

# 6 ADALAH

Buletin Hukum & Keadilan

## Antara Otoritas Agama dengan Kebebasan Berpikir Galileo Galilei

Yulia Zahra

M.Sc in Phisyc at Kazan Federal University (KFU) Russia



[10.15408/adalah.v4i4.16771](https://doi.org/10.15408/adalah.v4i4.16771)

### Abstract:

Setiap manusia yang terlahir di dunia memiliki hak untuk berpikir dan mengutarakannya. Namun, kebebasan untuk mengutarakan suatu konsep keilmuan tertentu terkadang mengalami banyak kendala. Hal tersebut dikarenakan setiap kelompok masyarakat memiliki aturan dan kepercayaan yang berbeda. Hal tersebut membuat konsep hasil penemuan suatu ilmu yang bertentangan dengan apa yang telah mereka yakini menjadi suatu boomerang baginya. Keyakinan Galileo terhadap teori heliosentris Copernicus membuatnya harus menghabiskan sisa hidupnya sebagai tahanan rumah. Kepercayaan terhadap konsep matahari sebagai pusat tata surya, yang tetap teguh terus dipertahankannya berdasarkan hasil pengamatan dan penelitiannya, membuahkan pengakuan oleh gereja setelah kematiannya.

**Keywords:** Galileo, Heliosentris, Pusat Tata Surya

### Abstrak:

Every human being born in the world has the right to think and express it. However, the freedom to express a particular scientific concept sometimes experiences many obstacles. That is because every community group has different rules and beliefs. This makes the concept of the findings of a scientist contrary to what they believe to be a boomerang for him. Galileo's belief in the Copernicus heliocentric theory left him with the rest of his life under house arrest. His belief in the concept of the sun as the center of the solar system, which he continued to maintain on the basis of his observations and research, led to the recognition of the church after his death.

**Kata kunci:** Galileo, Heliocentric, The Center of The Solar System

## Prolog

Heliosentris adalah salah satu konsep fisika yang menjadi *viral* di masa Copernicus. Namun, tidak hanya Copernicus yang tetap teguh akan kebenaran konsep ini, [Galileo](#) pun mengikuti jejaknya. Matahari sebagai pusat tata surya adalah konsep yang bertentangan dengan ajaran gereja katolik pada saat itu. Galileo meyakini paham heliosentris berdasarkan pengamatan dan penelitiannya terhadap benda langit. Kontribusinya terhadap perkembangan teleskop pada masa itu membuatnya semakin yakin dan teguh pada pendiriannya bahwa pusat tata surya adalah matahari bukanlah bumi. Keberanian me



ngutarakan pendapatnya dan merumuskan bukti-bukti berdasarkan hasil penelitiannya membuat Galileo harus menjadi tahanan rumah semasa sisa hidupnya sebelum ia menghembuskan napas terakhir. Pada masa itu kebebasan berpikir masih terhambat oleh prinsip-prinsip yang telah berakar sejak lama dalam sekelompok masyarakat dalam hal ini prinsip gereja katolik yang tetap teguh menyatakan bahwa bumilah pusat alam semesta.

## Siapakah Galileo Galilei?

Galileo Galilei adalah salah satu fisikawan yang sangat berpengaruh pada masanya. Ia lahir di Pisa, Toscana, 15 Februari 1564 dan meninggal di Arcetri, Toscana, 8 Januari 1642 pada umur 77 tahun. Galileo juga merupakan seorang astronom dan filsuf Italia yang memiliki peran besar dalam revolusi ilmiah. Ia disebut sebagai "bapak astronomi observasional", (Singer, 1941) "bapak ilmu fisika modern", (Whitehouse, 2009) (Weidhorn, 2005) "bapak metode ilmiah" dan "bapak ilmu pengetahuan".(Finocchiaro, 2007) (Disraeli, 1835).

Galileo Galilei merupakan anak pertama dari Vincenzo Galilei, seorang matematikawan dan musisi asal Florence, dan ibunya yang bernama Giulia Ammannati. Ia pernah menempuh pendidikannya di Universitas Pisa namun terhenti karena masalah keuangan. Namun, karena ia adalah salah satu siswa yang pintar, Galileo mendapatkan kesempatan untuk bekerja dan mengajar matematika di sana pada tahun 1589. Setelah itu, ia pindah ke Universitas Padua untuk mengajar geometri, mekanika, dan astronomi sampai tahun 1610. Pada masa-masa itu, ia sudah mendalami sains dan membuat berbagai penemuan dan penelitian.

Galileo berhijrah ke Roma pada tahun 1612 dan bergabung dengan Accademia dei Lincei untuk mengobservasi bintik matahari. Pada masa itu, muncul penolakan terhadap teori Nicolaus Copernicus, teori yang juga dianut oleh Galileo. Pada tahun 1614, Santa Maria Novella, Tommaso Caccini mengemukakan pendapat Galileo tentang pergerakan bumi, memberikan anggapan bahwa teori itu sesat dan berbahaya karena bertentangan dengan prinsip dan ajaran gereja. Galileo memutuskan pindah ke Roma untuk melindungi dirinya. Pada tahun 1616, Kardinal Roberto Bellarmino mengumumkan pemberitahuan yang melarang Galileo mendukung maupun mengajarkan teori Copernicus yang dianggap menyesatkan.

Galileo menulis sebuah buku yang berjudul *Saggiatore* pada tahun 1622, yang kemudian diterbitkan pada 1623. Pada tahun 1624, Galileo mulai mengembangkan salah satu mikroskop yang menjadi titik awal perkembangan mikroskop selanjutnya. Pada tahun 1630, ia memutuskan untuk kembali ke Roma dan mengajukan izin mencetak buku *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* yang kemudian diterbitkan di Florence pada 1632. Namun, pada saat itu, Gereja Katolik menjatuhkan hukuman bahwa Galileo harus ditahan di Siena.

Galileo mendapatkan izin untuk tinggal di vilanya di Arcetri pada tahun 1633 dan menghabiskan masa pensiunnya di sana. Pada 1638 ia menerbitkan bukunya yang berjudul *Discorsi e dimostrazioni*

*matematiche, intorno à due nuove scienze* di Leiden. Pada saat itu, Galileo hampir buta total. Pada tanggal 8 Januari 1642, Galileo menghembuskan napas terakhir di Arcetri dan ditemani oleh Vincenzo Viviani yang merupakan salah satu muridnya.

## Penganut heliosentris

Heliosentris merupakan paham yang mempercayai bahwa pusat alam semesta atau tata surya adalah matahari. Teori ini menjadi populer dan ditentang pada masa Copernicus. Namun, tidak hanya Copernicus yang mempercayai paham ini dan bersikeras akan

kebenarannya, [Galileo](#) pun mengikuti jejaknya. Galileo mulai mempercayai kebenaran akan teori ini setelah ia melakukan banyak penelitian dan pemahaman konsep mendalam tentang astronomi. Pada masa itu masyarakat mempercayai bahwa pusat tata surya adalah bumi. Hal ini sesuai dengan ajaran gereja katolik pada saat itu yang berkiblat pada teori yang dicetuskan oleh Aristoteles. Heliosentris merupakan paham yang bertentangan

dengan ajaran alkitab pada masa itu dan menjadi *boomerang* bagi para ilmuan yang mempercayai teori ini.

## Menentang Gereja

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan mendalam tentang benda langit. Galileo tetap bersikeras bahwa matahari adalah pusat tata surya dan bumi serta planet-planet bergerak mengelilinginya. Keyakinannya yang kuat itulah menimbulkan reaksi keras dari gereja katolik pada masa itu, membawa Galileo dipanggil ke Roma.



Ia harus melalui proses Inkuisisi (istilah yang secara luas digunakan untuk menyebut pengadilan terhadap bidah oleh Gereja Katolik Roma) yang berlangsung dari September 1632 hingga Juli 1633. Pada masa itu, Galileo diperlakukan dengan hormat dan tidak pernah dipenjara (Kamaliah, 2020).

Kendati demikian, meski ia diminta untuk berpikir ulang atas apa yang ia percayai akan kebenaran teori heliosentris oleh pihak gereja. Galileo tetap bertahan dan mempertahankan kebenaran teori tersebut berdasarkan bukti-bukti yang ia peroleh melalui analisis dan pengamatan mendalam yang telah ia lakukan.

Galileo terkungkung pada masa itu dan ia juga dilarang mencetak karyanya di luar Italia. Nmaun, dengan keberaniannya ia mengabaikan kedua aturan itu. Pada 1634, terjemahan bahasa Prancis dari studinya diterbitkan. Setahun kemudian, salinan 'Dialog' diterbitkan di Belanda.

Saat menjadi tahanan rumah Galileo menulis *Two New Sciences*, yang diterbitkan di Belanda pada tahun 1638. Pada saat itu, Galileo sudah dalam kondisi buta. Galileo akhirnya meninggal setelah mengalami demam dan masalah jantung pada 8 Januari 1642, di Arcetri, dekat Florence, Italia.

## **Epilog**

Kebebasan berpikir dan mengutarakan pendapat akan suatu paham ataupun teori yang bertentangan dengan prinsip gereja sangatlah sulit pada masa itu. Namun, Gereja tidak dapat menyangkal kebenaran Galileo dalam sains karena hal tersebut berdasarkan bukti-bukti ilmiah. Pada abad ke-20, beberapa Paus mengakui karya besar Galileo, dan pada tahun 1992, Paus Yohanes Paulus II menyatakan penyesalan tentang urusan penanganan Galileo. Pidato 21 Desember 2008 oleh Paus Benediktus XVI pun menyatakan bahwa Gereja Katolik Roma merehabilitasi nama Galileo sebagai ilmuwan.

## Referensi:

- [Disraeli, Isaac. \(1835\)](#). *Curiosities of Literature*. W. Pearson & Company. pages. 371.
- Finocchiaro, Maurice A. (Fall 2007). Book Review – The Person of the Millennium: The Unique Impact of Galileo on World History. *The Historian*. 69 (3): 601–602. doi:10.1111/j.1540-6563.2007.00189\_68.
- [Kamaliah, Aisyah. 2020](#). *Kisah Galileo Dihukum Karena Percaya Matahari Pusat Tata Surya*. Detiknet: Jakarta.
- Singer, Charles. (1941). *A Short History of Science to the Nineteenth Century*. Clarendon Press: 217.
- [Whitehouse, David. \(2009\)](#). *Renaissance Genius: Galileo Galilei & His Legacy to Modern Science*. Sterling Publishing. hlm. 219. ISBN 1-4027-6977-6.
- [Weidhorn, Manfred. \(2005\)](#). *The Person of the Millennium: The Unique Impact of Galileo on World History*. iUniverse. hlm. 155. ISBN 0-595-36877-8.

'Adalah; Buletin Hukum dan Keadilan merupakan berkala ilmiah yang diterbitkan oleh Pusat Studi Konstitusi dan Legislasi Nasional (POSKO-LEGNAS), Fakultas Syariah dan Hukum UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

**Penasehat:** Prof. Dr. H. Abdul Ghani Abdullah, SH., Prof. Dr. H. A Salman Maggalatung, SH., MH. **Tim Redaktur:** Indra Rahmatullah, Mara Sutan Rambe, Muhammad Ishar Helmi, Erwin Hikmatiar, Fathuddin, Nurrohimyunus. **Penyunting:** Latipah Nasution, Siti Nurhalimah, Siti Romlah. **Setting & Layout:** Imas Novita Juaningsih.