

GIORDANO BRUNO, TUMBAL SENGKETA IMAN DAN PENGETAHUAN?

Amadea Prajna Putra Mahardika

Magister Filsafat Keilahian, Fakultas Teologi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

Email: dionisiusamadea@gmail.com

Abstract

This article explores the historical conflict between religion and science through the case study of Giordano Bruno (1548–1600), a natural philosopher executed by the Catholic Church. Focusing on Bruno's cosmological ideas, which expanded on Nicolaus Copernicus's heliocentric theory, the study examines revolutionary concepts such as an infinite universe and the multiplicity of worlds, which clashed with Church doctrine. The article also delves into Bruno's complex trial, revealing that the charges against him involved elements of Catholic theology, Hermetic philosophy, and Protestantism, rather than solely his support for Copernicus's theory. Through this analysis, the article highlights the importance of constructive dialogue between religion and science to avoid destructive conflicts like the one experienced by Bruno. Referring to Ian Barbour's typology of the relationship between religion and science, this paper advocates for the integration of the two fields to foster human progress. In conclusion, the article underscores the necessity of a multidisciplinary and reflective approach to understanding the interaction between faith and knowledge amidst historical and contemporary challenges.

Keywords: *Giordano Bruno, religion and science conflict, heliocentric cosmology, multiplicity of worlds, infinite universe, faith and knowledge dialogue, Catholic Church Inquisition*

Abstrak

Artikel ini mengeksplorasi konflik historis antara agama dan sains melalui studi kasus Giordano Bruno (1548–1600), seorang filsuf alam yang dihukum mati oleh Gereja Katolik. Dengan fokus pada pemikiran kosmologi Bruno yang mengembangkan gagasan heliosentris Nicolaus Copernicus, tulisan ini mengevaluasi konsep-konsep revolusioner seperti alam semesta tanpa batas dan dunia jamak yang bertentangan dengan doktrin Gereja. Artikel ini juga membahas proses pengadilan Bruno yang kompleks, mengungkapkan bahwa dakwaan terhadapnya melibatkan unsur-unsur teologi Katolik, filsafat Hermetik, dan Protestantisme, bukan sekadar dukungannya terhadap teori Copernicus. Melalui analisis ini, artikel menyoroti pentingnya dialog yang konstruktif antara agama dan sains untuk menghindari konflik destruktif seperti yang dialami Bruno. Dengan merujuk tipologi hubungan agama dan sains dari Ian Barbour, tulisan ini mengusulkan integrasi kedua bidang untuk mendukung kemajuan kemanusiaan. Kesimpulannya, artikel ini menekankan perlunya pendekatan multidisipliner dan reflektif dalam memahami interaksi antara iman dan pengetahuan di tengah tantangan sejarah dan kontemporer.

Kata-kata Kunci: *Giordano Bruno, konflik agama dan sains, kosmologi heliosentris, alam semesta ananta, dunia jamak, dialog iman dan pengetahuan, Inkuisisi Gereja Katolik*

PENDAHULUAN

Bukan rahasia lagi jika sains dan agama kerap saling bersinggungan dalam realitas kehidupan. Jika kita menengok fakta sejarah, terutama ketika agama masih begitu dominan dalam kehidupan masyarakat dan diberi wewenang politik yang amat besar (khususnya Kristianitas selama Abad Tengah sampai sebelum Revolusi Prancis), dialog agama dan sains acap kali ditandai dengan konflik. Tokoh yang sering disebut sebagai korban pertentangan sengit dua bidang kehidupan tersebut adalah Galileo Galilei. Galileo dikenai tahanan rumah seumur hidupnya karena mendukung kosmologi Copernicus.

Akan tetapi, beberapa dekade sebelum Galileo mengalami nasib tragis tersebut, ada

tokoh yang akhir kisah hidupnya jauh lebih memilukan. Dia adalah Giordano Bruno (1548-1600), seorang rohaniwan sekaligus filsuf alam yang dihukum mati oleh Gereja Katolik, seringkali disebut akibat mempercayai suatu pandangan kosmologi yang bertentangan dengan keyakinan Gereja.

Merefleksikan kisah Giordano Bruno, yang harus diakui sangat tragis, kita dapat bertanya, jadi sejauh mana agama dapat berjumpa dan berdialog dengan sains? Apakah pertemuan keduanya akan selalu berakhir setragis itu, sampai-sampai harus ada nyawa yang melayang? Lantas adakah kemungkinan dialog agama dan sains yang lebih produktif, konstruktif, dan ramah pada kemanusiaan? Jika iya, apa saja syarat-syarat yang diperlukan?

Dalam tulisan ini saya akan mengarahkan fokus pada topik sengketa antara agama (iman) dan sains (pengetahuan) dengan contoh kasus Giordano Bruno. Pertama-tama, saya akan menyajikan secara ringkas riwayat hidup filsuf alam dari Italia tersebut. Selanjutnya, saya akan mengulas pemikiran-pemikiran kosmologis Bruno. Oleh karena dia mengklaim diri pengikut aliran Copernicanisme, alangkah lebih baik jika sebelumnya kita membahas terlebih dahulu pokok-pokok penting pemikiran Nicolaus Copernicus dan melihat bagaimana Bruno mengembangkannya. Dengan begitu, secara teliti kita akan memperoleh perbandingan dua pemikiran tersebut yang sesungguhnya amat berbeda. Akhirnya, berangkat dari studi tentang pemikiran Giordano Bruno dan kisah hidupnya yang pilu, saya akan mengemukakan pandangan tentang kemungkinan terjadinya dialog positif antara agama dan sains.

Sedikit keterangan mengenai istilah patut disampaikan di awal tulisan ini untuk menghindari kerancuan. Sebagaimana dilakukan Bruno, saya akan membedakan secara tegas istilah bumi (*earth*), dunia (*world*), dan alam semesta (*universe*). Bumi merujuk pada planet yang memungkinkan adanya kehidupan di mana kita tinggal ini. Dunia merujuk pada suatu sistem tatanan yang terdiri dari beberapa planet dan bintang. Salah satu contoh dunia adalah tata surya yang beranggotakan bumi, entah sebagai pusat (*geosentrisme*) maupun matahari yang menjadi pusat (*heliosentrisme*). Namun, khusus dalam konteks pemikiran Ptolemeus dan Copernicus, dunia juga merujuk pada suatu tataran atau wilayah (*realm*). Alam semesta merujuk pada segala yang ada sebagai keseluruhan. Itu berarti dunia, apalagi bumi, adalah bagian dari keseluruhan alam semesta. Bila bumi atau dunia bisa saja banyak jumlahnya, alam semesta hanya satu dan menyeluruh.

Metode Penelitian

Penyusunan artikel ini menggunakan metode studi pustaka (*library research*) sebagai pendekatan utama. Metode ini dilakukan dengan menelusuri, mengkaji, dan menganalisis sumber-sumber tertulis yang relevan, baik berupa buku, artikel ilmiah, maupun dokumen historis, yang membahas secara langsung maupun tidak langsung sosok Giordano Bruno, pemikiran kosmologinya, serta konteks historis dan teologis pada zamannya. Saya juga merujuk pada karya-karya modern dalam bidang filsafat ilmu dan studi hubungan agama-sains, termasuk tipologi Ian Barbour, untuk membingkai analisis secara teoritis dan reflektif.

Pendekatan ini memungkinkan untuk merekonstruksi secara kritis pemikiran Bruno, menelusuri kontroversi yang menyertainya, serta menarik implikasi filosofis dan teologis dari kasus tersebut terhadap wacana dialog antara iman dan pengetahuan. Dengan mengedepankan penelaahan teks secara mendalam dan perbandingan lintas literatur, artikel ini berupaya menawarkan pemahaman yang komprehensif, historis, dan argumentatif atas kompleksitas hubungan antara agama dan sains dalam konteks modern.

PEMBAHASAN

Giordano Bruno¹ lahir di kota kecil Nola, dekat Napoli, Italia pada 1548. Pada usia 15 tahun, ia bergabung ke dalam Ordo Dominikan dan dididik dalam tradisi Skolastik yang kental untuk menjadi biarawan Katolik. Ia menempuh pendidikannya di Napoli dan setelah lulus, menjadi pengajar di sana juga. Dia terkenal di kalangan mahasiswanya karena menguasai seni mengingat dengan cara-cara kreatif, seperti menggunakan jembatan keledai (*mnemonics*).

Sebagai “ilmuwan”², Bruno memeluk sistem kepercayaan yang dinamakan Neoplatonisme Hermetik (*Hermetic-Neoplatonism*),³ suatu paham yang dikemukakan oleh Hermes Trismegistus dan juga menginspirasi Copernicus dalam karyanya, *De Revolutionibus*. Di samping itu, Neoplatonisme dianggapnya sebagai paham yang dapat menjadi dasar bagi rekonsiliasi antara Katolisisme dan Protestantisme yang pada saat itu sedang berkonflik berat, bahkan sampai memantik perang saudara dengan dampak yang mengerikan. Namun, karena obsesinya mendamaikan aliran Katolik dan Protestan itu, Bruno justru terusir dari kotanya, Napoli. Dia juga dipaksa meninggalkan biaranya karena dianggap menganut ajaran bidah. Salah satu tuduhan yang dikenakan kepadanya adalah membaca karya Erasmus⁴ secara sembunyi-sembunyi serta menyimpan buku terlarang itu di dalam kamar pribadinya.

Lari dari Napoli, Bruno mengungsi ke Roma untuk waktu yang singkat. Setelah itu, ia mengembara ke pelbagai kota di Italia, Swiss, dan Prancis untuk mengajar seni mengingat dan menghafal yang amat dikuasainya. Pada 1581, Bruno yang sedang berada di Paris berhasil diterima dalam Akademi Istana, suatu kelompok filsuf dan cendekiawan yang bekerja untuk Raja Henri III. Bruno tertarik bergabung dengan Akademi Istana karena kelompok tersebut bertugas mempelajari dasar-dasar filosofis dan politis dalam rangka mempersatukan kembali Katolik dan Protestan di Prancis.

Kemampuan intelektual Bruno segera termasyhur sampai ke Inggris. Pada 1583, Bruno diundang ke London untuk bekerja pada Michel de Castelnau, seorang duta besar Kerajaan Prancis untuk Kerajaan Inggris. Selama bekerja di Inggris tersebut, Bruno aktif menulis karya-karya pentingnya, di antaranya *The Ash Wednesday Supper* yang berisi penjelasan Bruno mengenai teori kosmologi Copernicus. Perlu diketahui bahwa pada waktu itu pemikiran Copernicus sedang dicurigai Gereja karena isinya tidak sesuai ajaran Gereja. Buku karangan Bruno itulah yang menginspirasi Galileo Galilei untuk melakukan observasi langit.

Setelah selesai bekerja pada sang duta besar, Bruno melanjutkan pengembaraannya mengarungi Eropa untuk mengajar dan menulis buku. Persetujuannya pada teori Copernicus dan statusnya sebagai biarawan menjadikannya pusat perhatian dan kontroversi ke manapun ia pergi. Popularitasnya yang terkait dengan paham yang tidak sesuai dengan ajaran Gereja Katolik mengakibatkan Bruno menjadi incaran Inkuisisi.⁵ Sementara itu, dalam perkembangan intelektual selanjutnya, Bruno tidak lagi hanya terobsesi pada mimpi memulihkan kembali

¹ Riwayat hidup Giordano Bruno ini merupakan ringkasan atas tulisan Lawrence S. Lerner dan Edward A. Gosselin, “Giordano Bruno,” dalam *Scientific American* vol. 228, no. 4 (April 1973), 86-87.

² Sebetulnya kurang tepat menyebut Bruno sebagai ilmuwan, lih. Lawrence S. Lerner dan Edward A. Gosselin, “Was Giordano Bruno a Scientist?: A Scientist’s View,” *American Journal of Physics* 41, no. 1 (1973): 24–38. “Bruno’s “scientific” arguments do not exhibit any understanding of scientific reasoning or purpose. Rather they serve the totally unrelated function of allegorical descriptions of a metaphysical relationship between Man and God ...” Martin Gardner memang menyebutnya “Hermit scientist”, lih. Martin Gardner, “The Hermit Scientist,” *The Antioch Review* 74, no. 3 (2016): 545–55, <https://doi.org/10.7723/antiochreview.74.3.0545>. Akan tetapi, waktu itu belum ada istilah *scientist* seperti yang kita pahami sekarang.

³ Aliran Hermetik menggabungkan pelbagai ilmu, antara lain astrologi, kimia, tradisi sihir dari Mesir, dan filsafat Yunani. Untuk penjelasan lebih lengkap tentang aliran ini, lih. Frances A. Yates, *Giordano Bruno and the Hermetic Tradition*, (London: Routledge and Kegan Paul, 1964), 44-61.

⁴ Erasmus adalah seorang filsuf dan teolog Katolik yang pandangannya dinilai sesat oleh Gereja Katolik karena ditengarai dekat dengan ajaran Protestan.

⁵ Suatu lembaga resmi Gereja Katolik yang didirikan Paus Paulus III pada 1542 untuk menyelidiki dan mengidentifikasi ajaran sesat serta menghukum para penganutnya.

persatuan Gereja belaka, tetapi bagaimana mempersatukan kembali hubungan manusia dengan Tuhannya. Ia mengembangkan pemikirannya tersebut dan menamainya "filsafat sejati (*true philosophy*)".

Pada 1592, Bruno merasa mendapat angin segar untuk mengembangkan paham rekonsiliasi yang diminatinya ketika Raja Henri IV yang terkenal toleran pada perbedaan agama diangkat menjadi Raja Prancis. Bruno lantas bergegas kembali ke Italia dengan maksud menemui Paus dan menyampaikan pemikirannya. Namun malang, saudagar Venezia yang menyokong biaya perjalanannya ternyata mengkhianati Bruno dengan malah menyerahkannya pada Inkuisisi. Selama delapan tahun, Bruno dipenjara, diselidiki, dan diadili Inkuisisi karena ajaran-ajarannya yang dinilai sesat. Inkuisisi tidak cepat-cepat memvonisnya karena menganggap Bruno bukanlah ancaman yang membahayakan bagi Gereja. Setelah penyelidikan yang panjang dan melelahkan, akhirnya Bruno dijatuhi hukuman mati. Tepat pada hari Rabu Abu, 17 Februari 1600, seperti judul buku karyanya sendiri, *The Ash Wednesday Supper*, sang filsuf nan berbakat itu secara tragis menemui ajalnya, kembali menjadi abu setelah dihukum bakar hidup-hidup di Campo de Fiori, Roma.

Pemikiran Kosmologi Copernicus, Pendahulu Giordano Bruno

Sebelum memasuki pemikiran Bruno, di bagian ini saya terlebih dahulu menguraikan kosmologi Nicolaus Copernicus yang diikuti dan dikembangkan Bruno. Di masa Copernicus hidup (1473-1543), kajian kosmologi masih didominasi pandangan yang dikemukakan Ptolemeus dengan mengikuti filsafat Aristoteles. Dalam bukunya *Almagest*, Ptolemeus menguraikan pemikirannya tentang dunia. Menurut Michel-Pierre Lerner dan Jean-Pierre Verdet⁶, ada empat tesis atau poin utama dari paham kosmologi Ptolemeus-Aristotelian:

1. *Geosentrisme*. Bumi, satu-satunya tubuh dalam dunia ini yang benar-benar geming (*fixed*), terletak di pusat alam semesta, sementara batas terluarnya adalah bintang-bintang geming yang mengisi bidang lingkaran.
2. *Dikotomi dua dunia*. Dunia pertama adalah dunia yang terdiri dari empat unsur (tanah, air, udara, dan api) yang ada di bawah bulan, adalah dunia yang ditandai dengan perubahan, sifat turun-temurun, kerusakan, dan gerak lurus (gerak naik untuk unsur yang ringan dan gerak turun untuk unsur yang berat). Sebaliknya, dunia kedua yang ada di atas bulan sampai ke bintang-bintang, adalah dunia yang tidak berubah dan tidak hancur, dunia yang terdiri dari unsur kelima (eter) yang bebas dari segala kategori ringan atau berat. Oleh karena itulah gerak lurus tidak mungkin terjadi di sana.
3. *Prinsip kepenuhan*. Di antara bumi dan batas terluar dunia, unsur-unsur maupun lapisan eter saling berkelindan secara konsentris tanpa terputus. Dengan kata lain, pada hakikatnya tidak ada yang kosong (ruang kosong) dalam alam semesta.
4. *Gerak melingkar yang seragam*. Satu-satunya gerak yang terjadi dalam wilayah eter, yang berisi pelbagai benda bulat yang disebut sebagai planet-planet, adalah gerak melingkar yang seragam mengelilingi pusat geming alam semesta.

Dari penelitian dan penyelidikan yang dilakukannya sendiri, Copernicus menemukan bahwa paham kosmologi Ptolemeus-Aristotelian itu cacat di sana-sini. Sebagai sanggahan, dalam bukunya *Commentariolus*, Copernicus mengemukakan postulat-postulat berikut⁷:

1. Tidak ada pusat tunggal untuk segala benda langit.

⁶ Lerner dan Verdet, "Copernicus," 149-150.

⁷ Lerner dan Verdet, "Copernicus," 152-153.

2. Pusat bumi tidak sama dengan pusat dunia. Bumi hanyalah pusat bagi benda-benda berat dan bulan.
3. Semua benda mengitari matahari yang terletak di tengah segalanya. Oleh karena itu, pusat dunia adalah matahari.
4. Rasio jarak antara matahari dan bumi sampai ke *firmamentum* (wilayah yang berisi bintang-bintang) lebih kecil ketimbang rasio jarak antara diameter bumi dan jarak dari matahari ke bumi. Dengan demikian, itu berarti bahwa jarak bumi ke matahari tidak ada apa-apanya jika dibandingkan dengan tinggi *firmamentum*.
5. Setiap gerak yang kelihatannya terjadi di *firmamentum* sesungguhnya tidak terjadi di sana, melainkan (karena terlihat) dari bumi (yang bergerak). Oleh karena itu, bumi dengan segala unsur di sekitarnya mengitari kutub (pusat) gemingnya sementara *firmamentum* sama sekali tetap bergeming.
6. Gerakan yang kelihatannya dilakukan matahari sesungguhnya tidaklah nyata. Gerakan matahari terjadi karena bumi dan benda-benda di bumilah yang bergerak mengelilingi matahari sebagaimana juga semua planet lainnya. Konsekuensinya, bumi bergerak bersama dengan beberapa gerakan.
7. Gerak mundur dan gerak maju yang nampaknya dilakukan planet-planet tidaklah nyata, melainkan karena bumilah yang bergerak. (Fakta bahwa) bumi bergerak tersebut sudah cukup memadai untuk menjelaskan pelbagai ketidakteraturan yang nampaknya terjadi di langit.

Dua postulat awal Copernicus di atas menentang tesis kuno tentang geosentrisme. Tesis ketiganya menyangkal geosentrisme sekaligus dikotomi dua dunia ala Ptolemean-Aristotelian. Postulat keempat Copernicus menyiratkan adanya wilayah kosong yang mahaluas di antara tata surya (matahari dan benda-benda langit yang mengelilinginya, termasuk bumi) dan *firmamentum* sehingga melawan prinsip kepenuhan alam semesta. Sementara itu, tiga postulat lainnya menyanggah geosentrisme, dikotomi dua dunia, serta gerak tunggal yang seragam untuk semua benda alam. Satu-satunya tesis kuno yang diterima Copernicus adalah prinsip gerak melingkar yang seragam untuk seluruh benda alam.⁸

Akan tetapi, kendati menolak seluruh pandangan kosmologi Ptolemean-Aristotelian, Copernicus masih menerima konsep fisika Aristotelian, seperti tempat alami (*categories of natural place*), tubuh sederhana dan kompleks (*simple and composite bodies*), serta gerak alami, tak alami, lurus, dan melingkar (*natural, violent, rectilinear, and circular motion*). Bahkan, ia mengklaim bahwa postulat-postulat yang dikemukakannya sesuai dengan seluruh prinsip fisika Aristoteles. Hanya saja, kesesuaian itu baru akan tampak setelah prinsip fisika Aristoteles tersebut dimodifikasi sesuai dengan konteks kosmologi baru yang dia tawarkan.⁹

Singkatnya, pandangan kosmologi baru yang dikemukakan Copernicus ini mendapat sambutan di mana-mana, baik positif maupun negatif. Copernicus sendiri sesungguhnya sangat menghindari kemungkinan munculnya reaksi negatif terhadap pemikirannya sehingga sampai wafatnya dia tidak pernah menerbitkannya. Buku *De revolutionibus*, misalnya, didekasikan Copernicus untuk Paus Paulus III dengan sangkalan atas tuduhan bahwa buku itu bertentangan dengan Alkitab. Akan tetapi, reaksi tersebut tak terbendung lagi setelah karya Copernicus akhirnya diterbitkan. Gereja Katolik sendiri lewat Kongregasi Suci untuk Indeks (*The Sacred Congregation of the Index*) baru melarang peredaran buku *De revolutionibus* pada Maret 1616, tujuh dekade setelah buku itu diterbitkan, sebagai reaksi atas kontroversi Galileo.¹⁰

⁸ Michel-Pierre Lerner dan Jean-Pierre Verdet, "Copernicus," terj. James Evans, dalam *Cosmology: Historical, Literary, Philosophical, Religious, and Scientific Perspectives*, ed. Norriss S. Hetherington, (New York, NY: Garland, 1993), 153.

⁹ Lerner dan Verdet, "Copernicus," 155.

¹⁰ Lerner dan Verdet, "Copernicus," 166, 173.

Terdapat suatu kisah menarik seputar reaksi atas pemikiran Copernicus. Kisah ini berkenaan dengan polemik kata pengantar buku *De revolutionibus*. Dalam pengantar tersebut, dikatakan bahwa teori heliosentris Copernicus hendaknya cukup dianggap sebagai hipotesis matematika yang lebih mudah untuk digunakan saja, alih-alih diterima sebagai suatu deskripsi nyata tentang dunia ini beserta gerakannya. Banyak pembaca mengira itu tulisan Copernicus sendiri sehingga akibatnya pemikiran Copernicus sempat dianggap tidak serius. Ternyata baru belakangan diketahui (pertama kali oleh Johannes Kepler) bahwa pengantar itu ditulis oleh seorang teolog Protestan bernama Andreas Osiander tanpa dibubuhi nama. Konon Osiander melakukan itu demi menyelamatkan karya Copernicus tersebut dari tuduhan sesat atau bidah akibat potensi ketidaksesuaiannya dengan paham teologi Gereja.¹¹

Meskipun sempat muncul sedikit polemik tersebut, paham kosmologi baru Copernicus (Copernicanisme) tersebut segera memantik antusiasme banyak ilmuwan untuk mengembangkannya. Kita dapat menyebut beberapa tokoh Copernicanisme yang termasyhur, di antaranya Thomas Digges, Galileo Galilei, Georg Joachim Rheticus, Johannes Kepler, dan tentu saja Giordano Bruno yang sekarang akan kita cermati pemikirannya.

Pandangan Kosmologi Giordano Bruno

Setidaknya terdapat tiga poin modifikasi terhadap pemikiran Copernicus yang dilakukan Giordano Bruno, yakni: a) pelipatgandaan dunia di mana tiap bintang menjadi matahari yang dikelilingi planet-planetnya sendiri, b) homogenisasi benda-benda langit di mana bintang tak lagi berbeda dari bumi dalam hal komposisi unsur-unsurnya, dan c) alam semesta ananta yang dihiasi dengan dunia-dunia yang tak terhitung jumlahnya tanpa ada yang dapat diklaim sebagai pusatnya.¹²

Teori kosmologi Copernicus yang menggeser bumi dari pusat alam semesta menjadi hanya salah satu komponennya saja dan menaruh matahari sebagai pusatnya seolah membuka ruang bagi kosmolog untuk berspekulasi tentang implikasi-implikasi teori tersebut serta mengembangkannya menjadi pandangan yang belum pernah terpikirkan sebelumnya. Spekulasi filosofis Bruno yang *pertama* adalah terdapat banyak “bumi” seperti bumi tempat kita tinggal, banyak “matahari” sebagaimana matahari yang menyinari bumi setiap hari, sehingga terdapat banyak dunia di alam semesta ini.

Melalui tokoh Philotheo dalam bukunya, *On the Infinite Universe and Worlds*, Bruno mengemukakan pandangannya, “Adanya benda langit, bintang, planet, matahari, dan bumi yang tak terhitung jumlahnya dapat kita persepsikan secara rasional dan ketidakterbatasan jumlah (benda-benda) tersebut dapat kita simpulkan dari penggunaan akal budi kita.”¹³ Selain itu, masih dalam buku yang sama, Bruno juga menulis: “Maka, terdapat matahari yang tak terhitung jumlahnya, dan bumi-bumi yang tidak terbatas jumlahnya mengelilingi matahari-matahari itu, sebagaimana tujuh planet di dekat kita, yang dapat kita amati peredarannya, mengelilingi matahari.”¹⁴ Dari apa yang disampaikan Bruno tersebut, kita dapat mengategorikan pandangan Bruno sebagai Teori Dunia Jamak (*Many-Worlds Theory*).

Jika dilihat sepintas, pandangan kosmologi Bruno itu sangat mirip dengan pandangan jagat banyak (*multiverse*) kontemporer yang sedang ramai dibicarakan sejak akhir abad ke-20. Akan tetapi, teori tersebut tentu saja tidak diperoleh Bruno dari observasi ilmiah ketat sebagaimana sekarang ini. Teori Bruno itu murni spekulatif, hasil dari imajinasi dan

¹¹ Dava Sobel, *A More Perfect Heaven: How Copernicus Revolutionized the Cosmos*, (New York, NY: Walker & Company, 2011), 188.

¹² Lerner dan Gosselin, “Giordano,” 88-90.

¹³ George Gale, “Multiple Universe,” dalam *Cosmology: Historical, Literary, Philosophical, Religious, and Scientific Perspectives*, ed. Norriss S. Hetherington, (New York, NY: Garland, 1993), 535.

¹⁴ Sebagaimana dikutip dalam Helge Kragh, *Conceptions of Cosmos: From Myths to the Accelerating Universe: A History of Cosmology*, (Oxford: Oxford University Press, 2007), 58.

kontemplasinya yang erat kaitannya pula dengan unsur-unsur mistis. Kragh secara cukup tajam menyebut teori Bruno itu “sungguh kekurangan bukti observasi dan penjelasan apapun, tidak disiplin, tidak didasari pemahaman yang memadai atas sistem Copernican dan bahkan teori Copernicus itu sendiri disalahpahami.”¹⁵ Oleh sebab itu, Kragh dan beberapa ilmuwan lainnya bahkan sampai merasa perlu mengeksklusikan Bruno dari kategori ilmuwan Copernicanisme.

Kedua, pokok pemikiran kosmologi Bruno selanjutnya terkait dengan teori Copernicus yang menghapus unsur eter sebagai unsur penyusun wilayah supra-lunar. Bruno menyetujui teori Copernicus tersebut sehingga tidak ada perbedaan antara bumi dan benda-benda langit lainnya. Akan tetapi, Bruno melangkah lebih jauh ketimbang Copernicus dengan mengatakan bahwa bintang-bintang pun memiliki unsur penyusun yang sama dengan bumi. Bruno juga secara longgar menyamakan begitu saja bintang, planet, komet, dan semua benda langit lainnya. Jika demikian, maka kehidupan mungkin tidak hanya ada di bumi ini saja, tetapi sangat mungkin ada di benda-benda langit lainnya. Itulah mengapa Bruno juga mempercayai adanya manusia yang hidup di planet atau bintang lain.¹⁶

Ketiga, Bruno juga meneruskan teori Copernicus bahwa luas alam semesta tidak sesempit yang dibayangkan Aristoteles-Ptolemeus. Jika Copernicus masih menaruh *firmamentum* sebagai batas alam semesta, Bruno menghilangkan batas itu. Bruno menggambarkan demikian, “Ada satu ruang tunggal sebagai keseluruhan, ... di dalamnya ada dunia-dunia yang tidak terhitung jumlahnya seperti bumi ini di mana kita hidup dan tumbuh; ruang itu kita sebut ananta.”¹⁷ Alam semesta ini ananta menurut Bruno.

Konsekuensinya, tidak ada pusat bagi alam semesta. Sesuatu yang ananta tidak masuk akal jika mempunyai pusat. Pusat hanyalah kategori yang mungkin dibuat ketika ada batas tertentu. Oleh sebab itu, matahari hanya menjadi pusat bagi “dunia” tata surya saja. Begitu pula “matahari” lain hanya menjadi pusat di dunianya sendiri.

Hal yang tak kalah menarik dibahas adalah dasar rasional kosmologi Bruno. Dia mengklaim bahwa mengada (*being*) dan bereksistensi (*existence*) adalah lebih baik daripada tiada dan tidak bereksistensi. Demikian pula satu lebih baik daripada kosong, banyak lebih baik daripada satu, dan ananta (tak terhingga) lebih baik daripada anta (terhingga). Oleh karena itu, alam semesta yang sempurna seharusnya mengandung dunia-dunia yang tak terhingga di dalam dirinya. Sebaliknya, bagi Bruno jika keanantaan tersebut tidak ada/eksis, itu adalah alam semesta yang buruk. Tuhan yang Mahabaik tentu tidak mungkin menciptakan sesuatu yang buruk. Dengan demikian, alam semesta ananta niscaya ada eksis sebagai ciptaan Tuhan yang Mahabaik. Lagipula, menurut Bruno dunia jamak secara intuitif rasa-rasanya lebih pantas (*fitting*) ketimbang hanya ada satu dunia.¹⁸

Demikianlah Giordano Bruno membawa teori kosmologi Copernicus lebih jauh dan menyuntiknya dengan fantasi dan imajinasi “liar” tentang alam semesta ananta. Selanjutnya kita akan mencermati skandal pengadilan dan eksekusi mati Giordano Bruno oleh Gereja Katolik. Pertanyaan besar yang hendak dijawab pada bagian ini adalah mengapa Bruno dihukum bakar oleh Gereja? Apakah alasannya karena Bruno sungguh mempercayai pemikiran Copernicus yang notabene bertentangan dengan paham geosentrisme yang dipercaya Gereja? Benarkah hanya itu satu-satunya alasan Gereja mengeksekusi Bruno atau adakah alasan lainnya?

¹⁵ Kragh, *Conceptions*, 57-58.

¹⁶ Kragh, *Conceptions*, 58.

¹⁷ Bruno, sebagaimana dikutip oleh Joseph Silk, *The Infinite Cosmos: Questions from the Frontiers of Cosmology*, (Oxford: Oxford University Press, 2006), 181.

¹⁸ Gale, “Multiple,” 535. Bdk. Edward Harrison, *Cosmology: The Science of the Universe* Edisi Kedua, (Cambridge: Cambridge University Press, 2000), 40.

Skandal Eksekusi Bruno: Karena Copernicanisme?

Lawrence S. Lerner dan Edward A. Gosselin mengajukan tesis yang berbeda dari beberapa penulis sejarah kosmologi yang memandang eksekusi mati Giordano Bruno disebabkan oleh keyakinannya pada Copernicanisme.¹⁹ Lerner dan Gosselin melihat bahwa Bruno dieksekusi karena dianggap sesat terkait dengan unsur-unsur Protestantisme yang mewarnai pemikirannya. Ini tentu menjadi ancaman bagi Gereja Katolik yang pada saat itu sedang gencar-gencarnya melawan Protestantisme yang berpotensi mengikis hegemoni dan kekuasaan temporalnya. Menurut Lerner dan Gosselin, alangkah lebih tepat jika Bruno dipandang sebagai korban perselisihan Katolik dan Protestan alih-alih tumbal sengketa agama dan sains.²⁰ Pandangan tersebut diikuti pula oleh Helge Kragh dalam *Conceptions of Cosmos*.²¹ Di samping itu, ada pandangan yang sedikit berbeda dari Frances A. Yates. Menurutnya, Bruno dieksekusi lebih karena ia mengikuti aliran sesat Hermetisme dan terlibat dalam ilmu sihir.²²

Saya agak sepakat dengan tesis Lerner dan Gosselin tersebut, lebih-lebih jika kita mengikuti proses pengadilan Bruno oleh Inkuisisi serta mencermati surat dakwaan yang ditujukan kepadanya. Maurice A. Finocchiaro, akademisi yang melakukan penelitian mendalam tentang hal tersebut, tidak menemukan adanya unsur teori Copernicus yang secara eksplisit dijadikan dasar penahanan atau pendakwaan Bruno oleh Inkuisisi. Delapan pokok dakwaan Bruno lebih menyangkut ajaran teologi Katolik, seperti transubstansiasi Tubuh dan Darah Kristus, penghormatan kepada Bunda Maria, konsep Trinitas, dan keallahan serta inkarnasi Yesus. Bruno menolak untuk menarik delapan poin tersebut karena merasa tidak ada yang sesat dengan semua itu. Maka, Inkuisisi memutuskan untuk memvonisnya sebagai "bidah yang tidak terampuni, keras kepala, dan khianat".²³

Kendati demikian, Finocchiaro mengajukan pendapat yang menurut saya lebih moderat tentang kasus eksekusi Bruno tersebut. Memang benar bahwa dari bukti pengadilan tidak ditemukan keterangan bahwa Inkuisisi mendakwa Bruno karena keyakinannya pada teori Copernicus yang terlarang itu. Akan tetapi, di balik pokok-pokok dakwaan yang dikenakan pada Bruno, terkandung pandangan filsafat dan teologinya, tak terkecuali pandangan kosmologi Copernicanisme yang sudah dia kembangkan. Fakta bahwa keengganan Bruno mengakui dan menarik pokok dakwaan tersebut sebagai ajaran sesat dijadikan dasar vonis Inkuisisi terhadapnya menyiratkan sikap Gereja yang menolak pandangan filsafat Bruno.²⁴

Itulah mengapa sebaiknya tidak dikatakan bahwa Bruno dieksekusi melulu karena pandangannya yang sesat secara teologis, entah karena dekat dengan aliran spiritual Hermetisme yang misterius atau akibat persinggungannya dengan ajaran Protestan yang amat dimusuhi Gereja Katolik. Sebaliknya, hendaknya jangan pula diklaim bahwa Bruno dihukum bakar semata-mata karena persetujuannya pada teori Copernicus mengenai heliosentrisme yang bertentangan dengan keyakinan Gereja waktu itu tentang geosentrisme. Maka, menurut saya lebih tepat jika kita menganggap Bruno sebagai korban sengketa ideologis yang kompleks zaman itu, yakni antara teologi Katolik, Protestan, aliran mistik spiritual, filsafat, dan kosmologi.

Kasus Giordano Bruno di atas merupakan contoh sempurna untuk menjelaskan bagaimana iman/agama dan sains berelasi. Dari situ kita juga dapat mengambil pembelajaran tentang bagaimana semestinya dua bidang kehidupan yang sama pentingnya itu berhubungan

¹⁹ Pandangan yang disanggah Lerner dan Gosselin itu salah satunya termuat dalam Harrison, *Cosmology*, 39-40.

²⁰ Lerner dan Gosselin, "Giordano," 91-92.

²¹ Kragh, *Conceptions*, 57.

²² Yates, *Giordano*, 355.

²³ Maurice A. Finocchiaro, "Philosophy versus Religion and Science versus Religion: the Trials of Bruno and Galileo," dalam *Giordano Bruno: Philosopher of the Renaissance*, ed. Hilary Gatti, (New York, NY: Routledge, 2016), 55-65.

²⁴ Finocchiaro, "Philosophy," 78-82.

dan berdialog agar menghasilkan manfaat alih-alih mudarat.

Mungkinkah Agama dan Sains Bersatu Padu?

Menurut Ian Barbour, terdapat empat tipologi perjumpaan antara agama dan sains: a) saling berkonflik, b) berjalan pada jalurnya sendiri-sendiri, c) membangun dialog, dan d) mengupayakan integrasi.²⁵ Kasus Giordano Bruno masih menunjukkan adanya konflik antara agama dan sains, walaupun tidak sangat kental dan dominan. Hubungan konflikktual semacam itu terbukti tidak membawa manfaat satu sama lain, baik bagi kemanusiaan maupun kehidupan secara luas. Sebaliknya jika agama dan sains saling berdialog, apalagi mengupayakan terciptanya integrasi, dapat dibayangkan dampak positif yang dihasilkannya tentu akan lebih kentara.

Meskipun demikian, kita harus tetap waspada, dalam realitas sejarah, agama pernah digunakan oleh oknum tidak bertanggung jawab untuk menyingkirkan pihak lain yang tidak mereka kehendaki atau mereka anggap musuh. Untuk kepentingan ini pun, sains terbukti dapat digunakan sebagai sarana yang efektif. Terorisme atas dasar agama adalah contoh perkawinan agama dan turunan dari sains yang justru berdampak buruk.

Oleh sebab itu, menurut saya baik sains maupun agama perlu dilengkapi dengan kriteria-kriteria berikut. Dalam konteks dialog dan integrasi, sains perlu rendah hati mengakui adanya misteri yang tidak dapat dijangkau oleh metode ilmiah. Lubang gelap tersebut tidak lantas buru-buru diserahkan kepada agama, tetapi tetap harus diupayakan sedemikian rupa agar terang benderang. Sebaliknya, agama juga perlu menahan diri untuk tidak mudah mengklaim temuan sains sebagai ajaran mereka. Kecenderungan seperti itu dapat membuat agama tidak lentur dan terbuka pada perkembangan sains yang dinamis.

Kemudian dalam rangka mewujudkan kebaikan bagi kemanusiaan maupun kehidupan secara luas, agama sebaiknya dijaga supaya bebas dari kepentingan pihak tertentu yang ingin memanfaatkannya secara sempit. Agama juga semestinya jangan dicampuri otoritas politik duniawi karena itu tidak selaras dengan hakikatnya yang spiritual. Sementara itu, sains juga seharusnya tidak dipahami sebagai bidang yang serba bebas nilai. Sebab pada akhirnya, sains bukanlah melulu diarahkan untuk dirinya sendiri, melainkan untuk tujuan baik yang lebih agung, yakni kehidupan dan kelestarian seluruh alam semesta.

KESIMPULAN

Artikel ini menjawab pertanyaan utama terkait sejauh mana agama dan sains dapat berdialog secara produktif dengan menyoroiti kasus Giordano Bruno. Kesimpulan utamanya adalah bahwa eksekusi Bruno bukan hanya akibat konflik agama dan sains, tetapi juga melibatkan perbedaan teologis dan filsafat Hermetik yang mengancam otoritas Gereja Katolik. Argumentasi utama yang diusung adalah bahwa pandangan kosmologi Bruno tentang alam semesta yang tak terbatas dan dunia jamak, meski revolusioner, juga dipengaruhi oleh spekulasi filosofis dan mistis, sehingga menempatkannya di persimpangan antara inovasi ilmiah dan kontroversi teologis.

Melalui analisis kritis, tulisan ini menunjukkan bahwa konflik antara iman dan pengetahuan dapat dihindari jika kedua pihak mengadopsi dialog konstruktif dan menghindari dominasi otoritas satu atas yang lain. Pemahaman kritis atas persoalan ini menegaskan perlunya pendekatan yang saling menghormati antara agama dan sains, di mana keduanya dapat saling melengkapi untuk mendorong kemajuan manusia tanpa mengorbankan nilai-nilai spiritual maupun intelektual. Kasus Bruno menjadi pengingat bahwa konflik destruktif dapat diubah menjadi integrasi yang bermanfaat jika dialog dilakukan dengan pendekatan multidisipliner

²⁵ Helen De Cruz, "Religion and Science," *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2019 Edition), ed. Edward N. Zalta, <https://plato.stanford.edu/archives/sum2019/entries/religion-science/> (diakses 10 Desember 2019, 12.10 WIB).

dan reflektif.

DAFTAR PUSTAKA

- De Cruz, Helen. "Religion and Science," *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2019 Edition). Disunting oleh Edward N. Zalta. <https://plato.stanford.edu/archives/sum2019/entries/religion-science/> (diakses 10 Desember 2019, 12.10 WIB).
- Finocchiaro, Maurice A. "Philosophy versus Religion and Science versus Religion: the Trials of Bruno and Galileo," dalam *Giordano Bruno: Philosopher of the Renaissance*. Disunting oleh Hilary Gatti. New York, NY: Routledge, 2016, 55-82.
- Gale, George. "Multiple Universe," dalam *Cosmology: Historical, Literary, Philosophical, Religious, and Scientific Perspectives*. Disunting oleh Norriss S. Hetherington. New York, NY: Garland, 1993, 533-545.
- Gardner, Martin. "The Hermit Scientist." *The Antioch Review* 74, no. 3 (2016): 545–55. <https://doi.org/10.7723/antiochreview.74.3.0545>.
- Harrison, Edward. *Cosmology: The Science of the Universe* Edisi Kedua. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- Kragh, Helge. *Conceptions of Cosmos: From Myths to the Accelerating Universe: A History of Cosmology*. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- Lerner, Lawrence S. dan Edward A. Gosselin. "Giordano Bruno," dalam *Scientific American* vol. 228, no. 4 (April 1973), 86-94.
- Lerner, Lawrence S., dan Edward A. Gosselin. "Was Giordano Bruno a Scientist?: A Scientist's View." *American Journal of Physics* 41, no. 1 (1973): 24–38.
- Lerner, Michel-Pierre dan Jean-Pierre Verdet. "Copernicus," diterjemahkan oleh James Evans, dalam *Cosmology: Historical, Literary, Philosophical, Religious, and Scientific Perspectives*. Disunting oleh Norriss S. Hetherington. New York, NY: Garland, 1993, 147-173.
- Silk, Joseph. *The Infinite Cosmos: Questions from the Frontiers of Cosmology*. Oxford: Oxford University Press, 2006.
- Sobel, Dava. *A More Perfect Heaven: How Copernicus Revolutionized the Cosmos*. New York, NY: Walker & Company, 2011.
- Yates, Frances A. *Giordano Bruno and the Hermetic Tradition*. London: Routledge and Kegan Paul, 1964.