

Aliran-Aliran pada Periode Krisis dalam Filsafat Matematika: Sebuah Kajian Teori

Arie Wahyuni^{1*}, Rochmad², Isnarto², dan Destia Wahyu Hidayati¹

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Ivvet, Semarang, Indonesia

² Universitas Negeri Semarang

*Penulis Korespondensi: ariewahyuni20@gmail.com

Abstract. One of the complex thought in terms of issues regarding the foundation and knowledge of mathematics we can call the philosophy of mathematics. The philosophy of mathematics has both coherent and conceptual properties. By having these two characteristics, the philosophy of mathematics has functions that are ordered and directed to the basic concepts they have. Mathematical philosophy has several periods, one of which is the crisis period. In this crisis period, there are schools of philosophy that need to be studied. So this article discusses the currents in the crisis period in the philosophy of mathematics.

Keywords: streams, crisis period, philosophy of mathematics

1. Pendahuluan

Filsafat memiliki arti tersendiri yaitu cinta dan kebijaksanaan yang bahasa Yunani nya adalah *philein* dan *shopia*. Pada hakikat pengetahuan, filsafat merupakan ilmu pengetahuan yang paling dasar. Ilmu pengetahuan yang bersifat memberikan suatu rumusan dari hasil pemikiran (Atmaja, 2020). Menurut Prabowo (2009), filsafat matematika dapat diartikan bahwa ilmu yang tidak ada kaitannya dengan matematika. Filsafat matematika merupakan hal yang diartikan berhubungan dengan pemikiran-pemikiran, salah satunya pemikiran yang terarah, dimana matematika menjadi ilmu pokok yang perlu dicermati dan perlu perhatian. Pemikiran reflektif dapat menghubungkan pengetahuan yang didapat dengan pengetahuan sebelumnya. Filsafat dapat membantu pemikiran yang logis, kritis, dan reflektif (Sandang, 2013).

Filsafat matematika memiliki sifat pragmatik-eklektik, artinya hal yang berhubungan dengan para ahli bahasa yang dikaitkan dengan ilmu matematika. Pengembangan filsafat matematika dimulai dari isu-isu eksternal dengan menggunakan pendekatan budaya (Parnabhakti & Ulfa, 2020). Pada tahap filsafat matematika berkembang dapat diartikan bahwa filsafat matematika bagian dari ilmu matematika yang mendalam.

Empat hal yang terdapat pada filsafat yaitu apa, bagaimana, kemana dan mengapa (Ginting & Situmorang, 2008; Anwar, 2015; Susanto, 2021). Pada pertanyaan bagaimana mengarah kedalam arti yang lebih luas deskriptifnya sehingga dapat diarahkan pada jawaban yang multivariat. Pada pertanyaan mengapa mengarah kedalam yang dimaksudkan atau yang diinginkan. Pada pertanyaan kemana dapat diartikan tempat tujuan yang akan dicapai. Pada pertanyaan apakah, dalam hal ini masih memiliki sifat bertanya-tanya atau keraguan.

Filsafat matematika adalah refleksi ilmu matematika dari yang telah ditanyakan dan dijawab pada soal matematika (Sinaga et al., 2021). Filsafat matematika sebagai fenomena atau aktivitas sosial manusia (Siskawati et al., 2021). Menurut Nugraheni et al (2021), filsafat matematika sebagai pemikiran reflektif agar memperjelas komponen-komponen dalam pendidikan matematika. Filsafat matematika merupakan filsafat dimana didalam nya menjelaskan dan menerangkan beberapa aturan dan sifat matematika (Mahendrawan et al., 2021). Dari pendapat-pendapat para peneliti diatas, dapat disimpulkan bahwa filsafat matematika merupakan cabang ilmu yang menjelaskan sifat matematika dimana sebagai fenomena atau aktivitas sosial manusia itu sendiri, dan sebagai pemikiran refleksi ilmu matematika yang memeperjelaskan komponen-komponen dalam pendidikan matematika.

Aliran-aliran yang mencoba menyusun teori pengetahuan filsafat matematika pada periode krisis terdiri dari platonisme, formalism, dan intusionisme. Tiga aliran itu sangat erat hubungannya dengan filsafat matematika pada periode krisis.

2. Metode

Studi kepustakaan merupakan jenis penelitian yang dilakukan peneliti. Pendekatan yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Abdussamad (2021) mengatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang memiliki sifat deskripsi. Pada penelitian ini menggunakan studi kepustakaan yang berupa literatur-literatur yang terdapat pada kajian kepustakaan serta sumber-sumber yang lain.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada abad ke-19, geometri dianggap oleh semua orang jenis matematika sebagai cabang pengetahuan yang paling diandalkan serta analisis mendapatkan makna dengan geometri. Filsafat matematika memiliki sifat pragmatik-elektrik, artinya perbedaan aliran filsafat diselesaikan dengan perang pena, polemic dan berwacana. Aliran-aliran yang mencoba Menyusun teori pengetahuan filsafat matematika pada periode krisis terdiri dari platonisme, formalism, dan intusionisme. Untuk memahami periode itu, lihat apa yang terjadi sebelum dan sesudahnya. Dua untaian sejarah harus diikuti, filsafat matematika dan matematika itu sendiri. Dalam diskusi tentang fondasi, tiga dogma disajikan: platonisme, formalism, dan intusionisme. Dalam hubungan matematika dan filsafat memiliki beberapa aliran-aliran diantaranya:

3.1. Platonisme

Platonisme merupakan salah satu aliran filsafat matematika yang mengarah pada objektif. Platonisme tidak dapat menjelaskan bagaimana para ahli matematika dapat masuk kedalam pengetahuan. Platonisme tidak dapat menjelaskan dengan jelas tentang arti dari matematika secara internal atau eksternal.

Aliran Platonisme ini memiliki pandangan yang khusus dalam objek matematika dikarenakan pencarian matematika dapat menggunakan dengan proses dalam hal pencarian dan pembuktian. Aliran platonisme memiliki pandangan khusus dalam hal ilmu pengetahuan matematika, dimana ilmu tersebut dalam mengukur dan membuktikan objek-objek yang jelas.

Gottlob Frege merupakan salah satu ahli yang pada aliran platonisme ini dimana menurut Gottlob Frege ilmu matematika itu benar dikarenakan objek-objek yang ditunjukkan pada matematika tidak mengandung abstrak sehingga pada matematika ini dapat dihitung dengan jelas. Menurut Frege bahwa para ahli matematika pada aliran platonisme ini perlu dikembangkan agar objek-objek yang abstrak agar menjadi objek-objek yang jelas dalam filsafat matematika.

3.2. Formalism

Aliran formalism dikenal pada abad ke-19, pada abad ini saling berhubungan dengan aliran positivisme dimana salah satu aliran yang berkaitan dengan karya sastra, sosiologi, psikologi dan filsafat. Menurut Holub (2004), aliran formalisme merupakan aliran yang memiliki pendapat para paradigma merupakan pendapat yang mengarah pada ilmu matematika.

Salah satu aliran yang memiliki karakteristik lebih tinggi dibandingkan karakteristik yang lain adalah aliran formalisme. Hal tersebut dapat dilihat pada pendapat para ilmuwan dimana para ilmuwan memandang matematika merupakan ilmu yang dapat diarahkan kedalam bentuk permainan yang mengenalkan rumus-rumus dan simbol-simbol matematika.

3.3. Intuisionisme

Pada era Plotinus dalam aliran intuisionisme memiliki beberapa tokoh-tokoh yang mengikuti aliran ini, sehingga pada aliran ini ada yang disebut sebagai bapak filsafat intuisionisme yaitu Henri Bergson. Aliran filsafat yang telah mencapai tujuan ilmu pengetahuan dan dikaitkan dengan masalah intuisi filsafat diartikan hal tersebut intuisionisme.

Intuisionisme muncul dan ada jika didalam pikiran manusia memiliki intuisi yang sangat jelas dimana ilmu matematika memunculkan simbol-simbol didalam pikiran manusia sehingga gambaran pada pemikiran manusia tampak jelas pada aliran intuisionisme, hal ini mengakibatkan bahwa intuisi muncul dikarenakan pemikiran manusia bekerja dan menyerap pengetahuan intuisi dalam pemikiran manusia.

4. Penutup

Hubungan antara matematika dan filsafat sangat erat hubungannya dan sangat satu kesatuan, dimana matematika mengarahkan pada pemikiran manusia yang memunculkan simbol-simbol dengan jelas kedalam ilmu filsafat. Filusuf Yunani sangat menginspirasi tentang ilmu matematika untuk mendeskripsikan pemikiran filsafat. Matematika dan filsafat memiliki hubungan tentang memunculkan ilmu pengetahuan baru.

Munculnya aliran platonisme dapat dipengaruhi tentang objektif matematika yang nyata dimana aliran ini sangat mempengaruhi pembelajaran matematika dimana proses pembelajaran matematika sangat berpengaruh dalam dunia filsafat matematika.

Munculnya aliran formalisme dapat dipaksakan dengan pola pikir yang dimiliki manusia sehingga pada aliran formalisme ini ilmu matematika perlu diterapkan dengan pemunculan objek-objek yang nyata sehingga tidak berupa abstrak.

Munculnya aliran intuisionisme sangat erat hubungannya dengan pembelajaran matematika mengenai tanda-tanda dan simbol-simbol dalam pemikiran manusia dimana lebih mengutamakan panca indra dalam filsafat matematika.

Daftar Pustaka

- Abdussamad, H. Z., & SIK, M. S. (2021). Metode Penelitian Kualitatif. CV. Syakir Media Press.
- Anwar, M. (2015). Filsafat pendidikan. Jakarta: Kencana.
- Atmaja, I. M. D. (2020). Filsafat ilmu sebagai pembentuk karakteristik pengembangan media pembelajaran matematika. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 10(1).
- Ginting, P., & Situmorang, S. H. (2008). Filsafat Ilmu dan Metode Riset. Terbitan Pertaman. Medan USU Press.
- Gunawan, I. (2022). Metode Penelitian Kualitatif: teori dan praktik. Bumi Aksara.
- Holub, D. J., & Holub, B. J. (2004). Omega-3 fatty acids from fish oils and cardiovascular disease. *Molecular and cellular biochemistry*, 263(1), 217-225.
- Mahendrawan, E., Yanuarti, M., & Asmarawati, E. (2021). Kritik Terhadap Kemutlakan Filsafat Matematika. *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi Dan Masyarakat*, 1(1), 7–12.
- Nugraheni, N., Rochmad, R., & Isnarto, I. (2021, February). Aliran Humanis dalam Filsafat Matematika. In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika (Vol. 4, pp. 393-396).
- Parnabhakti, L., & Ulfa, M. (2020). Perkembangan Matematika dalam Filsafat dan Aliran Formalisme yang Terkandung dalam Filsafat Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 11-14.
- Prabowo, A. (2009). Aliran- Aliran Filsafat Dalam Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika (JMP)*. 1(2). 26-44.

- Sandang, Y. (2013). *Dari Filsafat ke Filsafat Teknologi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sinaga, W., Parhusip, B. H., Tarigan, R., & Sitepu, S. (2021). Perkembangan Matematika Dalam Filsafat Dan Aliran Formalisme Yang Terkandung Dalam Filsafat Matematika. *Sepren: Journal of Mathematics Education and Applied*, 2(2), 17–22.
<https://doi.org/10.36655/sepren.v2i2.508>
- Siskawati, E., Rochmad, R., & Isnarto, I. (2021). Teka-Teki Klasik Filsafat Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 189–193.
- Susanto, A. (2021). *Filsafat ilmu: Suatu kajian dalam dimensi ontologis, epistemologis, dan aksiologis*. Bumi Aksara