

Pemahaman Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Perkuliahan Daring Filsafat dan Sejarah Matematika

Yuliza Putri Utami^{1*)}, Marchamah Ulfa²
^{1,2} Universitas Teknokrat Indonesia
*) lizaputriutamilaa@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman mahasiswa pendidikan matematika pada perkuliahan daring filsafat dan sejarah matematika, metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif. Penelitian ini melibatkan dua belas mahasiswa pendidikan matematika dari Universitas Teknokrat Indonesia. Pengumpulan data juga dilakukan oleh peneliti dengan mengkaji dari hasil nilai UTS yang sudah dilaksanakan mahasiswa sebelumnya dan analisis data yang dilakukan yaitu deskriptif. terlihat bahwa 91,6% mahasiswa pendidikan matematika tersebut dinyatakan lulus, hanya satu mahasiswa yang dinyatakan tidak lulus, dan hasil rata-rata nilai UTS yaitu 84,99.

Kata Kunci: filsafat matematika, pemahaman mahasiswa, sejarah matematika.

Abstract

This study aims to determine the understanding of mathematics education students in online lectures on philosophy and history of mathematics, the research method used is quantitative. This study involved twelve mathematics education students from the Universitas Teknokrat Indonesia. Data collection was also carried out by researchers by reviewing the results of the mid test scores that had been carried out by previous students and the data analysis carried out was descriptive. it can be seen that 91,6% of the mathematics education students passed, only one student did not pass, and the average mid test score was 84.99.

Keywords: *philosophy of mathematics, student understanding, history of mathematics.*

Pendahuluan

Menurut Utami (2020), pembelajaran matematika bukan hanya merupakan orientasi pada hasil akhirnya, namun lebih menekankan segala kegiatan dalam proses belajar-mengajar yang sedang berlangsung. Sehingga mahasiswa pendidikan matematika tidak hanya mampu menyelesaikan soal-soal dalam matematika, tetapi juga harus mampu memberikan penjelasan materi dan interpretasi terhadap apa yang ia pelajari selama kegiatan belajar-mengajar. Maskar (2020) menyatakan bahwa Belajar matematika juga merupakan suatu pembentukan pada pola pikir yang dalam pemahaman menjelaskan suatu pengertian yang ada dalam penalaran di suatu hubungan antara pengertian. Mahasiswa juga diharapkan untuk dapat menggunakan materi matematika ke dalam kehidupan sehari-hari, dan juga untuk mempelajari berbagai ilmu pengetahuan baik matematika atau bukan matematika yang penekanannya ada pada penataan nalar dan pembentukan sikap mahasiswa serta ketrampilannya juga ada dalam penerapan materi matematika. Untuk itu

dalam mengatasi suatu permasalahan rendahnya kemampuan pemahaman mahasiswa terhadap filsafat dan sejarah matematika, mahasiswa perlu adanya model pembelajaran yang pastinya inovatif serta efektif agar dapat mendorong mahasiswa di dalam kelas meskipun kegiatan tersebut daring. Maskar (2019) menyatakan bahwa berkembangnya zaman akan ditandai berdasarkan kemajuan teknologi informasi yang berbasis internet dengan nama Revolusi Industri 4.0. Mustakim (2020) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pembelajaran daring matematika akan menjadi lebih efisien apabila dalam penerapannya guru menggunakan media ajar selain buku, yaitu media sosial.

Saat ini, dengan pesatnya pertumbuhan pengetahuan, pendekatan baru telah dikembangkan untuk menyediakan konten pendidikan dan memfasilitasi interaksi antara pelajar dan guru di seluruh dunia menggunakan jaringan komputer yang dikenal sebagai *e-learning* (perkuliahan daring), dengan demikian Kadir (2013) menyatakan bahwa sekolah di seluruh dunia berusaha untuk memaksimalkannya dengan mendapatkan keuntungan dari revolusi teknologi. Menurut Ulfa (2020) salah satu solusi membantu siswa untuk memahami materi pembelajaran matematika adalah menggunakan pembelajaran *e-learning*. Matematika adalah ilmu yang mutlak, karena didasarkan pada deduksi yang murni merupakan satu kesatuan sistem dalam pembuktian matematika. Guru di berbagai negara mulai menggunakan *e-learning* dalam pendidikan dan pengajaran untuk siswa selama periode ini. Berdasarkan hasil Penelitian Hidayat (2020), *e-learning* adalah alat yang ampuh yang mengubah metode pembelajaran tradisional karena memperkuat kapasitas pengajaran dan pembelajaran. Serta menyediakan interaktivitas dan pembelajaran aktif, yang mempromosikan kolaborasi dan berbagi ide antara siswa dan instruktur. Jadi, *e-learning* matematika adalah pilihan yang baik untuk pembelajaran seumur hidup melalui peningkatan motivasi dan minat belajar matematika berdasarkan akses pendidikan.

Menurut Basuki (2016), filsafat matematika adalah suatu pemikiran yang reflektif tentang pendidikan matematika dan kita perlu mengetahui apa saja komponen-komponen yang terdapat pada pendidikan matematika. Melly (2018), menyatakan bahwa filsafat juga merupakan suatu kegiatan berpikir yang dapat menemukan berbagai cara, dalam hal ini untuk mempelajari filsafat maka kita perlu memahami pengertian dari filsafat. Menurut kamus besar bahasa Indonesia filsafat adalah pengetahuan serta penyelidikan berdasarkan akal yang mengenai hakikat yang ada. Filsafat dapat diartikan juga sebagai teori yang mendasari kegiatan atau ilmu yang berisi logika, metafisika, *epistemology* serta estetika. Sedangkan filsafat dalam bahasa Inggrisnya, adalah *philosophy*, bahasa Yunani adalah

philosophia, maksudnya yaitu philos (cinta) atau philia (persahabatan) dan sophos (kebijaksanaan, pengetahuan). di dalam filsafat juga terdapat banyak sekali persoalan yang selalu dibahas sehingga kita perlu menjadi bagian beberapa kelompok, seperti yang dikatakan oleh Aristoteles ia membagi filsafat menjadi tiga yaitu filsafat teoritis, filsafat praktika, dan filsafat produktif. Pada filsafat tersebut berdasarkan teoritis juga tujuan utamanya ialah ilmu pengetahuan yang subjektif, masih banyak juga kelompok filsafat yang selalu berkembang sesuai dengan bidang keilmuannya salah satunya yaitu filsafat matematika.

Para ahli sejarah juga banyak sekali berbagai pendapat yang sangat beragam dalam mendefinisikan apa itu sejarah, namun penulis dapat menyimpulkan bahwa pada intinya sejarah adalah suatu peristiwa atau suatu kejadian yang ada diantara masa lampau, masa sekarang dan masa depan. Hal ini juga didapatkan dan diketahui dari segi kronologis dan geografis, yang bisa kita lihat dari waktu ke waktu dimana sejarah itu dapat terjadi. Menurut Arman (2017), terdapat dua alasan yang sangat penting terkait penerapan sejarah matematika yaitu sejarah matematika juga dapat memberikan suatu kesempatan untuk membangun segala persepsi yang terkait apakah matematika itu dan apakah ada kemungkinan kita dapat memiliki berbagai pemahaman agar menjadi lebih baik terkait konsep-konsep serta teori yang ada pada matematika. Oleh karena itu, terdapat urutan yang dapat membangun suatu pemahaman adalah awal mulanya sejarah matematika yang bisa mengubah persepsinya dan juga pemahaman guru atau dosen tentang pembelajaran matematika, kemudian sejarah matematika juga dapat mempengaruhi bagaimana cara guru atau dosen dalam kegiatan belajar-mengajarkan materi matematika, dan pada akhirnya juga ia akan mempengaruhi cara mahasiswa ataupun siswa untuk menerima dan memahami materi sejarah matematika. Secara khusus juga sejarah matematika adalah sesuatu yang ada pada penyelidikan terkait asal-usul penemuannya yang ada dalam pelajaran matematika meliputi metode serta notasi matematika pada masa lampau.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan penulis yaitu kuantitatif. Peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimanakah pemahaman mahasiswa pendidikan matematika pada perkuliahan daring filsafat dan sejarah matematika. Penelitian ini melibatkan dua belas mahasiswa pendidikan matematika dari Universitas Teknokrat Indonesia berdasarkan data dimana peneliti melakukan penelitian sesuai data yang

berkaitan dengan permasalahan yang ingin diteliti oleh penulis. Peneliti juga menanyakan satu pertanyaan kepada dua belas mahasiswa dengan tujuan untuk mengetahui pemahaman mahasiswa pendidikan matematika pada perkuliahan daring filsafat dan sejarah matematika dengan tujuan apakah konsep perkuliahan daring tersebut sesuai dengan pemahaman mahasiswa (Yahudi, 2017). Pengumpulan data juga dilakukan oleh peneliti dengan mengkaji dari hasil nilai UTS yang sudah dilaksanakan mahasiswa sebelumnya dan analisis data yang dilakukan yaitu deskriptif.

Hasil dan Pembahasan

Efektifitas Penggunaan Daring Dalam Pembelajaran Filsafat dan Sejarah

Penelitian ini dilakukan berdasarkan nilai Ujian Tengah Semester (UTS) yang merupakan salah satu hasil kumulatif dari suatu komponen nilai. Seluruh komponen nilai tersebut diatur pembobotannya dan harus diketahui oleh mahasiswa pendidikan matematika, jika terjadi perubahan pembobotan, dosen pengampu mata kuliah filsafat dan sejarah matematika harus memberitahukan kepada mahasiswa. Adapun huruf mutu dan nilai akhir atau angka mutu yang digunakan dibagi dalam peringkat berikut ini :

Tabel 1. Pola Acuan Patokan (PAP)

Nilai Akhir (0-100)	Huruf Mutu (HM)	Status
90-100	A	Sangat Baik (Lulus)
80-89	B	Baik (Lulus)
70-79	C	Cukup Baik (Lulus)
60-69	D	Kurang Baik (Lulus)
0-59	E	Tidak Baik (Tidak Lulus)

Dengan sistem PAP diterapkan nilai-nilai batas lulus yang mencerminkan penguasaan materi perkuliahan pada filsafat dan sejarah matematika yang di tuntut. Menurut (Fatimah & Puspaningtyas, 2020) aktivitas serta tugas pembelajaran yang diberikan secara bervariasi akan sesuai minat dan kondisi masing-masing mahasiswa, terutama atas pertimbangan kesenjangan akses atau fasilitas belajar di yang ada rumah. Mata kuliah tersebut diadakan daring serta berkaitan dengan segenap pemikiran yang reflektif terhadap persoalan-persoalan mengenai segala hal yang menyangkut pada landasan matematika serta hubungan matematika dengan segala segi dari kehidupan manusia. Landasan itu mencakup berbagai konsep pangkal, anggapan dasar, asa permulaan, struktur teoritis, dan ukuran suatu kebenaran. Mata kuliah ini juga membahas

sejarah matematika berdasarkan asal mula penemuan didalam matematika dan perluasannya terhadap metode serta notasi matematika dimasa silam. Oleh karena itu, untuk melihat Efektifvitas Penggunaan Daring Dalam Pembelajaran Filsafat dan Sejarah dapat kita lihat hasil nilai UTS pada matakuliah filafat dan sejarah matematika pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Hasil Nilai UTS Filsafat dan Sejarah Matematika

E 33,40	C 73,30	C 76,00
B 86,70	B 90,10	A 90,10
A 93,40	A 93,40	A 93,40
A 93,40	A 96,70	A 100

Tabel 2 tersebut menunjukkan hasil nilai UTS filsafat dan sejarah matematika yang sudah dilaksanakan sebelumnya, hasil tersebut terlihat bahwa 91,6% mahasiswa pendidikan matematika tersebut dinyatakan lulus, hanya satu mahasiswa yang dinyatakan tidak lulus maka dari itu dapat disimpulkan bahwa perkuliahan daring dalam pembelajaran filsafat dan sejarah dinyatakan efektif, agar lebih meyakinkan bahwa perkuliahan daring tersebut efektif, peneliti menghitung hasil rata-rata nilai UTS yaitu 84,99 tergolong katagori lulus dan huruf mutu termasuk nilai yang baik maka dari itu perkuliahan daring filsafat dan sejarah matematika efektif. Hal tersebut juga diketahui bahwa proses berpikirnya manusia juga dapat menuntut mahasiswa untuk menemukan metode pembelajaran yang baik berdasarkan dari pengalaman UTS yang dapat menyusun sesuatu hal dengan secara empiris.

Kemampuan Pemahaman Daring Filsafat dan Sejarah Matematika

Kemampuan pemahaman daring filsafat dan sejarah matematika juga merupakan suatu aspek yang sangatlah penting dalam pembelajaran matematika *e-learning*. Pemahaman mahasiswa tersebut seperti landasan penting untuk menyelesaikan segala persoalan-persoalan matematika baik rumus ataupun teori yang termasuk ke dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman filsafat dan sejarah terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Menurut Sumarno dalam (Nurhayati, 2012) Pemahaman dapat diartikan dari kata *understanding* dimana derajat kepemahaman ditentukan berdasarkan

tingkat keterkaitan baik gagasan, prosedur atau fakta yang ada di matematika dan dipahami secara menyeluruh jika ada hal-hal yang dapat membuat jaringan dengan keterkaitan yang tinggi dan konsep juga dapat diartikan sebagai ide-ide yang abstrak sehingga digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek-objeknya (Kirsi, 2014). Jadi pemahaman konsep mahasiswa pada matakuliah filsafat dan sejarah matematika merupakan suatu pemahaman yang ditentukan berdasarkan tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur serta fakta yang ada di matematika dapat dipahami secara menyeluruh dan digunakan untuk menggolongkan sekumpulan subjek ataupun objek.

Peneliti menanyakan satu pertanyaan terhadap kedua belas mahasiswa pendidikan matematika bertujuan untuk mengetahui pemahaman mahasiswa terhadap perkuliahan daring filsafat dan sejarah matematika, peneliti menanyakan “bagaimana pendapatmu tentang perkuliahan daring sejarah dan filsafat matematika?”. Kedua belas mahasiswa tersebut menjawab pertanyaan dengan jujur, jika saya simpulkan jawaban dari mahasiswa, ia berpendapat bahwa matakuliah filsafat dan sejarah matematika yang dilaksanakan secara daring belajar mandiri dirumah tentu sangat penting dan sangatlah efektif karena kita bisa akses kapan saja dan dimana saja tanpa harus tatap muka dikelas dan kita dapat mengetahui asal-usul matematika, tokoh-tokoh matematika, filsafat-filsafat yang terkandung dalam matematika dan masih banyak lagi, hal ini tentu menjadikan kita sebagai mahasiswa terpacu untuk mencari lebih banyak tentang matematika, materi yang diberikan juga lengkap karena dijelaskan melalui video dan materi yang berupa *power point*. Oleh karena itu kemampuan mahasiswa terhadap perkuliahan daring filsafat dan sejarah sudah baik, hanya saja ada beberapa mahasiswa yang tidak menyimak video serta bahan materi yang sudah ada pada *powerpoint* di berikan dengan alasan karna kendala sinyal yang membuat ia tidak membuka materi baik itu video ataupun *powerpoint*, maka dari itu pemahaman mahasiswa terhadap perkuliahan daring filsafat dan sejarah matematika di anggap sudah baik karena mayoritas mahasiswa dapat memahami materi dan dapat menjawab soal-soal dengan baik.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa pemahaman mahasiswa pendidikan matematika pada perkuliahan daring filsafat dan sejarah matematika di Universitas Teknokrat Indonesia sudah baik karena hasil tersebut terlihat bahwa 91,6% mahasiswa pendidikan matematika tersebut dinyatakan lulus, hanya satu

mahasiswa yang dinyatakan tidak lulus maka dari itu dapat disimpulkan bahwa perkuliahan daring dalam pembelajaran filsafat dan sejarah dinyatakan baik, agar lebih meyakinkan bahwa perkuliahan daring tersebut baik, peneliti menghitung hasil rata-rata nilai UTS yaitu 84,99 tergolong katagori lulus dan huruf mutu termasuk nilai yang baik maka dari itu kemampuan mahasiswa terhadap perkuliahan daring filsafat dan sejarah matematika sudah baik dan dapat diterapkan.

Adapun saran dari peneliti yaitu saran untuk pembaca agar dapat melakukan suatu penelitian yang lebih baik dan dapat dilanjutkan berdasarkan pengetahuan siswa mengenai teknologi informasi atau *e-learning* apalagi jika dilihat kondisi saat ini sedang terjadinya wabah COVID-19 dan peneliti berharap bahwa peneliti selanjutnya dapat menambahkan jumlah populasi yang akan dijadikan suatu sampel dalam penelitian tersebut di SD, SMP, SMK, SMA/MA bahkan perguruan tinggi lainnya.

Referensi

- Dewi, P.S. & Septa, H.W. (2019) Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 31-39.
- Fatimah, C. & Puspaningtyas, N.D. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Pembelajaran Online Mata Pelajaran Matematika di MAN 1 Lampung Selatan. *Jurnal Pendidikan Matematika UNILA*, 8(4), 250-260.
- Hidayat, A. (2020). Student's Perceptions of E-Learning During Covid-19 Pandemic. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 34-45.
- Kadir. (2013). Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kirsi. (2014). Interctive Learning in the Classroom-not a Competitor for e-Learning.Finland: Helsinki University of Technology.
- Maskar, S. & Anderha, R. R. (2019). Pembelajaran Transformasi Geometri dengan Pendekatan Motif Kain Tapis Lampung.*Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1), 40-47
- Maskar, S., Dewi, P.S. & Puspaningtyas, N.D. (2020). Online Learning & Blended Learning: Perbandingan Hasil Belajar Metode Daring Penuh dan Terpadu. *PRISMA* 9(2), 154-166.
- Mustakim. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika the Effectiveness of E-Learning Using Online Media During the Covid-19 Pandemic in Mathematics. *Al Asma: Journal of Islamic Education*.
- Nurhayati, A. S. (2012). Pedoman Pemanfaatan Rumah Belajar. Jakarta : Kemdikbud.
- Puspaningtyas, N. D. (2019). Berpikir Lateral Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1), 25-30
- Puspaningtyas, N.D., & Dewi, P.S. (2020). Persepsi Peserta Didik terhadap Pembelajaran Berbasis Daring. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(6), 703-712.

- Putri, L.A., & Dewi, P.S. (2020). Media Pembelajaran Menggunakan Video Atraktif pada Materi Garis Singgung Lingkaran. *Mathema Journal Pendidikan Matematika*. 2(1), 32-39.
- Ulfa, M. (2019). Strategi *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review* (PQ4R) pada Pemahaman Konsep Matematika. *Mathema Journal Pendidikan Matematika*. 1(1), 48-55.
- Utami, Y. P. (2020). Model Pembelajaran Interaktif SPLDV dengan Aplikasi Rumah Belajar. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*
- Utami, Y. P., Alan, D., Cahyono, D., & Indonesia, U. T. (2020). *STUDY AT HOME : ANALISIS KESULITAN BELAJAR*. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)* 1(1), 20–26.
- Yahudi. (2017). Pemberdayaan Masyarakat melalui Program Kreativitas di Rumah Belajar Modern Desa Bangunharjo Sewon Bantul. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.