

## HUBUNGAN FILSAFAT PENDIDIKAN DAN FILSAFAT MATEMATIKA DENGAN PENDIDIKAN

Venny Herawati Simangunsong<sup>1</sup> Renita Br Perangin-angin<sup>2</sup> Darma Indra Gultom<sup>3</sup>  
Dr.Tutiarny Naibaho<sup>4</sup>.

### ABSTRAK

Secara etimologis (arti menurut kata) istilah filsafat berasal dari bahasa Yunani *philosophia*. Kata ini adalah kata majemuk *philos* yang berarti kekasih atau sahabat pengetahuan, dan *sophia* yang berarti kearifan atau kebijaksanaan. Sedangkan matematika telah lama dianggap sebagai sumber pengetahuan tertentu yang paling dikenal umat manusia. Kata matematika berasal dari perkataan Latin *mathematika* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Filsafat tentang disiplin ilmu pendidikan bersifat metadisiplin, dalam arti bersangkutan dengan *konsep-konsep*, *ide-ide*, dan *metode-metode* ilmu pendidikan. Pendidikan membutuhkan filsafat karena masalah-masalah pendidikan tidak hanya menyangkut pelaksanaan pendidikan yang dibatasi pengalaman, tetapi masalah-masalah yang lebih luas, lebih dalam, serta lebih kompleks, yang tidak dibatasi pengalaman maupun fakta-fakta pendidikan, dan tidak memungkinkan dapat dijangkau oleh sains pendidikan. Filsafat pendidikan harus mampu memberikan pedoman kepada para pendidik (guru). Hal tersebut akan mewarnai sikap perilakunya dalam mengelola proses belajar mengajar (PBM). Selain itu pemahaman filsafat pendidikan akan menjauhkan mereka dari perbuatan meraba-raba, mencoba-coba tanpa rencana dalam menyelesaikan masalah-masalah pendidikan.

*Kata kunci : Filsafat, Matematika, Pendidikan.*

---

### ABSTRACT

*Etymologically (meaning according to the word) the term philosophy comes from the Greek philosophia. This word is a compound word philos which means lover or friend of knowledge, and sophia which means wisdom or wisdom. Whereas mathematics has long been considered the most familiar source of certain knowledge to mankind. The word mathematics comes from the Latin word matematika which*

*was originally taken from the Greek word mathematike which means studying. Philosophy of educational disciplines is metadisciplinary, in the sense that it relates to concepts, ideas, and methods of educational science. Education requires a philosophy because educational problems are not only related to the implementation of education which is limited by experience, but wider, deeper, and more complex problems, which are not limited by experience or educational facts, and cannot be reached by educational science. . Educational philosophy must be able to provide guidance to educators (teachers). This will color their behavior in managing the teaching and learning process (PBM). In addition, understanding the philosophy of education will keep them from groping, trying without planning in solving educational problems. Keywords: Philosophy, Mathematics, Education.*

---

#### **A. Pendahuluan**

Secara tradisional, matematika telah dipandang sebagai paradigma pengetahuan tertentu. Euclid mendirikan struktur logika yang luar biasa hampir 2.500 tahun lalu, yang sampai akhir abad kesembilan belas diambil sebagai paradigme untuk mendirikan kebenaran dan kepastian. Newton menggunakan unsur-unsur logika dalam bukunya Principia, dan Spinoza juga menggunakannya dalam bukunya Ethics, untuk memperkuat klaim mereka menjelaskan kebenaran secara sistematis. Jadi kita mulai dengan pertanyaan, apa itu ilmu pengetahuan? pertanyaan tentang apa itu ilmu pengetahuan merupakan jantung filsafat, dan pengetahuan matematika memainkan peran khusus. Jawaban filosofis standar untuk pertanyaan ini adalah bahwa pengetahuan adalah kepercayaan yang dibenarkan. Lebih tepatnya, bahwa pengetahuan proposisional terdiri dari proposisi yang diterima (yaitu, dipercaya), asalkan ada dasar yang memadai untuk menegaskannya (Sheffler,; 1965; Chisholm, 1966; Woozley, 1949).

Pengetahuan diklasifikasikan berdasarkan pada pernyataan tersebut. Pengetahuan *apriori* terdiri dari proposisi hanya berdasarkan alasan saja, tanpa pengamatan dari dunia. Alasannya terdiri dari penggunaan logika deduktif dan makna istilah, biasanya dapat ditemukan dalam definisi. Sebaliknya, empiris atau pengetahuan *posteriori* terdiri dari proposisi yang menjelaskan berdasarkan pengalaman, yaitu, dengan pengamatan dunia (Woozley, 1949). Pengetahuan

matematika diklasifikasikan sebagai pengetahuan *priori*, karena terdiri dari proposisi yang menjelaskan atas dasar alasan saja. Alasannya, termasuk logika deduktif dan yang digunakan sebagai definisi, hubungannya dengan aksioma matematika atau postulat, adalah sebagai dasar untuk menyimpulkan pengetahuan matematika. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pengetahuan dasar matematika yaitu dasar untuk menyatakan kebenaran proposisi matematika, yang terdiri dari bukti deduktif.

Matematika telah lama dianggap sebagai sumber pengetahuan tertentu yang paling dikenal umat manusia. Kata matematika berasal dari perkataan Latin *mathematika* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Perkataan itu mempunyai asal katanya *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang artinya belajar (berpikir). Jadi, berdasarkan asal katanya, maka perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar). Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran (Russeffendi ET, 1980 :148).

Matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya. Matematika terbagi dalam tiga bagian besar yaitu aljabar, analisis dan geometri. Tetapi ada pendapat yang mengatakan bahwa matematika terbagi menjadi empat bagian yaitu aritmatika, aljabar, geometris dan analisis dengan aritmatika mencakup teori bilangan dan statistika. (James dan James, 1976 : 50). Matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi. Matematika adalah pengetahuan struktur yang terorganisasi, sifat-sifat dalam teori-teori dibuat secara deduktif berdasarkan kepada unsur yang tidak didefinisikan, aksioma, sifat atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya adalah ilmu tentang keteraturan pola atau ide, dan matematika itu

adalah suatu seni, keindahannya terdapat pada keterurutan dan keharmonisannya. (Johnson dan Rising dalam Russefendi, 1972 : 32)

Matematika merupakan salah satu pelajaran di sekolah yang dinilai cukup memegang peranan penting untuk memajukan daya pikir peserta didik. Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia (BNSP, 2006:139).

Matematika adalah cara atau metode berpikir dan bernalar. Matematika dapat digunakan untuk membuat keputusan apakah suatu ide itu benar atau salah atau paling tidak ada kemungkinan benar. Matematika adalah suatu medan eksplorasi dan penemuan, di situ setiap hari ide-ide baru ditemukan. Matematika adalah metode berpikir yang digunakan untuk memecahkan semua jenis permasalahan yang terdapat di dalam sains, pemerintahan, dan industri. Matematika adalah bahasa lambang yang dapat dipahami oleh semua bangsa berbudaya. Bahkan dipercaya bahwa matematika akan menjadi bahasa yang dipahami oleh penduduk di planet Mars dan lain-lain (jika di sana ada penduduknya!). Matematika adalah seni, seperti pada musik, penuh dengan simetri, pola, dan irama yang dapat sangat menghibur. Matematika dilukiskan pula sebagai pelajaran tentang pola. Pola adalah sejenis keteraturan, baik dalam bentuk maupun dalam ide.

Manusia adalah makhluk bertanya. Mula-mula bertanya “Apa”. Untuk menjawab “apa” dibutuhkan nama. Tetapi manusia belum puas, kemudian bertanya “Mengapa”. Untuk ini dibutuhkan gagasan. Titik-titik air yang jatuh dari langit Anda memberi nama “hujan”. „Hujan“ adalah jawaban untuk pertanyaan „apa“. Tetapi tidak untuk pertanyaan „mengapa“. Untuk yang terakhir ini jawabannya terletak pada akal manusia. Akal inilah yang mengamati, menimbang-nimbang, kemudian menarik kesimpulan „mengapa“. Inilah hakikat *ilmu* atau *sains*. Ilmu selalu berusaha mencari dan merumuskan hukum-hukum yang berlaku yang ada di balik peristiwa-peristiwa atau kenyataan-kenyataan tertentu. Ilmu berusaha menjawab pertanyaan “Mengapa ia begitu?”, sedangkan filsafat berusaha menjawab “Apa hakikat sesuatu”. Dengan demikian ada filsafat ilmu, filsafat bahasa, filsafat hukum, filsafat matematika, filsafat agama, dan bahkan filsafat dari filsafat.

Secara etimologis (arti menurut kata) istilah filsafat berasal dari bahasa Yunani *philosophia*. Kata ini adalah kata majemuk *philos* yang berarti kekasih atau sahabat pengetahuan, dan *sophia* yang berarti kearifan atau kebijaksanaan. Jadi secara harfiah, filsafat berarti yang mencintai kebijaksanaan atau sahabat pengetahuan. Pakar filsafat disebut filsuf, dan orang yang berpikir menggunakan cara filsafat dikatakan berpikir filsafati (kata keterangan atau adjektif). Ada empat hal yang merangsang manusia untuk berfilsafat ialah: ketakjuban, ketidakpuasan, hasrat bertanya, dan keraguan.

Kata ketakjuban/keheranan/kekaguman mengandung arti ada subjek (yang kagum) dan ada objek (yang dikagumi). Yang kagum adalah manusia, dan yang dikagumi adalah segala sesuatu yang ada dan yang dapat diamati.

Pada awalnya segala sesuatu dijelaskan melalui mitos-mitos (takhayul-takhayul). Hal ini mengakibatkan keraguan manusia dan merangsang untuk ingin tahu dengan akalinya. Keraguan merangsang timbulnya pertanyaan, dan terus bertanya, yang kemudian menggiring manusia berfilsafat.

Sifat Dasar Filsafat adalah Berpikir Radikal (sampai ke akar-akarnya); Mencari Asas (esensi realita); Memburu Kebenaran; Mencari Kejelasan (kejelasan seluruh realita); Berpikir Rasional (logis sistematis). Sejak milenium ke-5 dan ke-3 Sebelum Masehi (SM) matematika telah dikenal di Mesir dan Babilonia kuno sebagai suatu alat bantu memecahkan berbagai persoalan non-fisik maupun berbagai persoalan praktis. Misalnya, banjir tahunan di lembah Nil memaksa orang-orang Mesir kuno mengembangkan suatu rumus atau formula yang membantu mereka menetapkan dan menentukan kembali batas-batas tanah mereka (ingat: mengukur bumi = geometri). Rumus-rumus matematika juga digunakan untuk membantu konstruksi, penyusunan kalender, dan perhitungan dalam perniagaan.

Bagi Pythagoras, matematika adalah yang sangat penting untuk memahami filsafat. Ia pun menemukan kenyataan yang menunjukkan bahwa fenomena yang berbeda dapat menunjukkan sifat-sifat matematis yang identik. Karena itu, ia menyimpulkan bahwa sifat-sifat tersebut dapat dilambangkan ke dalam bilangan dan dalam keterhubungan angka-angka. Semboyan Pythagoras yang sangat terkenal adalah *panta aritmos* yang berarti segala sesuatu adalah bilangan (kebenaran asersi ini akan dibahas dalam Modul selanjutnya). Plato berpendapat bahwa geometri

adalah kunci untuk meraih pengetahuan dan kebenaran filsafat. Menurut Plato, ada suatu “dunia” yang disebutnya “dunia ide”, yang dirancang secara matematis. Segala sesuatu yang dapat dipahami lewat indera, hanyalah suatu representasi tidak sempurna dari “dunia ide” tersebut.

## **B. Logicism**

Semua konsep matematika akhirnya dapat direduksi menjadi konsep logis, asalkan ini diambil untuk memasukkan konsep teori himpunan atau sistem yang mirip seperti Teori Russell. Semua kebenaran matematika dapat dibuktikan dari aksioma dan aturan inferensi logika sendiri. Tujuan dari klaim ini jelas. Jika matematika dapat dinyatakan dalam istilah murni logis dan terbukti dari prinsip-prinsip logis saja, maka kepastian pengetahuan matematika dapat dikurangi dengan logika. Logika dianggap untuk memberikan landasan tertentu untuk kebenaran, terlepas dari upaya untuk memperluas logika, seperti Hukum Frege Kelima. Jadi jika dilakukan melalui, program logicist akan memberikan dasar-dasar logis tertentu untuk pengetahuan matematika, membangun kembali kepastian yang mutlak dalam matematika. Whitehead dan Russel (1910-1913) mampu membuktikan pertama dari dua klaim melalui rantai definisi. Namun logicism terbentur pada klaim kedua. Matematika memerlukan aksioma non-logis seperti Aksioma Infinity (himpunan semua bilangan alami adalah tak terbatas) dan Aksioma Piliha (produk Cartesien dari anggota non-set kosong itu sendiri tidak kosong).

Russell sendiri menyatakan sebagai berikut.

Tapi meskipun semua logis (atau matematika) proposisi dapat dinyatakan sepenuhnya dalam hal konstanta logis bersama-sama dengan variabel-variabel, bukan hal itu, sebaliknya, semua proposisi yang dapat dinyatakan dengan cara logis. Kita dapat mengambil aksioma infinity sebagai contoh proposisi yang meskipun dapat dikemukakan dalam hal logis, namun tidak dapat dinyatakan dengan logika untuk menjadi membenaran. (Russell, 1919, halaman 202-3, penekanan asli). Jadi tidak semua teorema matematika dapat diturunkan dari aksioma-aksioma logika sendiri. Ini berarti bahwa aksioma matematika tidak eliminable mendukung logika tersebut. teorema Matematika tergantung pada asumsi-asumsi matematis yang tereduksi. Memang, sejumlah aksioma matematika yang penting adalah independen, dan baik mereka atau negasi mereka dapat diadopsi tanpa inkonsistensi (Cohen, 1966). Jadi

klaim logicism kedua terbantahkan. Untuk mengatasi masalah ini Russell kembali ke versi yang lebih lemah dari logicism disebut 'if-thenism', yang mengklaim bahwa matematika murni terdiri dari laporan implikasi dari bentuk ' $A \rightarrow T$ '.

Menurut pandangan ini, seperti sebelumnya, kebenaran matematika yang didirikan sebagai dalil oleh buktibukti logis. Masing-masing teorema (T) menjadi akibat dalam pernyataan implikasi. Gabungan dari aksioma matematika (A) digunakan dalam buktian digabungkan ke dalam pernyataan implikasi sebagai pendahuluan (lihat Carnap, 1931). Jadi, semua asumsi matematika (A) yang tergantung pada teorema (T) sekarang dimasukkan ke dalam bentuk baru dari teorema ( $A \rightarrow T$ ), menghindari kebutuhan aksioma matematika. Hal ini menimbulkan pengakuan bahwa matematika adalah sistem hypothetico-deductive, di mana konsekuensi dari aksioma-aksioma diasumsikan dieksplorasi, tanpa menegaskan kebenarannya. Sayangnya, perangkat ini juga mengarah pada kegagalan, karena tidak semua kebenaran matematika, seperti 'aritmatika Peano konsisten,' dapat disajikan dalam laporan ini dengan cara sebagai implikasi, Machover (1983) berpendapat. Keberatan kedua, yang memegang terlepas dari validitas dari dua klaim logicist, merupakan alasan utama penolakan terhadap formalisme. Ini adalah Teorema ketidaklengkapan Godel, yang menetapkan bahwa bukti deduktif tidak mencukupi untuk menunjukkan semua kebenaran matematis. Oleh karena itu keberhasilan pengurangan aksioma matematika untuk logika mereka masih tetap tidak cukup sebagai sumber dari semua kebenaran matematika. Sebuah keprihatinan keberatan ketiga mungkin kepastian dan kehandalan dari dasar logika. Hal ini tergantung pada teruji dan, seperti yang akan dikatakan, asumsi beralasan. Jadi program logicist mengurangi kepastian pengetahuan matematika dengan logika gagal pada prinsipnya. Logika tidak memberikan dasar tertentu untuk pengetahuan matematika.

### C. Formalisme

Tesis (teori) formalis terdiri dari dua klaim. Matematika murni dapat ditafsirkan sebagai sistem formal, dimana kemudian kebenaran matematika diwakili oleh dalil formal keamanan sistem formal dapat ditunjukkan dalam hal kebebasan dari inkonsistensi (ketidakserasian) melalui meta-matematika. Teorema ketidaklengkapan Kurt Godel (Godel, 1931) menunjukkan bahwa program tidak dapat

terpenuhi. Teorema yang pertama menunjukkan bahwa bahkan tidak semua kebenaran aritmatika dapat diturunkan dari Aksioma Peano (atau yang lebih besar aksioma rekursif). Hasil ini bukti-teori telah dilakukan sejak dicontohkan dalam matematika oleh Paris dan Harrington, yang versi Teorema Ramsey benar, tetapi tidak dapat dibuktikan di Peano aritmatika (Barwise, 1977). Teorema ketidaklengkapan kedua menunjukkan bahwa dalam kasus-kasus yang diinginkan memerlukan bukti konsistensi meta-matematika lebih kuat daripada sistem yang akan dilindungi, yang dengan demikian tidak ada perlindungan sama sekali. Misalnya, untuk membuktikan konsistensi Peano Aritmatika mengharuskan semua aksioma dari sistem dan asumsi lebih lanjut, seperti prinsip induksi transfinit atas ordinals dapat dihitung (Gentzen, 1936).

Program formalis, sudah itu berhasil, akan memberikan dukungan untuk pandangan absolutis kebenaran matematika. Sebagai bukti formal, yang berbasis di sistem matematika formal yang konsisten, akan memberikan batu ujian untuk kebenaran matematika. Namun, dapat dilihat bahwa baik klaim formalisme telah membantah. Tidak semua kebenaran matematika dapat direpresentasikan sebagai teorema dalam sistem formal, dan lebih jauh lagi, sistem itu sendiri tidak dapat dijamin aman.

#### **D. Konstruktivisme**

Ahli matematika beranggapan bahwa pandangan matematika klasik mungkin tidak aman, untuk itu perlu dibangun kembali dengan mengkonstruktif metode dan penalaran. Konstruktivis menyatakan bahwa kebenaran matematika dan keberadaan objek matematika harus dibentuk dengan metode konstruktif. Ini berarti bahwa tujuan konstruksi matematika adalah untuk mendirikan kebenaran atau keberadaan objek matematika, sebagai lawan untuk metode yang bergantung pada pembuktian dengan kontradiksi. Bagi konstruktivis pengetahuan harus ditetapkan melalui pembuktian konstruktif, berdasarkan logika konstruktivis terbatas, dan makna dari istilah matematika / objek terdiri dari prosedur formal dengan mana mereka dibangun.

Meskipun beberapa konstruktivis berpendapat bahwa matematika adalah studi tentang proses konstruktif yang dilakukan dengan pensil dan kertas, pandangan yang lebih ketat dari intuitionists, dipimpin oleh Brouwer, adalah matematika terjadi

terutama dalam pikiran, dan matematika tertulis adalah sekunder. Satu konsekuensi dari hal ini, Brouwer menganggap semua axiomatizations dari logika intuitionistic adalah tidak lengkap. Refleksi selalu dapat menemukan secara intuitif lebih lanjut tentang kebenaran aksioma dalam intuitionistic logika, sehingga tidak pernah dapat dianggap sebagai berada dalam bentuk akhir.

Intuitionisme merupakan filsafat konstruktivis yang paling penuh dirumuskan dari matematika. Dua klaim dari intuitionisme yaitu tesis Dummett positif dan tesis Dummett negatif. Tesis Dummett positif adalah efek bahwa cara intuitionistic dari construing gagasan matematis dan operasi logis adalah satu koheren dan sah bahwa matematika intuitionistic membentuk tubuh dipahami dari teori. tesis negative adalah efek bahwa cara klasik construing gagasan matematis dan operasi logis yang koheren dan tidak sah, bahwa matematika klasik, sementara yang mengandung, dalam bentuk terdistorsi (memutar balikan fakta), banyak nilai, adalah, bagaimanapun, seperti berdiri dimengerti. (Dummett, 1977,. Halaman 3 '60).

Di daerah-daerah terbatas di mana terdapat baik klasik dan konstruktivis bukti hasilnya, yang terakhir sering lebih baik sebagai lebih informatif. Sedangkan bukti keberadaan klasik hanya mungkin menunjukkan perlunya logis dari keberadaan, bukti keberadaan konstruktif menunjukkan bagaimana untuk membangun objek matematika yang eksistensinya ditegaskan. Hal ini meminjamkan kekuatan pada tesis positif, buih titik pandang matematika. tentunya, tesis negatif jauh lebih bermasalah, karena tidak hanya gagal ke account untuk tubuh besar matematika klasik non-konstruktif, tetapi juga menyangkal validitasnya. Para konstruktivis tidak menunjukkan bahwa ada masalah tak terelakkan menghadapi matematika klasik atau bahwa hal itu tidak koheren dan tidak valid. Memang klasik matematika baik murni dan diterapkan telah semakin kuat sejak program konstruktivis diajukan. Oleh karena itu, tesis negatif dari intuitionisme ditolak. Masalah lain untuk tampilan konstruktivis, adalah bahwa beberapa hasil yang tidak konsisten dengan matematika klasik. Jadi, misalnya, kontinum bilangan real, sebagaimana didefinisikan oleh intuitionists, adalah dpt dihitung. Hal ini bertentangan dengan hasil klasik bukan karena ada kontradiksi yang melekat, tapi karena definisi bilangan real berbeda.

Konstruktivisme gagasan sering memiliki makna yang berbeda dari konsep-konsep klasik terkait. Dari perspektif epistemologis, baik tesis positif dan negatif dari intuisiisme adalah cacat. Klaim para intuisi untuk memberikan landasan tertentu dalam versi mereka kebenaran matematis dengan menurunkan itu (mental) dari intuitif aksioma tertentu, menggunakan metode yang aman secara intuitif. Pandangan ini mahtematis basis pengetahuan secara eksklusif pada keyakinan subjektif. Tapi kebenaran mutlak (yang intuitionists klaim untuk menyediakan) tidak dapat didasarkan pada keyakinan subjektif saja. Juga tidak ada jaminan bahwa intuisi intuitionists berbeda kebenaran dasar ini akan bertepatan, karena memang mereka tidak. Jadi tesis positif dari intuisiisme tidak memberikan dasar tertentu bahkan untuk bagian dari pengetahuan matematika. Kritik secara luas menjadi bentuk lain dari aliran konstruktif yang juga mengklaim kebenaran dasar matematika konstruktif atas dasar kejelasan asumsi sebagai landasan konstruktivis. Tesis negatif dari aliran intuisi, (dan aliran konstruktif ketika memeluk), menyebabkan penolakan dasar pengetahuan matematika diterima, dengan alasan bahwa hal itu tidak dapat dimengerti. Tapi matematika klasik dapat dipahami. Ini berbeda dari matematika konstruktif yang sebagian besar menggunakan asumsi sebagai dasarnya. Jadi konstruktivisme punya kesalahan yang analog dengan jenis kesalahan tipe I dalam statistik, yaitu penolakan terhadap pengetahuan yang valid.

#### **E. Filsafat Pendidikan Matematika**

Prinsip pertama dan utama dalam matematika saat ini adalah abstraksi, karena bagi para filsuf Yunani yang mengembangkan matematika, *kebenaran* pada hakikatnya hanya bersangkut paut dengan suatu entitas permanen serta suatu keterhubungan dan pertalian yang tidak berubah-ubah. Dengan demikian, jelas sejak semula matematika bukan hanya merupakan alat bagi pemahaman filsafat, tetapi juga merupakan bagian dari pemikiran filsafat itu sendiri. Dalam arti yang luas dapatlah dikatakan bahwa filsafat pendidikan adalah pemikiran-pemikiran filsafat tentang pendidikan. Ada yang berpendapat bahwa filsafat pendidikan ialah filsafat tentang *proses pendidikan*, dan pada sisi lain ada yang berpendapat filsafat pendidikan ialah filsafat tentang *disiplin ilmu pendidikan*.. Filsafat tentang proses pendidikan bersangkut paut dengan *cita-cita, bentuk, metode, dan hasil* dari *proses pendidikan*.

Sedangkan filsafat tentang disiplin ilmu pendidikan bersifat metadisiplin, dalam arti bersangkut paut dengan *konsep-konsep, ide-ide, dan metode-metode* ilmu pendidikan. Secara historis, filsafat pendidikan yang dikembangkan oleh para filsuf, seperti Aristoteles, Augustinus, dan Locke, adalah filsafat tentang proses pendidikan sebagai bagian dari sistem filsafat yang mereka anut. Ada yang mempermasalahkan istilah “pendidikan matematika” dan “matematika pendidikan”. Kita tidak akan mempermasalahkan mana yang lebih benar. Filsafat pendidikan matematika lebih menyoroti *proses pendidikan dalam bidang matematika*. Tetapi apakah pendidikan matematika itu?

Menurut **Wein** (1973), pendidikan matematika adalah ”suatu studi aspek-aspek tentang sifat-sifat dasar dan sejarah matematika beserta psikologi belajar dan mengajarnya yang akan berkontribusi terhadap pemahaman guru dalam tugasnya bersama siswa, bersama-sama studi dan analisis kurikulum sekolah, prinsip-prinsip yang mendasari pengembangan dan praktik penggunaannya di kelas” Dengan demikian, filsafat pendidikan matematika mempersoalkan masalah-masalah berikut: (a) sifat dasar matematika, (b) sejarah matematika, (c) psikologi belajar matematika, (d) teori mengajar matematika, (e) psikologi anak dalam kaitannya dengan belajar matematika, (f) pengembangan kurikulum matematika sekolah, dan (g) pelaksanaan kurikulum matematika di kelas.

## **F. Kesimpulan**

Pendidikan membutuhkan filsafat karena masalah-masalah pendidikan tidak hanya menyangkut pelaksanaan pendidikan yang dibatasi pengalaman, tetapi masalah-masalah yang lebih luas, lebih dalam, serta lebih kompleks, yang tidak dibatasi pengalaman maupun fakta-fakta pendidikan, dan tidak memungkinkan dapat dijangkau oleh sains pendidikan. Seorang guru, baik sebagai pribadi maupun sebagai pelaksana pendidikan, perlu mengetahui filsafat pendidikan. Seorang guru perlu memahami dan tidak boleh buta terhadap filsafat pendidikan, karena tujuan pendidikan senantiasa berhubungan langsung dengan tujuan hidup dan kehidupan individu maupun masyarakat yang menyelenggarakan pendidikan . Tujuan pendidikan perlu dipahami dalam hubungannya dengan tujuan hidup. Guru sebagai pribadi mempunyai tujuan hidupnya dan guru sebagai warga masyarakat mempunyai tujuan hidup bersama. Filsafat pendidikan harus mampu memberikan pedoman

kepada para pendidik (guru). Hal tersebut akan mewarnai sikap perilakunya dalam mengelola proses belajar mengajar (PBM). Selain itu pemahaman filsafat pendidikan akan menjauhkan mereka dari perbuatan meraba-raba, mencoba-coba tanporencana dalam menyelesaikan masalah-masalah pendidikan.

### **Daftar Pustaka**

- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Ernest, Paul. 2004. *The Philosophy of Mathematics Education*. Taylor & Francis e-Library.
- Korne, Stephan. (1986). *The Philosophy of Mathematics*. New York: Dover.
- Pujawijatna, I. I. (1982). *Etika, Filsafat Tingkah Laku*. Jakarta: Bina Aksara.
- Rapar, J. H. (1996). *Pengantar Filsafat*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suseno, Franz Magnis. (1995). *Filsafat sebagai Ilmu Kritis*. Yogyakarta: Kanisius.
- Wein, G. T. (1973). *Mathematics Education*. London: Van Nostrand.