



# Euclid Sebagai Tokoh Aliran Humanis dalam Perkembangan Filsafat dan Pembelajaran Matematika

Lukmanul Akhsani<sup>a,\*</sup>, Rochmad<sup>b</sup>, Isnarto<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, 50237, Semarang, Indonesia

<sup>b,c</sup> Dosen Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, 50237, Semarang, Indonesia

\* Alamat Surel: [lukmanulakhsani@students.unnes.ac.id](mailto:lukmanulakhsani@students.unnes.ac.id)

## Abstrak

Euclid merupakan tokoh yang sangat berperan penting dalam filsafat matematika. Dia juga merupakan salah satu tokoh aliran humanis dalam perkembangan filsafat. Pengaruhnya dalam sejarah matematika cukup besar dalam sejarah matematika. Hal ini menjadi penting untuk mengkaji tokoh Euclid dalam perkembangan matematika. Artikel merupakan hasil penelitian kajian literatur. Artikel ini mendiskusikan tentang Aliran Humanis dalam Filsafat, biografi Euclid yang merupakan tokoh penting dalam aliran humanis, dan prinsip-prinsip penalaran Euclid. Postulat Euclid yang banyak dikembangkan oleh ilmuwan-ilmuan setelahnya.

## Kata kunci:

Euclid, Humanis, Filsafat, Pendidikan, Matematika

© 2022 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

## 1. Pendahuluan

Humanisme merupakan aliran filsafat yang mengedepankan nilai dan kedudukan manusia. Humanis adalah orang yang menginginkan dan berusaha mewujudkan hidup yang lebih baik berdasarkan asas perikemanusiaan serta mengabdikan diri untuk kepentingan sesama umat manusia. Seorang humanis merupakan seseorang yang percaya bahwa cara memahami kehidupan dapat dipahami melalui pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman dan akal. Menurut para humanis kebenaran yang harus diakui untuk mendapatkan pemahaman yang berarti tentang bagaimana dunia bekerja. Guna memahami sepenuhnya apa itu humanis, sebelumnya perlu dipahami pula apa itu humanisme yang menjadi pegangan para humanis. Sejarah humanisme tidak lepas dari *renaissance* dimana orang-orang bersemangat dan berlomba untuk mengkaji kembali peradaban Yunani dan Romawi Kuno yang memiliki kesan intelektualitas manusia kuno (Wijaya, et al. 2017) Pendidikan sebagai proses yang memanusiakan manusia guna mengembangkan potensi yang ada pada diri manusia itu sendiri.

Salah satu tokoh humanis terkenal dalam matematika yaitu Euclid. Pandangannya dalam filsafat matematika sangat berpengaruh sekali dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Namun tidak banyak referensi tentang Euclid. Kota kelahiran, dimana dia dibesarkan dan tentang kematiannya pun hampir dibuang tidak ada. Euclid bahkan dijuluki sebagai bapak geometri. Namun demikian, catatan sejarah tentangnya sangat minim (Nugraheni, et al. 2021).

Euclid dikenal dengan karyanya mengenai ilmu ukur dalam bukunya yang berjudul *The Elements*. Elemen Geometri Euclid adalah salah satu sumber mata air matematika dan budaya. Ditulis sekitar 300 SM, telah melakukan perjalanan secara luas selama berabad-abad, menghasilkan ide-ide baru yang tak terhitung jumlahnya dan menginspirasi tokoh-tokoh seperti Isaac Newton, Bertrand Russell, Abraham Lincoln, dan Albert Einstein (Wardhaugh, B. 2021). Lima postulat yang menjadi landasan dari semua teorema yang ditemukannya. merupakan landasan teori tentang kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang yang sampai saat ini masih digunakan. Euclid menulis 13 jilid buku tentang geometri yang berisi

To cite this article:

Akhsani, L., Rochmad, & Isnarto. (2022). Euclid Sebagai Tokoh Aliran Humanis dalam Perkembangan Filsafat Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 5*, 158-161

aksioma atau pernyataan-pernyataan sederhana dan membangun tentang dalil geometri berdasarkan aksioma tersebut. Contoh dari aksiomanya adalah “ada satu dan hanya satu garis lurus, dimana garis lurus tersebut melewati dua titik”. teks Euclid melakukan perjalanan dari zaman kuno ke Renaisans, memperkenalkan beberapa dari banyak pembaca, penyalin, dan editor yang meninggalkan jejak mereka pada Elemen sebelum menyerahkannya (Wardhaugh, B. 2021).

## 2. Pembahasan

Salah satu aliran yang sangat terkenal adalah aliran humanis. Humanisme adalah tradisi intelektual lama yang didedikasikan kesempurnaan moral, estetika, dan sosial (Montanye, J. A. 2020). Humanisme berasal dari bahasa Latin *humanus* dan mempunyai akar kata *homo* yang berarti manusia, *Humanus* berarti sifat manusiawi atau sesuai dengan kodrat manusia, Humanisme diartikan sebagai paham yang menjunjung tinggi nilai dan martabat manusia (Jamhuri, M. 2018). Ada banyak tokoh aliran humanis yaitu Aristoteles, Euclid, John Locke, Jean Le Rond D’Alembert, David Hume (Nugraheni, *et all.* 2021).

Salah satu tokoh tersebut di atas adalah Euclid. Tidak banyak artikel yang membahas tentang Euclid. Jadi informasi tentang Euclid sangat minim. Euclid hidup pada masa sekitar 300 SM. Tidak banyak informasi tentang Euclid, yang pasti hidup pada zaman Ptolemaeus I (305-285 SM.). Matematika humanistik bukanlah hal baru dalam matematika, sebab para matematikawan terdahulu termasuk Euclid telah mengaitkan matematika dengan keindahan, kreativitas, atau imajinasi dalam matematika (Siswono, T. Y. E. 2007). Keindahan tersebut nampak pada buku dan postulat yang disampaikan oleh Euclid.

Buku Euclid yang berjudul *The Elements* terdiri dari 13 jilid. Buku tersebut meliputi bidang geometri, teori bilangan dan perbandingan (Nugraheni, *et all.* 2021). Buku pertama membahas proposisi dasar geometri bidang. Buku pertama ini mengkaji tiga kasus segitiga kongruen, berbagai teorema yang melibatkan garis sejajar, teorema tentang jumlah sudut dalam segitiga, dan teorema Pythagoras. Buku kedua membahas tentang interpretasi aljabar sederhana. Buku ketiga di dalamnya membahas tentang lingkaran dan sifat-sifatnya. Buku ketiga ini mengkaji tentang teorema tentang garis singgung dan sudut.

Selanjutnya, Buku keempat membahas poligon-poligon beraturan, keliling, dan lingkaran. Teori proposisi aritmatika dibahas pada buku kelima. buku keenam membahas penerapan proposisi dalam geometri bidang. Buku keenam juga berisi teorema gambar yang kongruen. Buku ketujuh membahas tentang bilangan yaitu tentang teori bilangan dasar. Buku kedelapan berisi deret geometri. Buku kesembilan membahas berbagai aplikasi hasil dari dua buku sebelumnya. Buku kesembilan membahas juga tentang teorema tentang bilangan prima tak terhingga dan jumlah deret geometris. Buku ke sepuluh membahas bilangan irasional. Buku ke sebelas sampai buku tiga belas sudah mulai masuk pada bangun ruang. Buku kesebelas membahas proposisi fundamental dari geometri tiga dimensi. Buku ke dua belas berisi volume kerucut, piramida, silinder, dan bola. Buku ketiga belas membahas bangun ruang platonik.

Ada 5 postulat Euclid yang terkenal. adapun postulat tersebut sebagai berikut (Wahyudin, 2013). Postulat pertama suatu garis lurus dapat ditarik dari sebarang titik ke sebarang titik lainnya. postulat kedua Suatu garis lurus terbatas dapat diperpanjang secara terus menerus pada suatu garis, postulat ketiga tentang lingkaran, Adapun postulat tersebut yaitu suatu lingkaran dapat digambarkan dengan sebarang pusat dan jari-jari. Selanjutnya, postulat keempat berbunyi semua sudut siku-siku adalah sama satu sama lainnya. Selanjutnya postulat yang sangat menarik perhatian para ahli yaitu postulat kelima yang berbunyi jika suatu garis lurus yang memotong dua garis lurus menghasilkan sudut-sudut dalam yang terletak pada sisi yang sama kurang dari dua sudut siku-siku, maka kedua garis lurus itu, jika diperpanjang tak terbatas bertemu pada sisi itu di mana terdapat sudut-sudut yang kurang dari dua sudut siku-siku.

Terlihat jelas postulat kelima berbeda dengan empat postulat sebelumnya. Akibat perbedaan ini, banyak upaya dilakukan untuk mencoba membuktikan yang postulat kelima menggunakan empat postulat sebelumnya. Satu upaya sebelumnya untuk ini dilakukan oleh Proclus (410–485), meskipun usahanya menghasilkan kegagalan, Proclus menemukan pernyataan yang setara untuk postulat kelima kemudian dikenal sebagai *Playfair’s Axiom*. Ia mengatakan: Diberikan sebuah garis dan sebuah titik yang tidak berada pada garis tersebut, adalah mungkin untuk menarik tepat satu garis yang melalui titik tersebut yang sejajar dengan garis (Marshall, D., & Scott, P. 2004).

Upaya pembuktian postulat kelima tidak berhenti. Pembuktian berikutnya dilakukan oleh Girolamo Saccheri pada tahun 1697. Ia menemukan pernyataan setara : jumlah sudut segitiga sama dengan dua sudut

siku-siku (Marshall, D., & Scott, P. 2004). Orang pertama yang memahami masalah postulat kelima adalah Gauss, Pada tahun 1817, setelah melihat masalah selama bertahun-tahun, dia telah menjadi yakin postulat kelima independen dari empat lainnya. Gauss kemudian mulai melihat konsekuensi dari geometri di mana postulat kelima itu belum tentu benar. Dia tidak pernah menerbitkan karyanya karena tekanan waktu.

Menurut Dewey teori pendidikan humanistik bertolak dari tiga teori filsafat, yaitu: pragmatisme, progresivisme dan eksistensialisme (Qodir, A. 2017). Pragmatisme Euclide ini terlihat jelas dari postulat yang banyak oleh ahli dicari kebenarannya dan buku dari Euclide yang sangat bermanfaat bagi perkembangan filsafat khususnya matematika. Sekarang perkembangan matematika terutama geometri sangat dipengaruhi oleh Euclid. Materi di sekolah dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi menggunakan teori atau pandangan dari Euclid.

Progresivisme Euclide terlihat dari postula kelima. Postulat kelima yang berkali-kali dicoba untuk dibuktikan ahli para ahli. Contoh yang dilakukan Proclus dan Girolamo Saccheri yang menemukan pernyataan setara dari postulat kelima. Hal ini menunjukkan bahwa lima postulat euclide mernagsang manusia untuk berkembang dan mempengaruhi lingkungan. Menurut Gutek, progresivisme modern menekankan bahwa manusia memiliki kemampuan untuk mengembangkan dan menyempurnakan lingkungannya dengan menerapkan kecerdasan yang dimilikinya dan metode ilmiah untuk menyelesaikan permasalahan yang timbul baik dalam kehidupan pribadi maupun kehidupan sosial (Fadlillah, M. 2018).

Filsuf eksistensial percaya bahwa setiap individu memiliki kebebasan untuk memilih tindakannya, untuk menentukan nasibnya sendiri atau bentuk keberadaannya, dan untuk bertanggung jawab atas pilihan dan keberadaannya sendiri (Mawardi, M. 2013). Eksistensialisme euclide sudah jelas. Hingga saat ini, Euclid dan teori-teorinya masih dikenal dan banyak sekali digunakan dalam ilmu matematika.

Euclid telah mempengaruhi perkembangan filsafat khususnya matematika. Pandangan Euclid memberikan rangsangan kepada orang lain untuk mencari kebenaran. Dalam pencarian kebenarannya, manusia menggunakan akal dan pikirannya. Hasil pandangannya akan dapat diterima jika secara akal atau logis dapat diterima juga. Humanisme adalah suatu pemikiran yang menjunjung tinggi nilai dan kedudukan manusia serta menjadikannya sebagai segala sesuatu (Hadi, S. 2012). Pembelajaran matematika yang memperhatikan sisi-sisi manusiawi siswa atau mahasiswa, yang dikenal dengan nama Pembelajaran Matematika yang Humanis, yang direkomendasikan untuk digunakan guru dan dosen mengembangkan karakter siswa atau mahasiswa (Widjajanti, D. B. 2012).

Dalam pembelajaran matematika baik di sekolah atau di universitas juga mulai berkembang. Agar para mahasiswa memahami geometri Euclid, adanya pengembangan media untuk mengajarkannya. Pengembangan media interaktif untuk mata kuliah geometri Euclid menggunakan visual basic berbasis program power point (Nursit, I. 2016). Penelitian lain ada yang bertujuan untuk mengetahui sifat-sifat dari daerah Euclid dan sifat-sifat dari ring Euclid. Penelitian tersebut membahas hubungan antara keduanya yakni sifat-sifat yang bisa dibawa dari daerah Euclid ke ring Euclid. Penelitian tersebut juga membahas penerapan algoritma euclid dalam penentuan faktor persekutuan terbesar dalam pembelajaran matematika (Dadi, O. 2016).

---

### 3. Simpulan

Euclid merupakan tokoh filsafat yang sangat berpengaruh. Pemikirannya tentang keilmuan matematika sangat bermanfaat dalam perkembangan filsafat matematika. Perlu kita kembangkan dengan baik. Pengembangan dapat dilakukan dalam kaitannya dengan pembelajaran. Bagaimana kita melaksanakan pembelajaran yang humanis seperti yang dilakukan oleh Euclid dalam mengungkapkan idenya yang merangsang orang lain untuk mengembangkan. Selain pandangannya dalam filsafat matematika yang sangat menarik untuk dibuktikan dan dikembangkan, pembelajaran matematika di sekolah atau universitas mengalami perkembangan. Baik dari segi materi yang diajarkan, namun juga inovasi pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan tiga teori filsafat Pendidikan humanistik yaitu pragmatisme, progresivisme dan eksistensialisme Euclid merupakan tokoh aliran humanistik dan terlihat jelas dari teori-teorinya yang sangat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan matematika. Nama Euclid selalu bersinar hingga saat ini. Pembelajaran matematika, terutama pada materi geometri sangat dipengaruhi oleh teori Euclid. Euclid sudah menunjukkan keilmuannya melalui buku *The Elements* dan

lima postulatnya yang merangsang para ahli untuk mengembangkan dan membuktikan demi perkembangan keilmuan.

---

### Daftar Pustaka

- Wijaya, D. N., Mashuri, M., & Nafi'ah, U. (2017). Humanisme menurut Niccolo Machiavelli. *Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran IPS*, 2(2), 1-8.
- Nugraheni, N., Rochmad, R., & Isnarto, I. (2021, February). Aliran Humanis dalam Filsafat Matematika. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 4, pp. 393-396).
- Wardhaugh, B. (2021). Encounters with Euclid. In *Encounters with Euclid*. Princeton University Press.
- Montanye, J. A. (2020). Humanism: Progressive Philosophy at Odds with Itself. *Journal of Libertarian Studies*, 24(1), 42-72.
- Jamhuri, M. (2018). Humanisme sebagai nilai pendekatan yang efektif dalam pembelajaran dan bersikap, Perspektif multikulturalisme Di universitas yudharta pasuruan. *Jurnal Al-Murabbi*, 3(2), 317-334.
- Siswono, T. Y. E. (2007). Pembelajaran matematika humanistik yang mengembangkan kreativitas siswa. *Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma*, 1-16.
- Wahyudin, 2013. *Hakikat, Sejarah, dan Filsafat Matematika*.
- Marshall, D., & Scott, P. (2004). A Brief History of Non-euclidean Geometry. *Australian Mathematics Teacher, The*, 60(3), 2-4.
- Qodir, A. (2017). Teori Belajar Humanistik Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan*, 4(2). M. Fadlillah, "ALIRAN PROGRESIVISME DALAM PENDIDIKAN DI INDONESIA M . Fadlillah Universitas Muhammadiyah Ponorogo Email : fadly\_ok@yahoo.co.id," *Dimendi Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 5, no. 1, pp. 17–24, 2017.
- Fadlillah, M. (2018). Aliran progresivisme dalam pendidikan di Indonesia. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 17-24.
- Mawardi, M. (2013). Keragu-raguan terhadap Agama: Wacana Humanisme dan Eksistensialisme. *Substantia: Jurnal Ilmu-Ilmu Ushuluddin*, 15(2), 279-287.
- Hadi, S. (2012). Konsep humanisme Yunani Kuno dan perkembangannya dalam sejarah pemikiran filsafat. *Jurnal Filsafat*, 22(2).
- Widjajanti, D. B. (2012) PEMBELAJARAN MATEMATIKA YANG HUMANIS: MEMBANGUN KARAKTER GURU, KARAKTER SISWA, DAN KARAKTER BANGSA.,” *core.ac.uk*. pp. 19–28.
- Nursit, I. (2016). Pengembangan multimedia interaktif berbasis power point (macro-enabled) pada mata kuliah geometri euclid dalam pembelajaran matematika. *Media Pendidikan Matematika*, 4(1), 41-49.
- DADI, O. (2016). *DARI DAERAH EUCLID KE RING EUCLID (UNTUK PENGAYAAN PENGETAHUAN GURU DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA)* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).