makhluk) lain, sehingga menumbuhkan ketidakpercayaan akan adanya kekuasaan Allah.



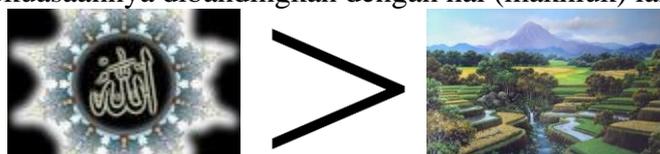
Gambar 3. Atheis = Mendustakan Allah

d. Implikasi beragama, menyembah selain allah dan atheis dengan sifat trikotomi bilangan riil

Sebagaimana yang telah dijelaskan diatas, bahwa sifat trikotomi (trichotomy property) merupakan nama lain dari sifat ke-3 dalam sifat urutan bilangan riil yang mengatakan bahwa “terdapat himpunan bagian tak kosong dari R yang dinamakan himpunan biangan riil positif (R^+) yang memenuhi sifat, jika $a \in R$ maka salah satu diantara tiga hal, yaitu $a \in R^+$, $a=0$, dan $-a \in R^+$, pasti terpenuhi.” Dengan kata lain, sifat trikotomi mengatakan bahwa R dibangun oleh tiga buah himpunan yang saling lepas (disjoin). Tiga buah himpunan tersebut adalah himpunan $\{-a: a \in R^+\}$ yang merupakan himpunan bilangan riil negatif R^- , himpunan nol $\{0\}$, dan himpunan bilangan riil positif R^+ .

Berdasarkan hal tersebut, sifat trikotomi yang memiliki 3 konsep sifat bilangan riil tersebut memiliki keterkaitan dengan konsep beragama, menyembah selain Allah, dan atheis sebagai berikut :

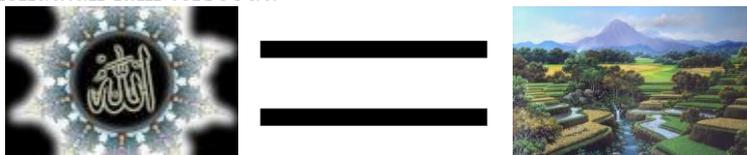
1. Untuk setiap $a \in R^+$ maka $a > 0$, anggap a sebagai Allah dan 0 sebagai hal lain yang ada didunia, sehingga hal tersebut akan berimplikasi dengan konsep beragama yang telah disebutkan diatas yaitu, “jika seseorang menganggap Allah sebagai zat yang maha besar dari apapun yang ada di dunia ini, maka seseorang tersebut dapat dikategorikan sebagai seseorang yang beragama.” Dengan kata lain, Allah diyakini lebih besar kedudukan dan kekuasaannya dibandingkan dengan hal (makhluk) lain didunia ini.



Gambar 4. Deskripsi Allah lebih besar dari alam semesta

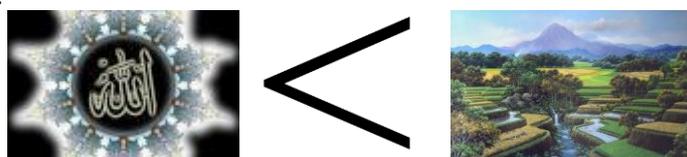
2. Untuk setiap $a \in \{0\}$ maka $a=0$, anggap a sebagai Allah dan 0 sebagai hal lain yang ada didunia, sehingga hal tersebut akan berimplikasi dengan konsep menyembah selain Allah yang telah disebutkan diatas yaitu, “perilaku menyembah selain Allah merupakan perbuatan yang dilandasi oleh keyakinan bahwa ada kekuatan lain yang dapat

disamaratakan dengan kekuasaan Allah, atau dengan kata lain, Allah dianggap sama dengan suatu kekuatan lain tersebut.”



Gambar 5. Deskripsi Allah sama dengan alam semesta

3. Untuk setiap $a \in \mathbb{R}^-$ maka $a < 0$, anggap a sebagai Allah dan 0 sebagai hal lain yang ada didunia, sehingga hal tersebut akan berimplikasi dengan konsep atheis yang telah disebutkan diatas yaitu, “atheis merupakan perbuatan yang dilandasi oleh keyakinan ketidakpercayaan akan adanya Allah, atau dengan kata lain Allah dianggap lebih kecil dari hal (makhluk) lain, sehingga menumbuhkan ketidakpercayaan akan adanya kekuasaan Allah.”



Gambar 6. Deskripsi Allah lebih kecil dari alam semesta

4. Kesimpulan

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, dalam kehidupan sehari-hari, manusia selalu berhubungan dengan bilangan riil beserta sifat-sifatnya, salah satu diantaranya yaitu sifat urutan bilangan riil yang terdapat sifat trikotomi didalamnya. Bila ditinjau dalam aspek nilai dan norma, sifat trikotomi tersebut tanpa disadari sebenarnya menyimpan suatu konsep kehidupan yaitu sebagai berikut :

1. Untuk setiap $a \in \mathbb{R}^+$ maka $a > 0$, anggap a sebagai Allah dan 0 sebagai hal lain yang ada didunia sehingga implikasinya adalah Allah diyakini lebih besar kedudukan dan kekuasaannya dibandingkan dengan hal (makhluk) lain didunia ini maka dapat dikategorikan sebagai seseorang yang beragama.
2. Untuk setiap $a \in \{0\}$ maka $a = 0$, anggap a sebagai Allah dan 0 sebagai hal lain yang ada didunia sehingga implikasinya adalah keyakinan bahwa ada kekuatan lain yang dapat disamaratakan dengan kekuasaan Allah maka dapat dikategorikan sebagai seseorang yang menyembah selain Allah (menyekutukan Allah).
3. Untuk setiap $a \in \mathbb{R}^-$ maka $a < 0$, anggap a sebagai Allah dan 0 sebagai hal lain yang ada didunia sehingga implikasinya adalah keyakinan ketidakpercayaan akan adanya Allah atau dengan kata lain, Allah dianggap lebih kecil dari hal (makhluk) lain dapat dikategorikan sebagai seseorang yang atheis.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an dan terjemahannya. Departemen Agama Republik Indonesia.
 Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2018). Beragama. [Online]. Tersedia <https://kbbi.web.id/beragama>. [12 September 2018]
 Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2018). Matematika. [Online]. Tersedia : <https://kbbi.web.id/matematika>. [26 Mei 2018]
 Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2018). Syirik. [Online]. Tersedia <https://kbbi.web.id/syirik>. [12 September 2018]



-
- Harini, L. P. I. (2012). Modul dan Lembar Kerja Mahasiswa Analisis Real I. Bali : FMIPA Universitas Udayana.
- Hollands, R. (1981). A Dictionary Of Mathematics. Longman Group Limited.
- Hutauruk, N. (1983). Kamus Matematika. PT Gelora Aksara Pratama : Erlangga.
- Muawanah. (2014). Agama dan Religiusitas. [Online]. Tersedia : https://www.google.co.id/url?q=http://etheses.uin-malang.ac.id/1194/6/10410066_Bab_2. [26 Mei 2018]
- Sutomo, E. (2015). Sistem Bilangan Riil. [Online]. Tersedia : <https://www.academia.edu/16344780>. [26 Mei 2018]