

Keterkaitan antara Filsafat Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Budaya

Haris Hidayat Ismail¹, Izwita Dewi², Elmanani Simamora³

ABSTRAK

Filsafat merupakan suatu hal penting yang diperhatikan di dalam pendidikan. Filsafat berperan dalam membentuk kepribadian siswa, dan membantu menyelesaikan permasalahan pendidikan. Namun, sampai saat ini, implementasi filsafat di dalam pendidikan terutama di dalam pembelajaran matematika masih jauh dari harapan. Hal ini ditunjukkan dari studi sebelumnya bahwa masih banyak guru yang mengalami kesulitan dalam menerapkan filsafat di dalam pembelajaran matematika. Penyebabnya adalah guru mengalami kesulitan dalam menemukan strategi yang tepat dalam menyampaikan materi matematika yang abstrak ke dalam konteks dunia nyata sehingga mudah untuk dimengerti oleh siswa. Fenomena ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika dan implementasinya dalam konteks dunia nyata. Etnomatematika merupakan suatu strategi pembelajaran yang menghubungkan matematika dengan budaya lokal yang diharapkan mampu menyelesaikan kesenjangan tersebut. Tujuan dari studi ini adalah melihat keterkaitan filsafat matematika dengan etnomatematika dengan kajian pustaka. Pengumpulan data dilakukan dengan menerapkan prosedur dari Creswell dan dianalisis secara deskriptif. Hasil kajian dalam studi ini diperoleh bahwa berhasil tidaknya pembelajaran matematika berkaitan erat dengan penerapan filsafat pada alur input, proses, dan output dalam pelaksanaan pembelajaran. Etnomatematika dan filsafat matematika mempunyai keterkaitan satu sama lain. Etnomatematika berperan sebagai alat dalam menyampaikan konsep matematika yang abstrak sehingga dapat dipahami oleh siswa. Sementara filsafat berperan sebagai perencanaan, strategi, penilaian, dan evaluasi dalam menyampaikan konsep matematika yang abstrak sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai oleh siswa di akhir pembelajaran. Penerapan etnomatematika tidak dibatasi model pembelajaran yang digunakan namun perlu diperhatikan penerapan filsafat matematika dalam pembelajaran karena berkaitan erat dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika dalam dunia nyata.

Kata Kunci: *filsafat matematika, etnomatematika, model pembelajaran, studi pustaka, filsafat pendidikan*

PENDAHULUAN

Filsafat merupakan suatu hal yang sangat penting untuk diperhatikan dalam dunia pendidikan. Hal ini dikarenakan filsafat sangat berperan dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam dunia pendidikan dan kehidupan sehari-hari (Gayatri, 2022). Pendekatan filsafat dengan ilmu pendidikan berkaitan erat dengan pembelajaran karena dengan filsafat, guru dapat memberikan ilmu pendidikan dengan konsep yang abstrak seperti matematika sehingga mudah untuk dipahami oleh siswa (Gita & Bella, 2022). Inilah yang menjadi dasar landasan bahwa guru perlu memahami filsafat pendidikan dengan baik.

Pada matematika, filsafat saling berkaitan satu sama lain. Keterkaitan antara keduanya bertujuan untuk mewujudkan tujuan utama dari filsafat matematika itu sendiri, yaitu menjelaskan kedudukan matematika dalam dunia pendidikan. Tujuan utama dari filsafat matematika adalah untuk menjelaskan kedudukan matematika dalam dunia pendidikan. (Wahyudin, 2014).

Pentingnya filsafat matematika di dalam pendidikan matematika terletak dalam pembentukan karakteristik siswa dalam pembelajaran matematika (Gita & Bella, 2022). Nilai-nilai matematika yang diperoleh dengan pendekatan filsafat dapat membentuk kepribadian siswa sehingga diharapkan dapat membentuk kepribadian siswa yang baik (Handoko et al, 2022). Hal ini sesuai dengan teori filsafat Humanisme yang memandang bahwa peran filsafat dalam pendidikan adalah untuk memanusiakan manusia.

Berdasarkan laporan hasil survei PISA Indonesia tahun 2018 (OECD, 2019) diperoleh bahwa motivasi siswa Indonesia dalam belajar sangat rendah. Hal ini ditunjukkan oleh tingginya kasus siswa yang membolos pembelajaran di kelas (21%), tingginya kasus bullying di sekolah (41% siswa melaporkan pernah dirisak beberapa kali dalam satu bulan), dan tingginya siswa yang datang terlambat di sekolah (52% siswa). Pernyataan ini didukung oleh Kemendikbud (2019) bahwa rendahnya motivasi belajar siswa Indonesia disebabkan oleh lingkungan belajar siswa yang tidak begitu baik. Inilah yang menyebabkan rendahnya rasa memiliki siswa terhadap sekolah yang mengakibatkan hilangnya minat siswa dalam belajar. Apabila dibiarkan, maka dikhawatirkan akan terjadi peningkatan kasus menyontek karena hilangnya dalam rasa percaya diri siswa, rendahnya hasil belajar siswa, tingginya kasus bullying dan kasus membolos di sekolah, dan gagalnya negara dalam meningkatkan mutu pendidikan di mata dunia. Padahal, lingkungan belajar yang baik merupakan salah satu pilar keberhasilan pendidikan.

¹Corresponding Author: Haris Hidayat Ismail
Universitas Negeri Medan, Medan, Sumatera Utara, Indonesia
E-mail: harisusa7@gmail.com

²Co-Author: Izwita Dewi
Universitas Negeri Medan, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

³Co-Author: Elmanani Simamora
Universitas Negeri Medan, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Wahyudi et al (2022) menunjukkan bahwa rendahnya mutu pendidikan di Indonesia disebabkan karena kurang tersedianya sarana dan prasarana belajar yang memadai, tidak meratanya kualitas pendidikan di kota dan di desa, tidak profesionalnya tenaga pendidik dalam memberikan pelajaran kepada siswa, dan tingginya kasus kecurangan akademik di Indonesia. Apabila dilihat dari sudut pandang filsafat, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan filsafat matematika di dalam pembelajaran masih belum terjalankan dengan baik. Pernyataan ini didukung oleh Sadewo et al (2022) yang menemukan bahwa kesulitan guru dalam menerapkan filsafat di dalam pembelajaran matematika adalah karena tidak tersambungannya tali peran filsafat dalam pelaksanaan pembelajaran matematika. Hal ini menyebabkan kesulitan siswa dalam memahami matematika karena kesulitan guru dalam menyampaikan konsep matematika yang abstrak sehingga mudah untuk dipahami oleh siswa.

Salah satu solusi yang dapat digunakan guru dalam menyampaikan materi matematika yang abstrak adalah dengan menerapkan etnomatematika dalam pembelajaran matematika. Ada sejumlah studi yang telah meneliti tentang etnomatematika. Turmuzi et al (2022) telah mengkaji tentang etnomatematika dalam konteks budaya Sasak. Kajian tersebut mendapatkan bahwa materi matematika yang dapat digunakan etnomatematika adalah konsep geometri dan pengukuran. Kajian tersebut juga menyarankan bahwa bahwa untuk riset selanjutnya perlu dikembangkan suatu modul, media, dan merancang suatu pembelajaran dengan menerapkan etnomatematika. Wayudi & Putra (2022) telah mengkaji tentang etnomatematika dalam kegiatan masyarakat. Hasil dari kajian tersebut menunjukkan bahwa esensi etnomatematika dan konsep-konsep matematika memang ada dalam kegiatan masyarakat. Berdasarkan dari sejumlah studi tersebut di atas terlihat bahwa banyak konsep matematika yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun demikian, banyak siswa Indonesia yang tidak dapat menyelesaikan permasalahan kontekstual. Hal ini ditunjukkan berdasarkan laporan dari hasil PISA Indonesia tahun 2018 dimana kemampuan siswa dalam menerapkan kemampuan membaca, matematika, dan sains untuk menyelesaikan permasalahan dalam konteks dunia nyata dibawah rata-rata lain (OECD, 2019). Kehadiran etnomatematika dapat menjadi solusi untuk menyelesaikan kesenjangan dari komunikasi matematis yang rendah, kesulitan siswa dalam memahami penerapan konsep matematika yang abstrak, dan kesulitan siswa dalam menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan dengan sejumlah fenomena tersebut di atas, peneliti tertarik untuk melakukan suatu kajian pustaka untuk memperkuat pentingnya filsafat matematika dalam pembelajaran, dan melihat keterkaitan filsafat dengan model pembelajaran berbasis budaya.

KAJIAN TEORITIS

Filsafat berasal dari bahasa Yunani *philosophia*, rangkaian kata dari *philein* yang berarti cinta, dan *sophia* berarti kebijaksanaan. Seseorang yang menerapkan filsafat disebut sebagai seorang filsuf, yang berarti pencinta kebijaksanaan. Hal ini dikarenakan seorang filsuf cinta atau mencari kebijaksanaan dalam pengertian ini mendalam atau mencari kebenaran sampai ke intinya. Mereka yang mencintai ilmu disebut *philosopher*. Orang yang mencintai ilmu adalah orang yang tahu bagaimana menetapkan tujuan hidupnya, atau mengabdikan dirinya untuk pengetahuan. Filsafat dan pengetahuan saling bergantung antara keduanya (Sesady, 2019). Berdasarkan uraian di atas, dapat dipahami bahwa filosof hanya mereka yang berpikir tentang sifat hal dengan serius dan mendalam sampai ke akar-akarnya. Dalam arti sempit, filsafat adalah hasil pencarian akal manusia dan memikirkan sebuah kebenaran dengan sedalam-dalamnya. Dengan kata lain, filsafat adalah ilmu yang mempelajari tentang hakikat kebenaran semuanya.

Pembagian filsafat berdasarkan struktur pengetahuan Filsafat yang berkembang dewasa ini disusun oleh Liang Gie yang terbagi menjadi tiga bidang, yaitu Filsafat Sistematis, Filsafat Khusus, dan Filsafat Keilmuan. Klasifikasi ini bertujuan untuk membantu merancang suatu kurikulum di bidang Filsafat di Indonesia yang sesuai dengan perkembangan zaman. Pada pembagian tersebut filsafat matematika termasuk di dalam kelompok Filsafat Keilmuan (Sesady, 2019).

H. De Vos mengatakan bahwa filsafat tidak cukup dengan hanya mengetahui teori, namun juga harus diterapkan di dalam kehidupan sehari-hari. (Syadali & Mudzakir, 1997). Pendapat ini menegaskan bahwa pengetahuan seorang filosof tentang filsafat tidak bermakna apa-apa jika hanya mengetahui teori, namun tidak memahami penerapan teori tersebut di dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini tidak terlepas dari peran filsafat sendiri, yaitu untuk membantu menyelesaikan suatu fenomena dalam kehidupan sehari-hari (Sesady, 2019).

Filsafat dan matematika saling berkaitan satu sama lain. Matematika dan filsafat sama-sama lahir di tempat yang sama, yaitu di Yunani. Lebih jauh, keduanya adalah aspek intelektual pertama yang memahami dunia di sekitar kita. Matematika adalah kasus penting bagi seorang filsuf. Memang, banyak filsuf sebelumnya telah berfokus pada matematika dalam kurikulum filsafat kontemporer. Matematika dan filsafat terkait dengan epistemologi sains (Wahyudin, 2014).

Filsafat matematika adalah cabang filsafat yang tujuannya untuk mempertimbangkan dan menjelaskan esensi matematika, yaitu, mendeskripsikan hakikat matematika di dunia intelektual secara keseluruhan. Tugas filsafat matematika adalah untuk memberikan landasan yang sistematis dan mutlak bagi pengetahuan matematika, yaitu nilai kebenaran matematika (Ernest, 1991). Tujuan utama filsafat matematika adalah untuk menjelaskan peran matematika dalam pendidikan. (Wahyudin, 2014).

Filsafat dan budaya merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan dan saling berhubungan satu sama lain. John Dewey mengatakan bahwa filsafat merupakan suatu alat yang digunakan secara kontinu untuk melakukan penyesuaian suatu budaya dari tradisi yang lama ke tradisi yang baru sesuai dengan perkembangan zaman (Sesady, 2019). Ini menunjukkan bahwa filsafat mempunyai peran yang sangat penting dalam kebudayaan, yaitu turut membantu dalam menyesuaikan suatu budaya sesuai dengan perkembangan zaman. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat digaribawahi bahwa filsafat merupakan bagian dari budaya.

Tidak hanya filsafat, matematika juga berkaitan erat dengan budaya. Hal ini didasari oleh pendapat Ernest (1991) yang mengatakan bahwa penerapan matematika dalam pembelajaran di sekolah harus mendeskripsikan kedudukan matematika dalam konstruksi sosial. Hal ini bertujuan agar konsep matematika yang dipelajari di kelas dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, seperti di dalam budaya dan di dalam kehidupan sosial.

Etnomatematika pertama kali diperkenalkan oleh D'Ambrosio pada tahun 1985 dalam jurnal *For The Learning of Mathematics*. Pada halaman 44-48 tersebut, D'Ambrosio mendeskripsikan tentang etnomatematika dan kedudukannya dalam sejarah dan pedagogi matematika. Hal yang melatar belakangi terbentuknya etnomatematika adalah untuk menghubungkan kesenjangan antara matematika dengan budaya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kajian putaka dengan menerapkan prosedur dari Cresswell (2009). Ada tujuh langkah yang harus dilakukan oleh seorang peneliti yang ingin melakukan kajian pustaka (Gambar 1). Langkah pertama adalah mengidentifikasi kata kunci dari penelitian. Pada tahap ini peneliti menggunakan kata kunci filsafat matematika, etnomatematika, model pembelajaran filsafat matematika, dan filsafat matematika model pembelajaran etnomatematika. Langlah kedua adalah mencari literatur yang relevan. Pada tahap ini peneliti menggunakan Google Scholar dan Publish and Perish untuk mendapatkan artikel-artikel yang sesuai dengan topik kajian dengan menggunakan kata kunci yang telah diidentifkasi pada tahap pertama. Selain itu, peneliti juga mencari literatur dari buku. Langkah tertiga adalah mengumpulkan referensi yang sesuai dengan topik. Pada tahap ini peneliti mengumpulkan referensi yang hanya berhubungan dengan topik penelitian. Tahap selanjutnya adalah membaca sekilas artikel/referensi yang didapatkan. Pada tahap ini peneliti membaca skimming. Setelah itu, peneliti kemudian mengelompokkan artikel atau referensi sesuai dengan topik yang telah dirumuskan. Peneliti selanjutnya menganalisis masing-masing artikel dengan membuat rangkuman. Tinjauan Pustaka kemudian dibuat dengan memaparkan hasil analisis yang didapatkan dari masing-masing topik penelitian secara keseluruhan. Gambaran tentang prosedur tinjauan pustaka pada kajian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.

HASIL PENELITIAN

Ada lima topik penelitian yang digunakan dalam kajian ini, yaitu filsafat matematika, pembelajaran matematika berbasis filsafat, pembelajaran matematika berbasis budaya, keterkaitan filsafat dengan model pembelajaran, dan keterkaitan filsafat dengan model pembelajaran berbasis budaya. Tabel 1 mendeskripsikan tentang sejumlah literatur relevan yang diperoleh berdasarkan masing-masing topik topik penelitian. Pada topik filsafat matematika, peneliti telah mendapatkan informasi tentang filsafat matematika dari Ernest (1991); Sesady (2019); Wahyudin (2014); dan Gayatri (2022).



Gambar 1. Prosedur Tinjauan Pustaka Cresswell

Penelitian Gayatri (2022) pada Tabel 2 fokus pada pemahaman mahasiswa tentang pentingnya filsafat dalam matematika. Kekurangan dari artikel tersebut adalah tidak melihat dimana pentingnya filsafat di dalam pembelajaran matematika. Selain itu, tidak melihat pemahaman guru tentang filsafat matematika dan penerapannya dalam pembelajaran. Pada kajian ini peneliti tidak menemukan satu artikelpun tentang hubungan filsafat dengan matematika, kecuali Gayatri (2022) yang mengatakan bahwa filsafat dan matematika saling berkaitan satu sama lain. Namun, artikel tersebut tidak mendeskripsikan dengan secara rinci dimana keterkaitannya antara keduanya. Gayatri (2022) hanya membuat pernyataan tersebut tanpa didasari dengan literatur atau rujukan yang relevan. Peneliti menemukan pembahasan tentang keterkaitan antara filsafat dengan matematika di buku Wahyudin (2014). Berdasarkan literatur yang diperoleh pada topik filsafat matematika, dapat disimpulkan bahwa sejauh ini belum ada riset yang melihat dan mendeskripsikan dengan jelas dimana hubungan filsafat dengan matematika.

Ada enam artikel yang membahas tentang pembelajaran matematika berbasis filsafat (Tabel 3). Asmara (2022) telah mendeskripsikan konstruktivisme dalam pembelajaran matematika dalam bentuk studi pustaka. Selain itu, riset tersebut juga melihat aliran filsafat yang sesuai untuk pendekatan matematika realistik. Fokus penelitian tersebut adalah

konstruktivisme dan pendekatan matematika realistik. Hasil kajian tersebut diperoleh bahwa konstruktivisme merupakan bagian dari pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran matematika. Kekurangan dari kajian Asmara (2022) adalah tidak melihat penerapan filsafat konstruktivisme dengan pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran matematika. Gita dan Bela (2022) telah mengkaji tentang perlunya media pelajaran dalam penerapan filsafat matematika dalam pembelajaran matematika. Hasil dari kajian tersebut memperkuat bahwa media pembelajaran merupakan salah satu alat yang dapat diterapkan oleh guru untuk membantu menyampaikan konsep matematika kepada siswa. Kekurangan dari riset tersebut adalah tidak dideskripsikan secara rinci tentang strategi penyampaian konsep matematika dengan media pembelajaran sehingga dapat dipahami oleh siswa. Kekurangan lainnya adalah tidak dijelaskan aliran filsafat seperti apa yang dapat dipadukan dengan media pembelajaran. Selain itu, Gita dan Bela (2022) tidak ada menerapkan filsafat matematika dengan menggunakan media pembelajaran secara langsung dalam pembelajaran di kelas.

Tabel 1. Topik Penelitian dari Studi Sebelumnya

Topik Penelitian	Referensi
Filsafat Matematika	Ernest (1991), Gayatri (2022), Sesady (2019), Wahyudin (2014)
Pembelajaran Matematika Berbasis Filsafat	Asmara (2022); Gita & Bela (2022); Handoko et al (2022); Sadewo et al (2022); Fedi et al (2021); Hendrayanto (2019).
Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya	Priyani (2022) Harahap (2021) Rizkitania & Arisetyawan (2021)
Keterkaitan Filsafat dengan Model Pembelajaran	Bintoro et al (2021) Kusumaningpuri & Fauziati (2021)
Keterkaitan Filsafat dengan Model Pembelajaran Berbasis Budaya	Pratiwi (2019)

Tabel 2. Fokus Penelitian Pada Topik Filsafat Matematika

Filsafat Matematika	
Fokus Penelitian	Referensi
Pemahaman pentingnya filsafat matematika	Gayatri (2021)

Handoko et al (2022) telah mengkaji tentang nilai-nilai matematika dalam pembelajaran matematika dari sudut pandang filsafat humanisme. Hasil kajian diperoleh bahwa kombinasi antara nilai-nilai matematika dengan filsafat humanisme dalam pembelajaran matematika dapat membentuk karakter

siswa. Kekurangan dari riset tersebut adalah tidak menerapkan filsafat humanisme dalam pembelajaran. Sadewo et al (2022) fokus pada keterkaitan filsafat dengan pembelajaran dilihat dari aspek filsafat, letak filsafat didalam pembelajaran, dan permasalahan dari penerapan filsafat dalam pembelajaran matematika. Kajian tersebut menunjukkan bahwa penerapan filsafat didalam pembelajaran merupakan suatu hal penting yang perlu diperhatikan oleh guru karena berkaitan erat dengan bagus tidaknya suatu pembelajaran. Fedi et al (2022) mengkaji tentang filsafat humanisme, filsafat kemanusiaan, dan prinsip-prinsip filsafat humanisme dalam pembelajaran matematika. Kajian tersebut menekankan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan filsafat humanisme bersifat *student centered*, kedudukan guru sama dengan siswa dan tidak lebih tinggi (hirarki), dan metode yang digunakan adalah dengan mengintegrasikan pendekatan siswa secara individu dengan kelompok kecil. Kekurangan dari kajian Fedi et al (2021) adalah tidak mendeskripsikan dengan rinci cara merancang, menerapkan, dan mengevaluasi tingkah laku siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan filsafat humanisme. Hendrayanto (2019) telah melihat keterlibatan pandangan konstruktivisme dalam pembelajaran matematika. Kajian tersebut mendeskripsikan bahwa konstruktivisme di dalam pembelajaran dilakukan dengan menjadikan proses pembelajaran berpusat kepada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator. Pembelajaran diawali dengan memberikan suatu permasalahan kepada siswa sehingga memberikan stimulasi. Tujuannya adalah untuk membentuk pola berpikir matematis siswa. Siswa kemudian dibentuk dalam kelompok untuk berdiskusi tentang strategi pemecahan masalah yang diberikan sehingga siswa menemukan konsep matematika dan solusinya.

Ada tiga artikel yang meneliti tentang pembelajaran matematika berbasis budaya. Tabel 4 menunjukkan fokus penelitian dari tiga artikel tersebut. Priyani (2022) mengembangkan modul pembelajaran dengan menggunakan etnomatematika. Riset tersebut fokus dengan konteks budaya Dayak dengan menerapkan Joyfull Learning. Hasil *treatment* menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami soal-soal dalam bentuk teks bacaan yang panjang masih rendah.

Tabel 3. Fokus Penelitian Pada Topik Pembelajaran Matematika Berbasis Filsafat

Pembelajaran Matematika Berbasis Filsafat	
Fokus Penelitian	Referensi
Mendeskripsikan konstruktivisme dalam pembelajaran matematika, dan melihat aliran filsafat yang sesuai untuk pendekatan matematika realistik.	Asmara (2022)
Perlunya media pembelajaran dalam	Gita dan Bela (2022)

penerapan filsafat matematika dalam pembelajaran	Handoko et al (2022)
Nilai-nilai matematika dalam pembelajaran matematika dari sudut pandang filsafat humanisme	
keterkaitan filsafat dengan pembelajaran dilihat dari aspek filsafat, letak filsafat didalam pembelajaran, dan permasalahan dari penerapan filsafat dalam pembelajaran matematika	Sadewo et al (2022)
filsafat humanisme, filsafat kemanusiaan, dan prinsip-prinsip filsafat humanisme dalam pembelajaran matematika	Fedi et al (2021)
keterlibatan pandangan konstruktivisme dalam pembelajaran matematika	Hendrayanto (2019)

Namun, kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika lebih mudah dengan menggunakan etnomatematika. Riset tersebut menunjukkan bahwa penerapan etnomatematika dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep matematika namun belum dapat meningkatkan kemampuan literasi membaca siswa. Harahap (2021) mengembangkan bahan ajar yang terdiri dari buku guru dan siswa untuk jenjang SMP. Bahan ajar yang dikembangkan mengikuti konteks budaya lokal sekolah. Hasil yang diperoleh adalah penerapan etnomatematika dalam pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan matematika dan pengetahuan siswa terhadap konteks budaya lokal. Kekurangan dari riset tersebut adalah tidak mendeskripsikan isi dari buku guru dan model pembelajaran yang digunakan dalam penerapan etnomatematika dalam pembelajaran maupun dalam bahan ajar yang dikembangkan. Selain itu, riset tersebut juga tidak melampirkan sampel dari jawaban siswa dari tes dan juga rubrik penilaian dari instrument tes. Rizkitania & Arisetyawan (2021) telah mengembangkan game matematika dalam bentuk digital untuk mempermudah pemahaman siswa terhadap konsep bangun datar dengan pendekatan budaya Badui. Hasil yang diperoleh adalah materi bangun datar tidak dapat tersampaikan dengan jelas karena waktu. Selain itu, tingkat pemahaman siswa yang berbeda-beda menjadi salah satu faktor yang menyebabkan kekurangan waktu dalam penyampaian materi.

Berdasarkan dari tiga artikel tersebut diatas, dapat disimpulkan bahwa penerapan etnomatematika di

dalam pembelajaran matematika perlu diperhatikan kemampuan literasi membaca, tingkat kemampuan literasi matematis siswa, strategi penyampaian pembelajaran dan durasi waktu.

Tabel 4. Fokus Penelitian dari Riset Etnomatematika

Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Fokus Penelitian	Referensi
Modul pembelajaran etnomatematika dengan konteks budaya Dayak	Priyani (2022)
Bahan ajar etnomatematika dengan konteks budaya sekolah	Harahap (2021)
Game matematika dengan konteks budaya Badui	Rizkitania & Arisetyawan (2021)

Ada dua artikel yang membahas tentang keterkaitan filsafat dengan model pembelajaran. Bintoro et al (2021) telah mendeskripsikan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Base Learning*) dari sudut pandang filsafat matematika. Fokus dari kajian tersebut adalah melihat dimana keterkaitan model pembelajaran *Problem Base Learning* dari ontologi dan epistemologi. Kajian tersebut menemukan bahwa model pembelajaran berbasis masalah mengikuti logisme secara ontologi, dan konstruktivisme secara epistemologi. Ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah tidak hanya menerapkan aliran filsafat konstruktivisme, namun juga aliran filsafat logisme dalam pembelajaran matematika.

PEMBAHASAN

1. Filsafat Matematika

Matematika merupakan suatu pengetahuan yang kebenarannya mutlak, yang berarti tidak diragukan kebenarannya. Pandangan ini terbalik dengan fallibilist yang memandang bahwa kebenaran matematika itu tidak mutlak (Ernest, 1991). Hubungan antara filsafat dengan matematika saling berkaitan satu sama lain. (Gayatri, 2022). Ada beberapa alasan yang menguatkan pernyataan tersebut. Pertama, matematika dan filsafat sama-sama lahir di tempat yang sama, yaitu di Yunani. Selain itu, keduanya merupakan aspek intelektual pertama yang untuk memahami dunia di sekitar kita. Kedua, matematika merupakan suatu kasus penting bagi seorang filsuf. Hal ini dikarenakan banyak filsuf terdahulu yang fokus pada matematika dalam agenda filosofi kontemporer. Ketiga, matematika dan filsafat saling berkaitan pada epistemologi ilmu pengetahuan (Wahyudin, 2014).

Matematika berperan penting hampir setiap upaya ilmiah yang ditunjukkan kepada pemahaman dunia materi. Matematika tidak lagi digunakan sebagai studi kasus bagi sains empiris ketika kemunduran rasionalisme. Meskipun demikian, sains yang menggantikan matematika sehingga dapat disimpulkan bahwa sains menggunakan matematika. Pada

pandangan filsafat, matematika adalah suatu alat utama untuk memahami dunia (Wahyudin, 2014).

Filsafat berasal dari kata Yunani *philosophia*, yang berarti hikmah, pengetahuan, dan kebijaksanaan. Filsafat disebut juga *mater scientiarum*, yang berarti ibu dari segala ilmu. Pembahasan dapat disajikan dalam bentuk grafik, tabel, atau deskriptif. Analisis dan interpretasi kondisi empiris atas permasalahan yang dibahas dalam karya ilmiah dilakukan sebelum pembahasan. (Sesady, 2019). Tujuan dari filsafat adalah untuk memberikan prinsip-prinsip pertama untuk bidang-bidang keilmuan tertentu, seperti matematika. Peran filsafat adalah untuk memberikan penjelasan yang koheran tentang suatu keilmuan tertentu (Wahyudin, 2014).

Filsafat matematika adalah suatu cabang filsafat yang bertujuan untuk merenungkan dan menjelaskan sifat dari matematika dengan kata lain, filsafat matematika bertujuan untuk menjelaskan kedudukan matematika dalam dunia intelektual secara keseluruhan. Peran filsafat matematika adalah untuk memberikan landasan yang sistematis dan absolut untuk pengetahuan matematika, yaitu dalam nilai kebenaran matematika (Ernest, 1991). Selain itu, filsafat berperan penting dalam memecahkan permasalahan dalam dunia pendidikan (Gayatri, 2022).

2. Pembelajaran Matematika Berbasis Filsafat

Pembelajaran dalam matematika sangat berkaitan dengan filsafat dalam pelaksanaannya (Asmara, 2022; Fedi et al, 2021; Hendrayanto, 2019; Sadewo et al, 2022; Handoko et al, 2022; Gita & Bela, 2022). Sebagaimana kajian yang dilakukan oleh Fedi et al (2021) yang mengkaji tentang pembelajaran matematika dengan filsafat humanis. Hasil kajiannya diperoleh bahwa filsafat humanis sangat diperlukan di dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan inovasi dan kreativitas siswa, meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa, dan meningkatkan konstruksi pemahaman konsep matematika siswa. Ini dikarenakan dalam pembelajaran berbasis humanis, peserta didik diperlakukan sebagai manusia sehingga semua siswa berkesempatan untuk meningkatkan potensi diri. Implimentasi filsafat Humanis dalam pembelajaran matematika dapat menumbuhkan nilai-nilai matematika sehingga dapat membentuk kepribadian siswa (Handoko et al, 2022). Hal ini didukung oleh Gita & Bella (2022) bahwa filsafat berperan penting dalam membentuk karakteristik proses pembelajaran matematika. Pendekatan filsafat dalam pendidikan diperlukan agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Asmara (2022) dan Rani (2022) mengkaji tentang penerapan filsafat konstruktivisme dalam pembelajaran matematika. Hasil yang diperoleh adalah konstruktivisme merupakan salah satu aliran filsafat yang banyak keterkaitannya dengan pembelajaran matematika. Alasannya terletak pada dasar dari pembelajaran matematika realistik, yaitu konstruktivisme. Penerapannya dalam pembelajaran matematika adalah guru hanya sebagai fasilitator dan siswa dituntut untuk aktif dalam proses pembelajaran. Tujuan yang diinginkan adalah siswa dapat

mengkonstruksi konsep matematika dari pemahaman. Implikasi dari konstruktivisme dalam pembelajaran telah mengubah dunia pendidikan seluruh dunia dari *teacher centered* menjadi *student centered*. (Hendrayanto, 2019). Sadewo et al (2022) telah mengkaji tentang peran, kedudukan, dan perspektif filsafat dalam pembelajaran. Filsafat sangat berperan di dalam pembelajaran karena dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika yang abstrak. Kedudukan dan keterkaitan filsafat di dalam pembelajaran matematika dapat dilihat secara epistemologi, ontologi matematika, metodologi matematika, dan logika matematika. Secara epistemologi, seorang guru matematika harus memiliki pemahaman yang baik tentang filsafat matematika dan penerapannya di dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan pemahaman filsafat matematika yang baik sangat diperlukan dalam pembelajaran karena tiga alur utama dalam pembelajaran (input, process, dan output) saling berkaitan satu sama lain dan berkaitan erat dengan filsafat. Jika dilihat dari ontologi matematika, guru harus bisa mengaitkan konsep matematika yang abstrak ke konteks dunia nyata yang mudah untuk dipahami oleh siswa. Ini tidak hanya memudahkan siswa dalam memahami konsep matematika yang sedang diajarkan, dan memotivasi siswa tentang pentingnya belajar matematika, namun juga membuat pembelajaran matematika menjadi bermakna bagi siswa. Secara metodologi matematika, guru diharapkan mampu membuat strategi tentang bagaimana meningkatkan kemampuan matematika, motivasi belajar, menyampaikan materi matematika tersebut. Secara logika matematika, guru harus memiliki kemampuan berpikir matematis yang baik. Selain itu, guru juga harus dapat membentuk pola pikir matematis siswa. Kemampuan berpikir matematis ini berperan penting bagi siswa dalam memecahkan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Apabila filsafat tidak diterapkan dengan baik di dalam pembelajaran, maka akan menimbulkan permasalahan yang ditandai dengan rendahnya kemampuan matematika siswa, kesulitan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep matematika yang abstrak ke konteks dunia nyata, dan terjadi kegagalan pembelajaran bagi guru karena konsep matematika tidak tersampaikan dengan baik. Kegagalan ini mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika yang abstrak ke konteks dunia nyata. Penyebab terjadinya kegagalan filsafat di dalam pembelajaran disebabkan oleh kurang profesionalnya guru dalam menyampaikan konsep matematika yang abstrak ke konteks dunia nyata sehingga mudah untuk dipahami oleh siswa.

3. Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya

Etnomatematika merupakan suatu pembelajaran matematika dengan pendekatan budaya yang bertujuan untuk menghubungkan konsep matematika formal dengan konteks matematika dunia nyata. Penggabungan ini didasari karena masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menggunakan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Padahal,

matematika berperan penting dalam memecahkan permasalahan kontekstual. Dengan pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika, siswa menjadi lebih bermakna karena langsung dari lingkungan dan budaya siswa (Wahab, 2022). Ada sejumlah penelitian yang telah mengaitkan pembelajaran matematika dengan budaya. Penelitian oleh (Priyani, 2022) telah mengembangkan modul etnomatematika dengan pendekatan Joyfull Learning pada budaya Dayak. Hasil yang diperoleh adalah siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita yang panjang tanpa gambar pada soal dibandingkan dengan menggunakan gambar pada soal. Gambar yang dimaksud adalah ilustrasi budaya Dayak pada soal. Ini menunjukkan bahwa konsep matematika lebih mudah dimengerti oleh siswa jika disertai dengan ilustrasi budaya lokal. Penelitian lainnya oleh Harahap (2021) telah mengembangkan bahan ajar matematika pada jenjang SMP dengan pendekatan budaya lokal. Bahan ajar yang telah dikembangkan telah valid, praktis, dan efektif. Hasil yang diperoleh adalah siswa lebih mudah memahami konsep matematika dengan etnomatematika. Rizkitania & Arisetyawan (2021) meneliti tentang pembelajaran matematika pada materi bangun datar dengan menggunakan aplikasi permainan ular tangga berbasis etnomatematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis etnomatematika dapat memotivasi siswa dalam belajar matematika melalui budaya. Berdasarkan sejumlah studi yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa Etnomatematika mempunyai berperan yang cukup penting dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, ada keterkaitan antara Etnomatematika dengan pembelajaran matematika.

4. Keterkaitan Filsafat dengan Model Pembelajaran

Ada sejumlah penelitian yang telah mencoba untuk mengaitkan filsafat dengan model pembelajaran. Bintoro et al (2021) telah menggabungkan model pembelajaran *Problem Base Learning* (PBL) dengan filsafat. Hasil yang didapatkan adalah model pembelajaran PBL berkaitan erat dengan filsafat, yakni pada aliran konstruktivisme. Pada aliran ini, siswa mengkonstruksi konsep yang dipelajari dalam pembelajaran berdasarkan pemahaman dan pengalaman. Hal ini sesuai dengan PBL dimana siswa dihadapkan dengan suatu permasalahan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari untuk kemudian diselesaikan dengan berpikir kritis, diskusi, kemampuan menyelesaikan masalah. Penyelesaian masalah yang diperoleh kemudian membentuk pengalaman siswa sekaligus pemahaman menggunakan konsep matematika dalam dunia nyata. Penelitian oleh Kusumaningpuri & Fauziati (2021) telah mengkaji dan menjelaskan tentang model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*) dari sudut pandang filsafat konstruktivisme oleh Vigotsky. Hasil kajian tersebut diperoleh bahwa model pembelajaran RADEC sejalan dengan filsafat konstruktivisme Vigotsky dan dapat diterapkan di dalam pembelajaran untuk meningkatkan literasi membaca siswa. Berdasarkan sejumlah studi tersebut, terlihat

jelas bahwa ada keterkaitan antara filsafat dengan model pembelajaran.

5. Keterkaitan Filsafat dengan Model Pembelajaran Berbasis Budaya

Pratiwi (2019) telah mengkaji tentang penerapan etnomatematika dengan menggunakan filsafat perenialisme di dalam pembelajaran matematika. Hasil kajian tersebut didapatkan bahwa penerapan etnomatematika dengan menggunakan filsafat perenialisme dalam pembelajaran matematika dapat dilakukan tanpa memandang model pembelajaran apa yang dilakukan. Hal ini didasari dari teori filsafat perenialisme yang menganut azas kemerdekaan dalam belajar. Artinya, siswa diberikan kebebasan dalam mempelajari materi yang diberikan dengan gaya belajar dan metode pembelajaran yang disukai. Dengan demikian, guru hanya sebagai fasilitator dalam membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan terhadap materi. Berdasarkan studi tersebut dapat disimpulkan bahwa ada keterkaitan etnomatematika dengan filsafat.

KESIMPULAN

Filsafat merupakan suatu hal penting yang perlu diperhatikan di dalam pendidikan karena dapat memecahkan fenomena yang terjadi pada dunia pendidikan. Salah satunya adalah menggeser pembelajaran seluruh dunia dari *teacher-centered* menjadi *student-centered*. Pada matematika, filsafat berperan dalam menyampaikan konsep matematika yang abstrak sehingga mudah untuk dimengerti oleh siswa dalam pembelajaran, dan membentuk kepribadian siswa. Keterkaitan filsafat dengan pembelajaran terletak pada penerapan filsafat pada tiga alur utama pada pembelajaran, yaitu input, output, dan proses. Tiga alur ini menjadi kunci berhasil tidaknya pembelajaran dengan menggunakan filsafat. Namun, pada pelaksanaannya guru masih mengalami kesulitan dalam menerapkan filsafat dalam pembelajaran. Kendala yang dihadapi guru adalah kesulitan dalam menemukan strategi yang tepat dalam menyampaikan konsep matematika yang abstrak ke konteks dunia nyata sehingga mudah dipahami oleh siswa. Etnomatematika merupakan salah satu strategi yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan kemampuan konsep matematika siswa melalui ilustrasi gambar budaya lokal yang berkaitan dengan konsep matematika dalam pembelajaran. Etnomatematika berkaitan erat dengan filsafat karena sama-sama membantu guru dalam menyampaikan konsep matematika yang abstrak sehingga mudah untuk dipahami oleh siswa. Etnomatematika berperan sebagai alat dalam menyampaikan konsep matematika yang abstrak sehingga dapat dipahami oleh siswa. Sementara filsafat berperan sebagai perencanaan, strategi, penilaian, dan evaluasi dalam menyampaikan konsep matematika yang abstrak sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai oleh siswa di akhir pembelajaran. Penerapan etnomatematika tidak dibatasi model pembelajaran yang digunakan sehingga guru bebas berinovasi sesuai dengan kebutuhan siswa. Namun, guru perlu

memperhatikan kemampuan literasi membaca, literasi matematika, kemampuan komunikasi matematis, kemampuan berpikir matematis, pemahaman konsep matematika, dan penerapan filsafat matematika dalam pembelajaran karena berkaitan erat dengan kemampuan siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika dalam dunia nyata.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Dr. Izwita Dewi, M.Pd. selaku dosen pengampu pertama dan Dr. Elmanani Simamora, M.Si. selaku dosen pengampu kedua sekaligus Sekretaris Prodi yang telah memberikan masukan dan saran terhadap artikel ini.

REFERENSI

- Asmara, P. M. (2022). Penerapan filsafat konstruktivisme dalam pembelajaran. *Duniailmu.org*, 2 (3), 1-8.
- Bintoro, H. S., Rochmad, & Isnarto. (2021). Model problem based learning dalam perspektif ontologi dan epistemologi filsafat pendidikan matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 4*, (pp. 223-227).
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For Learn Math* 5(1):44-38.
- Ernest, P. (1991). *The philosophy of mathematics education*. Taylor & Francis.
- Fedi, S., Kurnila, V. S., Susanti, V. D., Hutneira, R., Rochmad, & Isnarto. (2021). Pembelajaran matematika berbasis filsafat humanis. *Jurnal Pendidikan Tambusa*, 5(3), 10090-10104.
- Gayatri, N. G. (2022). Pentingnya filsafat dalam matematika bagi mahasiswa pendidikan matematika. *Journal of Arts and Education*, 2(1), 20-15.
- Gita, N., & Bella, C. (2022). Filsafat matematika sebagai pembentukan karakteristik pada media pembelajaran. *Duniailmu.org*, 2(3), 1-8.
- Handoko, H., Rochmad, & Isnarto. (2022). Nilai-nilai matematika dalam perspektif filsafat humanisme sebagai pembentuk kepribadian. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 5*.
- Kemendikbud RI. (2018). *Pendidikan di Indonesia Belajar dari Hasil PISA 2018*. Pusat Penelitian Pendidikan Badan Penelitian dan Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Kusumaningpuri, A. R., & Fauziati, E. (2021). Model pembelajaran RADEC dalam perspektif filsafat konstruktivisme Vygotsky. *Jurnal Papeda*, 3(2), 103-111.
- Lidinillah, D. A. M., Rahman, R., Wahyudin, W., & Aryanto, S. (2022). Integrating sundanese ethnomathematics into mathematics curriculum and teaching: A systematic review from 2013 to 2020. *Infinity*, 11(1), 33-54.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results: Country Note Indonesia*. OECD Publishing. Diambil dari https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_IDN.pdf
- Priyani, N. E. (2021). Pengembangan modul etnomatematika berbasis budaya dayak dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan Joyfull Learning. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(1), 109-124.
- Rani, M. S. (2022). Pentingnya filsafat dalam matematika bagi mahasiswa pendidikan matematika. *Duniailmu.org*, 2(3), 1-8.
- Rizkitania, A., & Arisetyawan, A. (2021). Penerapan model ADDIE pada perancangan permainan ular tangga digital berbasis budaya materi bangun datar. *Didaktika*, 1(3), 499-509.
- Sadewo, Y. D., Purnasari, P. D., & Muslim, S. (2022). Filsafat matematika: kedudukan, peran, dan perspektif permasalahan dalam pembelajaran matematika. *Inovasi Pembangunan-Jurnal Kelitbang*, 10(1), 15-28.
- Sari, N., Armanto, D., & Anim. (2021). Model pembelajaran matematika dalam perspektif filsafat pendidikan (sebuah kajian aksiologi). *Journal of Science and Social Research*, 4(3), 291 – 298.
- Sesady, M. (2019). *Pengantar Filsafat*. Yogyakarta: TrustMedia Publishing.
- Turmuzi, M., Sudiarta, I. G. P., & Suharta, I. G. P. (2022). Systematic literature review: etnomatematika kearifan lokal budaya Sasak. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 397-413.
- Wahab, A. A. (2022). Melalui penguatan kajian dan literasi etnomatematika anak Bugis lebih pandai bermatematika. *Elsevier*, 1(1), 17-20.
- Wahyudi, L. E., Mulyana, A., Dhiaz, A., Ghandari, D., Dinata, Z. P., Fitoriq, M., & Hasyim, M. N. (2022). Mengukur kualitas pendidikan di Indonesia. *Ma'arif Journal of Education, Madrasah Innovation and Aswaja Studies (MJEMIAS)*, 1(1), 18-22.
- Wahyudi, W., & Putra, A. (2022). Systematics literature review: eksplorasi etnomatematika pada aktivitas masyarakat. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 3(1), 173-185. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i1.110>
- Wahyudin. (2014). *Sejarah dan filsafat matematika Tangerang Selatan*: Universitas Terbuka.