

# Implementasi ketidakterbatasan tuhan dengan ketakterhinggaan (*Infinity*) dalam matematika

Annisa Umi Zahroh Prasetyo

Program Studi Matematika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang  
e-mail: annisaumi85@gmail.com

## Kata Kunci:

Infinity, ketakterhinggaan, matematika, integrasi, ketakterbatasan Allah SWT, integrasi islam dan sains.

## Keywords:

Infinity, infiniteness, mathematics, integration, the boundlessness of Allah SWT, integration of islam and science

## ABSTRAK

Kata ketakterhinggaan (*infinity*) berasal dari bahasa Latin *infinitas* yang berarti tak terhingga. *Infinity* atau ketakterhinggaan adalah konsep untuk menggambarkan sebuah hal yang tidak memiliki batas. Menurut orang Yunani, konsep ketakterhinggaan dalam dunia nyata dapat diamati melalui tiga hal: waktu yang terlihat seperti tidak ada ujungnya, ruang dan waktu bisa bersifat 'jika dibagi' maka tidak akan ada habisnya, dan ruang itu tidak mempunyai batas. Pada matematika, konsep ini menggambarkan sebuah bilangan yang amat besar atau amat kecil. 'Infinity' atau ketakterhinggaan sering digunakan dalam berbagai topik di matematika, seperti: geometri, kalkulus, teori bilangan dan lain sebagainya. Contoh salah satunya, di kalkulus konsep ini digunakan untuk mendeskripsikan nilai fungsi mendekati nilai tertentu saat variabelnya tak terbatas. Konsep tak terbatas ini sama seperti

ketakterbatasan Allah SWT, Tuhan semesta alam. Saat menggambarkan nilai fungsi yang variabelnya tak terbatas, semesta alam yang telah diciptakan oleh-Nya juga tak terbatas. Tidak ada yang tahu batas atau seberapa luas dan besarnya ciptaan Allah SWT. Mengimplementasikan konsep ketakterhinggaan matematika dengan ketakterhinggaan Tuhan dapat membantu kita untuk semakin meningkatkan kualitas keimanan kita. Dengan metode kajian pendekatan pustaka, kita dapat mengetahui pendapat dari berbagai macam sumber para ahli. Konsep ketakterhinggaan dalam matematika menggambarkan sesuatu yang tidak memiliki batas dan digunakan untuk memahami fenomena seperti perilaku fungsi pada sebuah nilai. Pemahaman ini dapat dikaitkan dengan sifat ketakterbatasan Allah SWT, sehingga membantu memperkuat keimanan terhadap kebesaran-Nya.

## ABSTRACT

'Infinity' (*ketakterhinggaan*) originates from the Latin word '*infinitas*', which means limitless. *Infinity* is a concept used to describe something that has no boundaries. According to the ancient Greeks, the concept of infinity in the real world can be observed through three aspects: time, which appears to have no end; space and time, which can be divided endlessly; and space, which has no limits. In mathematics, this concept is used to represent numbers that are extremely large or extremely small. *Infinity* is commonly applied in various mathematical fields, such as geometry, calculus, number theory, and others. For example, in calculus, the concept of infinity is used to describe the behavior of a function as its value approaches a certain point when the variable becomes unbounded. This notion of unboundedness is comparable to the boundlessness of Allah SWT, the Lord of the universe. Just as functions with unbounded variables have no limits, the universe created by Him is also limitless. No one knows the boundaries or the vastness of Allah SWT's creation. Integrating the mathematical concept of infinity with the concept of God's boundlessness can help enhance the quality of one's faith. Through a library research approach, various perspectives from scholars can be examined. The concept of infinity in mathematics describes something without limits and is used to understand phenomena such as the behavior of functions at certain values. This understanding can be linked to the attribute of Allah SWT's boundlessness, thereby strengthening faith in His greatness.



## Pendahuluan

Secara umum, matematika kerap dipandang sebagai ilmu yang berkaitan dengan persoalan praktis perhitungan dan pencatatan bilangan. Lahirnya gagasan tentang bilangan ini tetap menjadi teka-teki di balik perjalanan panjang hidup manusia di muka bumi, sehingga tetap mendatangkan banyak orang untuk berspekulasi berdasarkan bukti-bukti yang tersisa dari penggunaan awal bilangan-bilangan oleh umat manusia (Susilawati, 2014)

Konsep ketidakterbatasan sendiri berasal dari Yunani kuno. Matematikawan Yunani Eudoxus dari Cnidus adalah orang pertama yang menggunakan istilah “ketakterhinggaan”. Eudoxus memakai istilah tersebut untuk menggambarkan garis lurus yang tidak memiliki awal dan akhir. Sejak itu, konsep ketakterhinggaan telah digunakan dalam berbagai bidang matematika, termasuk geometri, aritmatika, dan logika. Penggunaan infinity dalam beberapa cabang ilmu di matematika misalnya pada limit dan ketakterhinggaan (Suyitno, 2018). Dalam kalkulus, limit adalah cara untuk melihat apa yang terjadi pada suatu fungsi saat nilainya mendekati infinity. Misalnya, jika kamu punya fungsi seperti  $1/x$ , saat  $x$  semakin besar (mendekati infinity), nilai fungsi akan semakin kecil, mendekati nol. Contoh sederhana: bayangkan kamu membagi sepotong kue menjadi bagian yang semakin kecil, terus-menerus. Meski tidak pernah benar-benar habis, bagiannya mendekati nol. Ini adalah arti infinity dalam limit (Thalatie, 2025).

Sedangkan konsep ketakterbatasan Tuhan adalah salah satu bentuk sifat kesempurnaan Tuhan. Semua makhluk hidup di dunia ini tentu memiliki kelebihan dan kekurangan, kita sebagai manusia tentu juga memiliki kelebihan dan kekurangan yang berbeda-beda, namun tidak dengan Allah SWT karena semua hal yang terjadi di dunia ini telah terjadi atas kehendak-Nya. Tanpa kuasa-Nya, kita tidak bisa apa-apa. Hal ini cukup untuk mendefinisikan infinity dalam konsep ketakterbatasan Tuhan.

Pandangan yang memisahkan matematika dari ajaran agama sebenarnya tidak sepenuhnya tepat, karena berbagai kajian menunjukkan bahwa Al-Qur'an juga memuat konsep-konsep yang berkaitan dengan bilangan dan perhitungan matematis (Abdussakir, 2006). Integrasi antara matematika dan nilai-nilai Al-Qur'an dalam proses pembelajaran dipandang sebagai salah satu pendekatan yang dapat memperkuat kemampuan berpikir rasional sekaligus membangun karakter spiritual peserta didik (Abdussakir & Rosimanidar, 2017). Nilai-nilai keislaman perlu diintegrasikan dalam pembelajaran matematika karena melalui nilai-nilai tersebut dapat membuat suasana menjadi tenang, dapat lebih mendekatkan diri kepada Allah, tidak keluar dari koridor Islam, dan dimulai dengan suatu kebaikan sehingga akan lebih bermanfaat untuk diri kita sendiri dan orang lain serta tentunya akan mendapat ridho dari Allah (Siti, 2018). Selain itu, ilmu alam jika dibarengi dengan ilmu agama akan menghasilkan sesuatu yang luar biasa karena seimbang antara dunia dan akhirat. Penelitian ini dapat membantu kita untuk semakin memperkuat kualitas keimanan kita melalui ilmu pengetahuan juga senantiasa mengingatkan kita dengan kekuasaan Allah SWT. Matematika juga mengajarkan seberapa pentingnya waktu, bahkan matematika merupakan kunci untuk membongkar teka-teki dari seluruh sifat-Nya. Allah juga merancang dan mencipta alam

semesta penuh dengan keteraturan dan ketepatan. Alam semesta disusun dengan peraturan yang dapat dipahami melalui prinsip-prinsip matematis. Dengan demikian, matematika menyediakan wawasan untuk mengenal sifat-sifat Allah melalui keteraturan dan ketepatan peraturan alam semesta (Abdussakir & Rosimanidar, 2017).

## Pembahasan

### Konsep Ketakterhinggaan dalam Matematika

Definisi infinity dalam matematika adalah sebuah konsep yang menggambarkan mengenai suatu hal yang tidak ada batasnya. Dalam matematika, ia membuka jalan untuk memahami angka, fungsi, dan teori-teori kompleks. Meskipun konsep ini sering kali tampak abstrak dan sulit dipahami, keberadaannya justru memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai dunia yang kita huni, baik itu dalam ruang lingkup matematis maupun fisik (Sainstekno, 2025). Pada garis bilangan, angka tidak hanya berhenti sampai nol ataupun seratus. Sebelum angka nol terdapat bilangan negatif, setelah seratus masih ada seribu, satu juta, satu miliar, satu triliun, satu kuadriliun, dan masih banyak lagi. Di antara angka nol dan satu saja juga terdapat bilangan pecahan yang juga tak terbatas. Dari angka nol ketika mendekati angka satu ada bilangan  $\frac{8}{9}$ . Tak berhenti dari situ, ada juga  $\frac{998}{999}$ ,  $\frac{9998}{9999}$ ,  $\frac{99998}{99999}$ , dan masih banyak lagi. Hal ini biasa ditemui ketika mencari sebuah limit fungsi dari sebuah variabel tertentu, membuktikan bahwa keberadaan konsep ‘infinity’ atau ketakterhinggaan itu benar adanya. Adapun ketakterhinggaan dalam mencari anggota dari himpunan, seperti himpunan bilangan genap, himpunan bilangan ganjil, himpunan bilangan prima, dan lainnya. Contoh cara menuliskan anggota dari himpunan bilangan genap: dimisalkan himpunan anggota dari bilangan genap adalah himpunan A, maka anggota himpunan A =  $\{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$  dimana tanda “...” menunjukkan bahwa urutan tersebut berlanjut tanpa batas.

### Konsep Ketakterhinggaan dalam Allah SWT dalam Perspektif Islam

Sebagai umat muslim sudah semestinya kita percaya bahwa Allah SWT adalah Zat yang Maha Tak Terbatas. Bukti dari itu telah disebutkan di Asmaul Husna. Misal dalam Asmaul Husna Allah terdapat asma ‘Al-Bashir’ yang artinya Allah Maha Melihat. Allah melihat segala sesuatu yang tidak dapat dilihat oleh hamba-Nya. Tidak ada satupun yang bisa menandingi penglihatan-Nya. Contohnya adalah Allah dapat melihat setiap perbuatan yang telah dilakukan oleh hamba-Nya tanpa terkecuali, meskipun secara diam-diam maupun terang-terangan. Sifat Al-Bashir ini menunjukkan bahwa Allah SWT memiliki penglihatan yang sempurna dan tidak terbatas. Penglihatan-Nya mencakup segala sesuatu di alam semesta, termasuk apa yang ada di dalam hati manusia. Allah SWT mengetahui segala yang tampak maupun yang tersembunyi, dan tidak ada sesuatu pun yang bisa disembunyikan dari penglihatan-Nya (Mabrurroh, 2020).

Tak hanya itu, dalam Asmaul Husna-Nya Allah juga memiliki nama ‘As-Sami’ yang artinya Allah Maha Mendengar. Hal ini dirasakan langsung oleh sahabat Khaulah binti Tsa’labah dan menjadi asbabun nuzul ayat pertama surat Al-Mujadalah:

قَدْ سَمِعَ اللَّهُ قَوْلَ الَّتِي تُجَدِّلُكَ فِي زَوْجِهَا وَتَشْتَكِي إِلَى اللَّهِ وَاللَّهُ يَسْمَعُ تَحَاوُرَكُمَا إِنَّ اللَّهَ سَمِيعٌ بَصِيرٌ

Artinya: “Sesungguhnya Allah telah mendengar perkataan wanita yang mengajukan gugatan kepada kamu tentang suaminya, dan mengadukan (perkaranya) kepada Allah. Dan Allah mendengar soal jawab antara kamu berdua. Sesungguhnya Allah Maha Mendengar lagi Maha Melihat.” (QS. Al-Mujadalah: 1)

Hal ini telah membuktikan bahwa pendengaran Allah tidak terbatas. Allah mendengar semua yang ada di dunia ini, baik yang diucapkan secara lisan maupun yang diucapkan secara batin (Syamsul, 2025).

Matematika memiliki dua dunia yaitu nyata (syahadah) dan ghaib (ghaibiyah). Maka matematika juga bersifat kedua-duanya yaitu “setengah nyata dan setengah ghaib”. Untuk memahami realitas yang bersifat nyata diperlukan pendekatan rasionalis, empiris dan logis. Sedangkan untuk memahami yang ghaib di perlukan pendekatan intuitif, imajinasi dan metafisis. Tentu sudah jelas bahwasanya konsep matematika sangat berkaitan dan sudah sangat lekat dengan Al-Qur’an. Oleh karena itu, Al-Qur’an juga memuat penjelasan tentang konsep matematika yang dikaitkan pada kehidupan sehari-hari (Fitri et al., 2023).

### **Integrasi Konsep Kedua Bidang**

Umat Islam telah diperkenalkan dengan bilangan-bilangan prima seperti 5 waktu shalat wajib, 17 rakaat dari jumlah shalat 5 waktu, 11 rakaat taraweh dan witr atau 23 rakaat taraweh dan witr, atau 31 kali ayat dalam Al-Qur’an “fa biayyi aalaa i Rabbikumaa tukadzdzibaan” yang terdapat dalam surah Ar-Rahman. Berdasarkan teori tersebut, bahwa perspektif Islam menjelaskan konsep-konsep keagamaan terutama yang berhubungan dengan aspek matematika. Di sisi lain menjadi salah satu strategi untuk menjelaskan nilai-nilai keimanan dalam agama Islam (Alyyah, 2024).

Selain mengikuti perkembangan teknologi yang semakin canggih, penggabungan konsep matematika dengan nilai-nilai keislaman dalam pembelajaran juga dinilai mampu membentuk peserta didik yang tidak hanya memiliki kecakapan akademik, tetapi juga karakter religius yang kuat (Safitri et al., 2020). Al-Qur’an merupakan kitab suci umat Islam yang dijadikan sebagai sumber dari segala sumber ilmu, termasuk ilmu matematika (Maulida, 2023). Pemahaman inilah yang kemudian membuka ruang bagi kita untuk melihat bahwa konsep-konsep ilmu, termasuk matematika, tidak terlepas dari kaitannya dengan ketuhanan dan sifat-sifat Allah SWT yang Maha Tak Terbatas.

Tuhan adalah sebuah dimensi yang memungkinkan adanya dimensi-dimensi lain. Dialah yang memberikan makna dan kehidupan kepada segala sesuatu. Dia Maha Melingkupi segala sesuatu, tidak terbatas dalam makna sebenarnya, dan hanya Dia sendiri yang tidak terbatas. Segala sesuatu selain-Nya menampakkan sifat keterbatasan dan kemakhlukan (Rahman, 2018).

وَيُنْفِئُ وَجْهَ رَبِّكَ ذُو الْجَلَلِ وَالْإِكْرَامِ ﴿٧٧﴾

artinya, “Segala sesuatu di atas-Nya akan binasa, dan kekallah wajah Tuhanmu yang memiliki keagungan dan kemuliaan.” (Ar-Rahman:27)

Ketakterhinggaan dalam matematika menyatakan banyaknya atau tak terbatasnya bilangan. Sedangkan ketakterhinggaan dalam konteks ketuhanan

menyatakan betapa banyaknya nikmat yang telah Tuhan beri kepada hamba-Nya. Dalam surat Ibrâhîm ayat 34 diterangkan, sebagai berikut

وَأَنْتُمْ مِنْ كُلِّ مَا سَأَلْتُمُوهُ وَإِنْ تَعُدُّوا نِعْمَتَ اللَّهِ لَا تَحْصُوهَا إِنَّ الْإِنْسَانَ لَأَطْلُومٌ كَفَّارٌ

artinya, “Dan Dia telah memberikan kepadamu segala apa yang kamu mohonkan kepada-Nya. Dan jika kamu menghitung nikmat Allah, niscaya kamu tidak akan mampu menghitungnya. Sungguh, manusia itu sangat zalim dan sangat mengingkari (nikmat Allah).” (QS. Ibrâhîm: 34). Dalam tafsir al-Miṣbah, ayat di atas mengandung makna bahwa Allah SWT., adalah satu-satunya Zat yang menyediakan kebutuhan hidup manusia, baik yang diminta maupun yang tidak diminta (Muhammad, dkk, 2022:164).

Melalui pemaknaan tersebut, dapat dipahami bahwa konsep ketakterhinggaan dalam matematika dan ketakterhinggaan dalam konsep ketuhanan sama-sama menunjukkan ada hal-hal yang dapat melampaui batas pemahaman manusia.

Jika matematika menggunakan konsep infinity untuk menggambarkan sesuatu yang tidak dapat dihitung sampai tuntas, maka Al-Qur’an menegaskan bahwa nikmat dan kuasa Allah SWT tidak terbatas. Dengan demikian, implementasi atas konsep ini dapat memperdalam kesadaran spiritual bahwa di balik bilangan tak terhingga, terdapat Allah SWT yang Maha Tak Terbatas yang mengatur segala hal yang ada di dunia ini.

## Kesimpulan dan Saran

Teks utama Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa konsep ketakterhinggaan dalam matematika dan ketakterbatasan Allah SWT sebenarnya saling berkaitan dalam menggambarkan sesuatu yang tidak memiliki batas. Dalam matematika, infinity dipakai untuk menjelaskan bilangan, limit, atau himpunan yang terus berlanjut tanpa akhir, sedangkan dalam Islam, ketakterbatasan Allah SWT menunjukkan bahwa semua sifat-Nya seperti melihat, mendengar, dan memberi nikmat yang tidak pernah ada batasnya. Melalui ini, kita bisa melihat bahwa mempelajari infinity dalam matematika dapat membantu kita lebih memahami betapa besarnya kekuasaan Allah SWT. Dengan begitu, pengintegrasian ilmu matematika dan Islam bukan hanya menambah wawasan, tetapi juga dapat meningkatkan keimanan dan membuat kita semakin menyadari kebesaran-Nya.

Sebagai upaya pengembangan dan penyempurnaan kajian mengenai konsep ketakterhinggaan dan ketakterbatasan Allah SWT, beberapa saran berikut disampaikan:

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji konsep ketakterhinggaan tidak hanya dari sudut pandang matematika, tetapi juga melalui pendekatan disiplin ilmu lain seperti fisika, filsafat, dan kosmologi Islam agar pemahaman integratif menjadi lebih komprehensif.
2. Pengembangan kajian empiris dapat dilakukan dengan mengimplementasikan integrasi konsep infinity dan nilai-nilai keislaman dalam pembelajaran matematika di kelas, kemudian mengukur dampaknya terhadap pemahaman konsep dan sikap spiritual peserta didik.

3. Artikel ini diharapkan dapat menjadi rujukan awal bagi pendidik dan peneliti dalam mengembangkan model pembelajaran matematika berbasis integrasi Islam dan sains, khususnya pada materi abstrak seperti limit dan ketakterhinggaan.
4. Diperlukan pendalaman tafsir dan literatur teologi Islam yang lebih luas untuk memperkuat landasan konseptual mengenai ketakterbatasan Allah SWT agar integrasi yang dibangun semakin kokoh secara ilmiah dan teologis.
5. Penelitian selanjutnya juga dapat mengkaji konsep infinity dalam Al-Qur'an secara tematik, sehingga hubungan antara matematika dan wahyu dapat dijelaskan secara lebih sistematis dan aplikatif.

## Daftar Pustaka

- Abdussakir, A. (2006). *Matematika dalam al-Qur'an*. <https://repository.uin-malang.ac.id/1749/>
- Abdussakir, A., & Rosimanidar, R. (2017). *Model integrasi matematika dan al-Quran serta praktik pembelajarannya*. <https://repository.uin-malang.ac.id/1934/>
- Alyyah, A. (2024). Perspektif islam dalam meningkatkan spiritualitas melalui kajian matematika. *Maliki Interdisciplinary Journal*, 2(12), 367–372.
- Fitri, A., Hasanah, R., Vabiola, S., Putri, M. Y. U., & Imamuddin, M. (2023). Integrasi himpunan dan Al-Qur'an serta implementasinya dalam pembelajaran matematika. *Koloni*, 2(2), 242–256.
- Mabruroh, F. (2020). *Tauhid & Fisika: Kenyataan Fisika dalam Kesadaran Tauhid*. Prenada Media.
- Maulida, I. N. D. (2023). Mengintegrasikan agama Islam pada pembelajaran matematika. *Maliki Interdisciplinary Journal*, 1(6), 135–140.
- Rahman, F. (2018). *Tema-tema pokok Al-quran*. Al Mizan.
- Safitri, W. Y., Haryanto, H., & Rofiki, I. (2020). Integrasi matematika, nilai-nilai keislaman, dan teknologi: Fenomena di madrasah tsanawiyah. *Jurnal Tadris Matematika*, 3(1), 89–104. <https://repository.uin-malang.ac.id/6999>
- Sainstekno. (2025). *Konsep Infinity: Memahami Ketidakterbatasan dalam Matematika dan Alam Semesta*. <https://sainstekno.net/2025/02/11/konsep-infinity-memahami-ketidakterbatasan-dalam-matematika-dan-alam-semesta/>
- Siti, N. (2018). Integrasi Matematika dan Islam dalam Pembelajaran Matematika. *PROSIDING SEMADIK 2018*.
- Susilawati, W. (2014). *Sejarah dan filsafat matematika*. CV Insan Mandiri.
- Suyitno, H. (2018). *Pengantar filsafat matematika*. Magnum Pustaka.