

“MARI MENGENAL SEJARAH” Studi Kasus Calon Guru tentang Matematikawan Apollonius

Yulyanti Harisman¹⁾, Marsha Habibah²⁾, Lukman Harun³⁾

¹⁾Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia; yulyanti_h@fmipa.unp.ac.id

²⁾Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia; marshahabibah44@gmail.com

³⁾Universitas PGRI Semarang, Semarang, Indonesia; Lukmanharun@upgris.ac.id

Abstrak

Banyak matematikawan dalam bidang matematika yang memiliki kontribusi terhadap temuan matematika. Salah satu matematikawan tersebut adalah Apollonius. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan biografi Apollonius dan mengetahui sejauh mana mahasiswa Pendidikan Matematika tahun 2021 mengetahui siapa Apollonius dan apa saja temuannya dalam matematika. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode literatur review dan studi kasus. Literatur review dilakukan dengan mengkaji artikel-artikel untuk mengetahui biografi matematikawan Apollonius dan temuannya. Studi kasus dilakukan dengan mewawancarai sepuluh mahasiswa program studi pendidikan matematika tahun 2021 dari lima kelas yang ada. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terbuka. Setiap mahasiswa ditanya apa yang mereka ketahui tentang matematikawan Apollonius dan temuannya. Adapun analisis data dalam penelitian ini adalah meta review dan analisis tematik. Biografi Apollonius dan penemuannya dalam matematika beserta kategori jawaban mahasiswa akan dipaparkan secara rinci pada artikel ini.

Kata Kunci: Biografi, Apollonius, Conics

Abstract

Many mathematicians in the field of mathematics have contributed to mathematical discoveries. One such mathematician was Apollonius. Therefore, the purposes of this research are to describe Apollonius' biography and to find out to what extent Mathematics Education students in 2021 know who Apollonius is and what are his findings in mathematics. To obtain this information, the authors use a type of qualitative research with literature review and case study methods. The literature review was conducted by reviewing articles to obtain a biography of the mathematician Apollonius and his findings. The case study was conducted by interviewing ten students of the 2021 mathematics education study program from five existing classes. The instrument used in this study was an open interview. Each student asked what they knew about the mathematician Apollonius and his findings. Data analysis used in this research is meta-review and thematic analysis. Apollonius' biography and his discoveries in mathematics along with the categories of student answers will be explained in detail in this article.

Keywords: Biografi, Apollonius, Conics

1. Pendahuluan

Apollonius adalah seorang matematikawan (262 SM – 190 SM), yang terlahir di Perga, kini dikenal Murtina atau Murtana yang terletak di antalya, Turki. Dahulu Perga merupakan pusat budaya dan situs kuil Artemis, Dewi Alam. Sebelum mengajar di Alexandria, Apollonius belajar dengan para pengikut Euclid, ia kemudian pergi ke pergamon dan disana terdapat perpustakaan besar yang akan menyaingi perpustakaan besar di Alexandria pada saat itu masih dalam proses pembangunan. Sekarang Pergamon hanyalah nama lain untuk kota religius di provinsi Izmir Turki (Syaikah, 2017). Conic of Apollonius of Perga adalah salah satu teks dasar geometri Yunani kuno. Dalam karya ini, Apollonius memperkenalkan istilah parabola, hiperbola, elips, dan asimtot yang masih digunakan sampai sekarang. Conics awalnya terdiri dari delapan "Buku", yaitu bab besar. Hanya Buku I–IV yang masih ada dalam versi Yunani kuno. Buku V–VII bertahan dalam terjemahan bahasa Arab yang dibuat pada abad kesembilan. Buku VIII tampaknya hilang tak tergantikan, dan hampir tidak memiliki informasi tentang isinya (Hogendijk, 2002).

Irisan kerucut adalah tempat kedudukan titik-titik yang membentuk kurva dua dimensi yang dibentuk oleh perpotongan kerucut dan bidang. Apollonius membuat kemajuan penting dalam studi bagian kerucut. Dia menunjukkan bahwa seseorang bisa mendapatkan semua tiga jenis irisan kerucut dengan memvariasikan sudut pesawat yang memotong ganda-napped kerucut. Dia juga menciptakan istilah yang digunakan saat ini untuk bagian berbentuk kerucut, yaitu parabola ("tempat disamping" atau "perbandingan"), elips ("kekurangan"), dan hiperbola ("lemparan luar")(Wicaksana, 2016).

Pentingnya mempelajari biografi dari matematikawan Apollonius dan penemuannya dalam bidang matematika adalah untuk menyadarkan kita bahwasanya materi irisan kerucut ini tidak datang begitu saja. Ada ahli yang mempelajari atau menemukan materi tersebut.

Pada kenyataannya banyak orang yang tidak mengetahui siapa Apollonius itu dan penemuannya dalam matematika. Mengingat pentingnya hal tersebut penulis mencoba mengingatkan dengan cara mendeskripsikan atau memaparkan biografi dari Apollonius dan penemuannya dalam matematika. Penulis juga tertarik untuk meninjau sejauh mana pengetahuan mahasiswa sebagai generasi millennial penerus bangsa mengenai matematikawan dan penemuannya.

Tidak banyak sumber informasi atau penelitian yang membahas ahli matematika Apollonius dan penemuannya. Mengenai Apollonius, sudah umum diketahui bahwa ia seorang matematikawan asal Perga yang memperkenalkan istilah parabola, hiperbola, elips, dan asimtot yang masih digunakan sampai sekarang.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan metode literatur review dan studi kasus, yang mana pada penelitian ini data yang diperoleh dijabarkan dalam bentuk deskripsi dan data non-numerik. Dalam penelitian jenis ini, data yang didapat berupa mengkaji artike-artikel untuk memperoleh biografi matematikawan Apollonius dan penemuannya dalam matematika dan berupa hasil wawancara lima kelas yang dipilih masing-masing dua orang dari program studi pendidikan matematika 2021 tentang sejauh mana pengetahuan mereka tentang matematikawan Apollonius. Analisis data studi kasus dilakukan dengan tematik. Beberapa penelitian telah menggunakan analisis tematik dalam mengelompokkan aktegori siswa dan guru (Harisman et al., 2023; Fauzan et al., 2019; Harisman et al., 2018; Harisman, Kusumah, & Kusnandi, 2019a, 2019d, 2019b; Harun et al., 2019)

Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan atau mendeskripsikan biografi Apollonius dan temuannya dalam matematika serta ingin mengetahui sejauh mana pemahaman mahasiswa Pendidikan Matematika tahun 2021 mengenai matematikawan Apollonius dan penemuannya dalam matematika. Instrument yang digunakan adalah wawancara terbuka. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data yang akurat dan sumber data yang sesuai.

3. Hasil dan Pembahasan

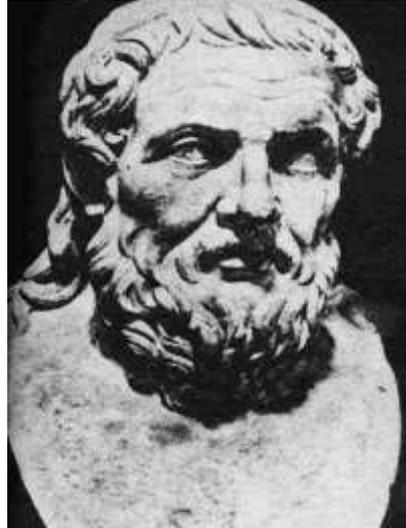
3.1. Hasil

3.1.1 Biografi dan Penemuan Apollonius

a. Biografi

Pada Gambar 1 dapat kita lihat tokoh matematikawan Apollonius. Apollonius adalah seorang matematikawan (262 SM – 190 SM), yang terlahir di Perga, kini dikenal Murtina atau Murtana yang terletak di antalya, Turki. Saat itu, Perga merupakan pusat budaya dan situs kuil Artemis, Dewi Alam. Sebelum mengajar di Alexandria, Apollonius belajar dengan para pengikut Euclid, ia kemudian pergi ke pergamun dan disana terdapat perpustakaan besar yang akan menyaingi perpustakaan besar di Alexandria pada saat itu masih dalam proses pembangunan. Saat ini Pergamun hanyalah nama lain

untuk kota religius di provinsi Izmir Turki. Dengan lokasi 25 km dari Laut Aegean di perbukitan sebelah utara Lembah Sungai Caicus (Sungai Bakir) (Syaiakah, 2017).



Gambar 1. Foto Apollonius

Periode dari 300 hingga 200 SM merupakan zaman keemasan Matematika Yunani. Dalam kurun waktu sekitar satu abad, tiga matematikawan terkenal memasuki sejarah, yaitu Euclid, Archimedes dan Apollonius (Sm & Biografi, n.d.). Tidak banyak informasi terkait Apollonius, namun karyanya memiliki pengaruh besar pada perkembangan matematika. Bukunya yang populer adalah *Conics* (kerucut) memperkenalkan istilah-istilah yang kita kenal saat ini seperti hiperbola, elips, dan parabola. Dinamakan kerucut karena perpotongan satu buah kerucut akan menghasilkan tiga bentuk, yaitu elips, parabola, dan hiperbola.

Masa muda Apollonius tidak banyak yang tahu, namun ia hidup pada masa pemerintahan Ptolemy Euergetes Philopatus. Usia Apollonius lebih muda dari Archimedes. Apollonius bertemu dengan Eudemus yang menciptakan buku "Sejarah Geometri (History of Geometry)" dan juga Attalus di Pergemum yang diperkirakan adalah Raja Attalus I. Perkiraan ini didapat dari kata pengantar buku Apollonius yang menggambarkan rasa hormat pada Attalus (Nuraini, 2014).

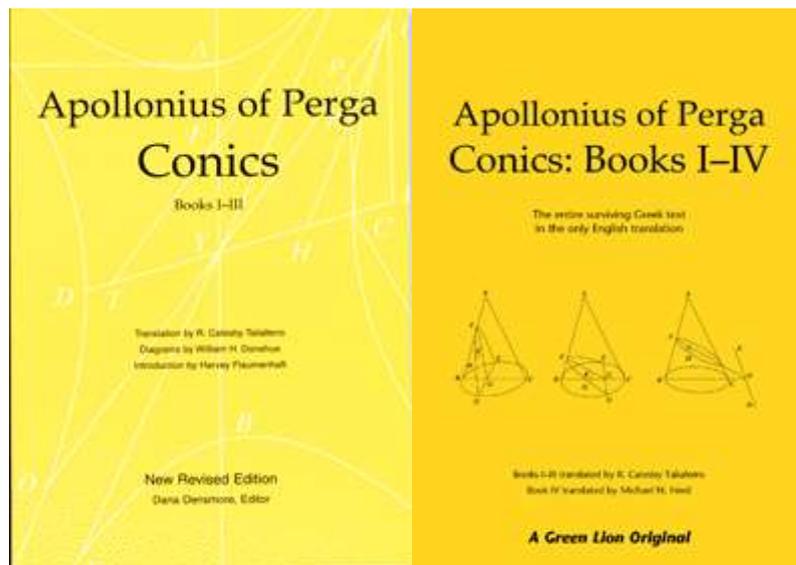
b. Karya Puncak "Conics"

Karya Apollonius banyak yang hilang. Salah satu karyanya yang terselamatkan adalah skema bilangan Apollonius yang merupakan bagian terakhir buku II yaitu *Mathematical Collections* dari Pappus, Apollonius juga menulis tentang teknik perhitungan cepat. Karyanya yang hilang

diantaranya penjabaran nisbah/ratio, penjabaran luas, seksi penentu, tangen, titik potong dan Plane Loci.

Gambaran karya Pappus dan para pendahulunya memunculkan gagasan untuk merekonstruksi buku-buku yang hilang dari matematikawan Yunani Kuno, termasuk risalah Apollonius abad 17.

Karya Apollonius kemudian ditemukan bangsawan Prancis pada abad ke-17 dan memiliki pengaruh besar umumnya pada ahli matematika Prancis dan khususnya pada Fermat (Syaikah, 2017). Pada Gambar 2 bisa kita lihat cover buku Conics karya Apollonius.



Gambar 2. Cover Temuan Buku Apollonius

Conics merupakan salah satu karya matematika kuno yang paling dikenal. Buku pertama "Conics" ("Kerucut"), yang mencakup semua dasar-dasar kurva, disebut yang paling lengkap dan umum di antara penulis lain. Pada buku ini terdapat teorema dan transformasi koordinat sistem berdasarkan garis singgung dan diameter titik P pada kerucut yang menjadi sistem baru, ditentukan oleh tangen dan diameter dari titik Q pada kurva yang sama. Apollonius sangat mengetahui karakteristik hiperbola dengan asimtot sebagai absisnya. Persamaan hiperbola sama sisi memiliki rumus yang sama dengan rumus Hk. Boyle tentang gas yaitu $xy = c^2$ (Wicaksana, 2016).

Pada buku kedua membahas tentang diameter dan tangen. Dengan menggunakan gambar-gambar dan proposisi-proposisi kurva. Buku ketiga merupakan buku yang paling membanggakan Apollonius karena terdapat teorema-teorema yang dapat digunakan untuk (operasi) sintesis dan solid

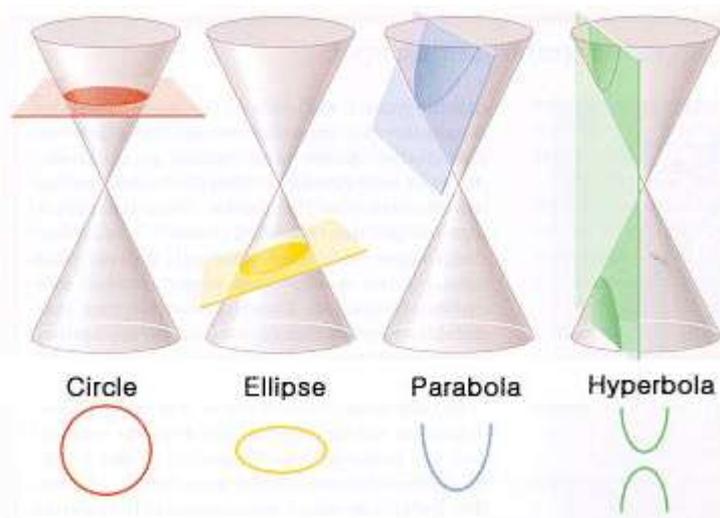
loci penentuan limit. Apollonius juga menyebutkan bahwa Euclid belum membahas topik ini.

Dalam buku keempat terdapat keinginan pengarangnya untuk memperlihatkan “Berapa banyak cara bagian kerucut dapat saling berpotongan”. Apollonius menemukan gagasan tentang hiperbola merupakan dua cabang berlawanan arah. Pada buku kelima membahas tentang minimum dan maksimum garis lurus yang bersinggungan dengan kerucut. Saat buku ini di buat, tak pernah terpikir bahwa konsep-konsepnya mendasari dinamika bumi (terresial) dan mekanika alam semesta (celestial). Tanpa pengetahuan tangen terhadap parabola, kita tidak dapat menganalisis lintasan peluru(Syaikah, 2017).

Buku keenam berisi uraian mengenai bagian kerucut, yaitu sama atau beda, mirip atau berlainan. Ada argumen yang membuktikan jika sebuah kerucut dipotong oleh dua garis sejajar maka terbentuklah bagian-bagian hiperbolik dan eliptik, bagian yang serupa tetapi tidak sama. Buku ketujuh juga membahas tentang mentafsirkan (conjugate) diameter-diameter dan berbagai “proposisi-proposisi baru” yang membahas diameter dari bagian-bagian kerucut (Kamikamustudio, 2022).

c. Asal Mula Elips, Hiperbola, dan Parabola

Gambar 3 adalah ilustrasi lingkaran, elips, hiperbola, dan parabola.



Gambar 3. Geometri Irisan Kerucut

Istilah parabola yang dicetuskan Archimedes memiliki arti yaitu bagian sudut kanan kerucut. Apollonius meneruskan penamaan dari Archimedes dan memperkenalkan istilah elips dan hiperbola yang berkaitan dengan

kurva-kurva tersebut. Istilah “elips”, “parabola”, dan “hiperbola” bukan penemuan dari Archimedes dan Apollonius, mereka menggabungkan kata beserta artinya dari pengikut Pythagoras dalam menyelesaikan persamaan kuadrat untuk aplikasi mencari luas.

Elips artinya kurang atau tidak sempurna yang digunakan untuk memberi nama jika pada bidang yang diketahui merupakan luas persegi panjang yang disesuaikan dengan bagian garis tertentu dan diketahui hasilnya kurang. Hiperbola artinya kelebihan dipakai, maksudnya jika pada bidang yang diketahui merupakan luas persegi panjang yang disesuaikan dengan bagian garis tertentu dan diketahui hasilnya lebih.

Parabola artinya di samping atau pembanding yang tidak menunjukkan lebih atau kurang. Ketiga istilah ini digunakan Apollonius dalam kondisi baru yaitu sebagai persamaan parabola dengan vertex pada titik asal, (0,0), system Kartesian, adalah $y^2 = lx$ ($L = \text{lotus rectum atau parameter}$) sekarang diganti dengan $2p$ atau bahkan $4p$ (Nuraini, 2014).

3.1.2 Hasil Wawancara Mahasiswa Pendidikan Matematika Tahun 2021

Berdasarkan wawancara dan observasi penulis dapat mendeskripsikan jawaban dari masing-masing responden terhadap pertanyaan yang telah diberikan. Dalam penelitian ini, penulis memperoleh hasil mengenai sejauh mana pengetahuan mahasiswa dalam mengetahui tokoh matematikawan Apollonius dan penemuannya.

Mahasiswa 1 yang berasal dari kelas A mengemukakan pengetahuannya tentang apakah kamu mengetahui matematikawan Apollonius dan apa saja penemuannya dalam matematika. Berikut hasil wawancara

“Tidak, saya tidak pernah mendengar nama matematikawan tersebut. Jadi saya juga tidak mengetahui apa saja temuannya dalam matematika”

Mahasiswa 2 yang juga berasal dari kelas A mengemukakan pengetahuannya tentang apakah kamu mengetahui matematikawan Apollonius dan apa saja penemuannya dalam matematika. Berikut hasil wawancara

“Saya tidak mengetahui siapa Apollonius itu, saya juga baru pertama kali mendengar namanya. Saya juga tidak mengetahui penemuannya karena saya belum pernah belajar tentang matematikawan Apollonius ini”

Dari hasil wawancara diatas, penulis melihat bahwa mahasiswa 1 dan mahasiswa 2 tidak mengetahui siapa Apollonius itu dan temuannya

dikarenakan baru pertama kali mendengar nama matematikawan Apollonius.

Mahasiswa 3 yang berasal dari kelas B mengemukakan pengetahuannya tentang apakah kamu mengetahui matematikawan Apollonius dan apa saja penemuannya dalam matematika. Berikut hasil wawancara
"Tidak, saya tidak mengetahuinya dan baru pertama kali mendengar nama matematikawan Apollonius"

Mahasiswa 4 yang berasal dari kelas B mengemukakan pengetahuannya tentang apakah kamu mengetahui matematikawan Apollonius dan apa saja penemuannya dalam matematika. Berikut hasil wawancara
"Saya tidak mengetahui siapa Apollonius itu dan temuannya dalam matematika"

Dari hasil wawancara kelas B, ternyata memiliki jawaban yang sama dengan kelas A, yaitu mereka tidak mengetahui siapa Apollonius itu dan temuannya dikarenakan baru pertama kali mendengar nama matematikawan Apollonius.

Selanjutnya hasil wawancara kelas C, yang memiliki jawaban lebih luas mengenai matematikawan Apollonius dan apa saja penemuannya. Berikut penuturannya jawaban wawancara mahasiswa 5 dari kelas C
"Saya pernah membaca dibuku LKS SMP yang terdapat sedikit biografi Apollonius yang merupakan matematikawan asal perga. Dan juga membaca sumber lain bahwa Apollonius ini penemu irisan kerucut".

Jawaban wawancara mahasiswa 6 dari kelas C
"Dari yang pernah saya baca, Apollonius itu adalah matematikawan geometri"

Dari hasil wawancara mahasiswa 5, penulis dapat menggambarkan sedikit banyak pengetahuan mahasiswa 5 terhadap matematikawan Apollonius dan temuannya dalam matematika. Dan dari hasil wawancara mahasiswa 6, penulis dapat melihat bahwa mahasiswa 6 hanya mengetahui Apollonius itu seorang matematikawan geometri.

Mahasiswa 7 yang berasal dari kelas D, ia mengemukakan pengetahuannya mengenai matematikawan Apollonius dan temuannya dalam matematika. Berikut hasil wawancara
"Saya pernah mendengar nama matematikawan Apollonius, tetapi saya tidak mengetahui temuannya dalam matematika"

Mahasiswa 8 yang berasal dari kelas D, ia mengemukakan pengetahuannya mengenai matematikawan Apollonius dan temuannya dalam matematika. Berikut hasil wawancara

"Saya tidak mengetahui siapa matematikawan Apollonius itu dan temuannya dalam matematika. Dikarenakan saya baru pertama kali mendengar nama matematikawan itu"

Dari hasil wawancara mahasiswa kelas D, penulis dapat melihat bahwa mahasiswa 7 hanya mengetahui nama matematikawan Apollonius saja dan tidak mengetahui temuannya dalam matematika. Dan dari mahasiswa 8, penulis dapat melihat bahwa mahasiswa 8 tidak mengetahui sama sekali siapa matematikawan Apollonius itu dan penemuannya dalam matematika.

Mahasiswa 9 yang berasal dari kelas E, ia mengemukakan pengetahuannya mengenai matematikawan Apollonius dan temuannya dalam matematika. Berikut hasil wawancara

"saya pernah mendengar nama matematikawan Apollonius, tetapi saya tidak tahu penemuannya"

Mahasiswa 10 yang berasal dari kelas E, ia mengemukakan pengetahuannya mengenai matematikawan Apollonius dan temuannya dalam matematika. Berikut hasil wawancara

"saya tidak tahu siapa Apollonius itu dan penemuannya. Saya baru pertama kali mendengar nama matematikawan Apollonius"

Dari sepuluh mahasiswa Pendidikan Matematika tahun 2021 yang ditanyai pengetahuannya mengenai matematikawan Apollonius dan temuannya, banyak yang tidak tahu bahkan ada yang baru pertama kali mendengar nama matematikawan Apollonius. Tapi dua dari sepuluh mahasiswa tersebut ada yang mengetahui nama matematikawannya saja tetapi tidak tahu penemuannya dan ada juga yang tahu matematikawan Apollonius dan penemuannya. Pada Tabel 1 dapat dilihat kategorisasi pengetahuan mahasiswa terhadap matematikawan Apollonius.

Tabel 1. Kategorisasi Pengetahuan Mahasiswa Terhadap Matematikawan Apollonius

No	Kategorisasi	Deskripsi
1	Loss of History Apollonius	Mahasiswa yang sama sekali tidak mengenal matematikawan Apollonius dan penemuannya dalam matematika.

2	Awareness of History Apollonius	Mahasiswa yang mengetahui matematikawan Apollonius dan penemuannya dalam matematika.
3	Lack of Historical Knowledge Apollonius	Mahasiswa yang hanya mengetahui nama matematikawan Apollonius dan tidak mengetahui sejarah atau biografi Apollonius serta penemuannya dalam matematika.

3.2. Pembahasan

1. Loss of History Apollonius

Dari hasil wawancara yang penulis lakukan, diketahui banyak mahasiswa yang tidak mengenal matematikawan Apollonius dan penemuannya. Dalam kata lain banyak mahasiswa yang tidak mengenal sejarah. Di era kini, generasi sekarang berpikir realistis, dimana sejarah adalah peristiwa masa lalu yang menurut mereka telah berlalu dan selesai. Tetapi sejarahlah yang dapat mengenalkan kita bagaimana sesuatu itu dapat ditemukan. Untuk generasi sekarang ini sangat perlu mempelajari sejarah.

Hasil temuan ini didukung oleh (Firdaus & Rizki, 2021) dalam penelitiannya yang berjudul "*Pentingnya Sejarah Bagi Generasi Muda*": Sebagai generasi muda, kita perlu memahami sejarah. Memahami sejarah memungkinkan generasi muda untuk dari mana mereka berasal dan dari mana mereka mengetahui sejarahnya. "Jangan lupakan sejarah" tiga kata yang disampaikan bung karno yang kita kenal hingga saat ini. Hal ini juga dipertegas oleh (Amirullah, 2017) dalam penelitiannya yang berjudul "*Pentingnya Sejarah dalam Pembinaan Karakter Bangsa dan Pembangunan Nasional*": sejarah sebagai ilmu memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia terutama dalam pembangunan karakter bangsa.

Karena sejarah memiliki peran dan kedudukan yang penting, yaitu sejarah sebagai peristiwa, cerita, ilmu. Sejarah sebagai peristiwa disebut sebagai sejarah obyektif dan kenyataan. Artinya peristiwa itu benar-benar terjadi disertai dukungan alat bukti yang menguatkan berupa saksi mata (witness) yang dijadikan sumber sejarah (historical sources), catatan-catatan atau records, dan peninggalan-peninggalan (relics atau remains) (Tedja, 1996).

Sejarah sebagai cerita artinya sejarah berisi tentang kejadian zaman lampau. Yang membedakannya dengan cerita biasa adalah sejarah harus menunjukkan hubungan antara masalah satu dengan masalah yang lain berdasarkan fakta dan peristiwa (Ismaun, 2012). Sejarah sebagai ilmu adalah kumpulan informasi mengenai cerita dan peristiwa terjadi di masyarakat pada masa lalu yang disusun secara metodis dan sistematis berdasarkan asas, prosedur dan metode serta teknik ilmiah yang diakui oleh para ahli sejarah (Suparyanto dan Rosad, 2020).

Banyak orang berpendapat sejarah adalah hal yang tidak bermanfaat. Dimana sejarah merupakan masa lampau, tidak perlu diingat karena tidak bermanfaat bagi kehidupan. Terlihat dari bagaimana mereka memandang masa lalu dengan tatapan sinis dan tidak peduli. Sebagian ahli menganggap orang seperti ini adalah tuna-sejarah (ahistory) yang mudah melupakan masa lalunya dan tidak menghargai peninggalan masa lalu dalam berbagai bentuk (Warto, 2019). Sejarah juga memiliki arti strategis, yaitu dalam pembentukan jati diri bangsa bangsa yang memiliki rasa nasionalisme dan patriotisme (Hasan, 2012).

Herodotus yang merupakan sejarawan dunia mengatakan *Historia Vitae Magistra* yang mana sejarah merupakan “Guru Kehidupan” yang secara eksplisit mengemukakan tentang pentingnya sejarah. Ir. Soekarno mengatakan dengan tegas *never leave history* “jangan sekali-sekali meninggalkan sejarah”. Hal tersebut menunjukkan sangat pentingnya keberadaan sejarah dalam kehidupan manusia. Manusia yang hilang kesadaran akan pentingnya sejarah tidak berbeda jauh dengan pasien di rumah sakit jiwa. Sejarah bisa dikatakan sebagai cerita perjalanan manusia pada masa lalu yang secara tidak langsung. Intinya sejarah bukan hanya memberi gambaran bagaimana peran manusia tetapi juga memberi gambaran mengenai peran keluarga, kerabat, suku bangsa, hingga bangsa (Marchiantalahatu, 2020).

Telah dijelaskan dalam beberapa penelitian sebelumnya bahwasanya kurangnya kesadaran sejarah akan berakibat pada minimnya wawasan tentang sejarah yang ada di lingkungan. Alhasil kesadaran sejarah bukan hanya menghubungkan peristiwa kelam di masa lampau namun juga bisa

mengambil hikmah dari setiap kejadian di masa lampau yang menjadi pendorong semangat juang guna memperkokoh rasa cinta tanah air dan identitas bangsa (Syahputra et al., 2020).

2. Awareness of History Apollonius

Sejarah merupakan mata pelajaran yang menumbuhkan nilai-nilai dan pengetahuan tentang proses perubahan dan perkembangan masyarakat Indonesia dan dunia pada masa lalu sampai saat ini (Zahro et al., 2017).

Sejarah adalah ilmu pengetahuan yang merangkai kejadian kausalitas pada manusia dengan semua aspek dan tahap perkembangan sejarah dari awal hingga saat ini, bermanfaat bagi kehidupan masyarakat sekarang serta orientasi masa depan (Saliman, 2013).

Dari hasil wawancara yang dilakukan penulis, penulis dapat melihat ada beberapa mahasiswa yang mengetahui matematikawan Apollonius dan penemuannya. Dalam kata lain ada beberapa mahasiswa yang memiliki kesadaran tentang sejarah.

Temuan ini didukung oleh (Amboro, 2015) dalam penelitiannya yang berjudul *"Membangun Kesadaran Berawal Dari Pemahaman: Relasi Pemahaman Sejarah Dengan Kesadaran Sejarah Mahasiswa"* : antara wawasan sejarah kesadaran sejarah tidak lepas dari satu sama lain. Pengetahuan sejarah mengacu pada aspek intelektual dan kesadaran sejarah lebih kepada aspek empati dan sosial.

Mempelajari sejarah dapat memperkuat rasa nasionalisme dan untuk menjadi warga negara yang baik. Mempelajari sejarah bisa memberi manfaat dan arti kehidupan jika kita dapat memahaminya dengan perseptif dan mampu membangkitkan wawasan dalam mengambil keputusan (Purwanta et al., 2015).

Kesadaran mempelajari sejarah itu penting. Dikarenakan sejarah mempunyai fungsi strategis dalam pengembangan karakter dan identitas kebangsaan (Suswandari, 2016).

Tujuan dalam pembelajaran sejarah adalah untuk menyadari adanya pluralitas pengalaman hidup masyarakat dan perspektif mereka yang berbeda terhadap masa lalu dalam memahami masa kini dan membangun wawasan serta pemahaman untuk menghadapi masa depan (Darsono, 2019). Dipertegas oleh (Wiriaatmadja, 2002), yang menyatakan bahwa pengajaran sejarah dapat menumbuhkembangkan kesadaran empatik di kalangan generasi penerus bangsa, yaitu sikap tenggang rasa dan saling menghargai sesama orang lain disertai dengan kemampuan psikis untuk cita-cita dan kreativitas jika sejarah dipelajari dengan benar oleh generasi penerus bangsa.

Arah dan tujuan dari pendidikan sejarah harus menyiapkan generasi penerus bangsa untuk hidup di masyarakat. Keberadaan sejarah memegang kedudukan utama karena berhubungan dengan lingkungan dan budaya generasi penerus bangsa. Hal yang terpenting dalam situasi ini adalah materi sejarah tidak harus disajikan melalui cara pandang ilmu sejarah tetapi melalui cara pandang pendidikan. Sehingga keterkaitan dan interpretasi materi sejarah tidak menimbulkan masalah dengan kepentingan sejarah nasional dalam upaya membangun asosiasi, nasionalisme, dan partisipasi antar daerah (Gunawan, 2007).

3. Lack of Historical Knowledge Apollonius

Dari kategori 3, penulis bisa melihat terdapat sebagian mahasiswa yang yang mengetahui nama matematikawannya saja tetapi tidak ingin mencari tahu informasi terdahulu matematikawan tersebut. Hal ini dikarenakan sejarah itu tidak menarik dan membosankan.

Temuan ini didukung oleh (Syahputra et al., 2020) dalam penelitiannya yang berjudul *“Peranan Penting Sejarah Lokal Sebagai Objek Pembelajaran untuk Membangun Kesadaran Sejarah”* menjelaskan: proses belajar mengajar sejarah ditemukan berbagai kendala diantaranya kegiatan pembelajaran yang kaku, guru kurang memahami filosofi dari sejarah tersebut, dan guru kurang memahami posisi serta kedudukan sejarah.

Beberapa alasan mahasiswa yang tidak ingin mencari tahu informasi tentang sejarah salah satunya dikarenakan mereka malas membaca buku. Untuk itu,

di era sekarang ini mahasiswa dapat memanfaatkan era digital untuk mengetahui informasi yang terdahulu (Saputro, 2022).

Untuk itu solusi yang dapat kita lakukan sebagai pendidik adalah kita harus menguasai materi sejarah yang akan kita jelaskan ke peserta didik, jikalau ada kesalahan dalam buku pelajaran sejarah kita dapat menjelaskannya ke peserta didik. Hal ini didukung oleh (Hardjasaputra, 2015) dalam penelitiannya yang berjudul "*Sejarah dan Pembangunan Bangsa*" menjelaskan bahwa guru yang profesional ialah guru yang harus menguasai materi pelajaran dan memiliki pengetahuan yang luas mengenai masalah yang berkaitan dengan materi pelajaran, sehingga ia dapat mengetahui kesalahan yang ada dalam buku wajib pelajaran sejarah dan bisa memberikan penjelasan tentang makna suatu peristiwa dan arti penting sejarah.

Segala bentuk respons siswa dari studi kasus tersebut tidak dapat dilepaskan dari peran siswa dan guru dalam pembelajaran siswa yang bagus dalam pembelajaran tidak bisa dilepaskan dari guru yang bagus dalam proses pembelajaran (Harisman et al., 2020; Harisman, Kusumah, & Kusnandi, 2019c; Harisman, Kusumah, Kusnandi, et al., 2019)

4. Kesimpulan

Apollonius adalah matematikawan yang lahir di Perga. Beliau disebut juga pakar pengukur tanah (geometer) terbesar. Karya Apollonius yang terkenal hingga saat ini adalah Conics (Irisan Kerucut). Beliau juga yang memperkenalkan istilah parabola, hiperbola, elips, dan asimtot yang masih digunakan sampai sekarang. Namun, pada era sekarang, sejarah mulai terlupakan dilihat dari banyak mahasiswa yang tidak mengetahui matematikawan Apollonius dan penemuannya dalam matematika. Sudah seharusnya mahasiswa belajar dan memahami lebih dalam mengenai sejarah khususnya para matematikawan. Karena jika tidak ada matematikawan maka tidak akan tercipta penemuan materi-materi atau rumus-rumus yang bermanfaat bagi kita hingga saat ini.

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa mahasiswa yang menjadi informan penelitian penulis ini mengetahui matematikawan Apollonius dan penemuannya dengan jawaban yang berbeda-beda. Dari jawaban yang beragam tersebut, penulis menemukan tiga kategori mahasiswa mengenai pengetahuannya tentang ahli matematikawan

Apollonius dan penemuanya. Tiga kategori tersebut ialah 1) Loss of History Apollonius, 2) Awareness of History Apollonius, dan 3) Lack of Historical Knowledge Apollonius.

Daftar Pustaka

- Amboro, K. (2015). Membangun Kesadaran Berawal Dari Pemahaman: Relasi Pemahaman Sejarah Dengan Kesadaran Sejarah Mahasiswa. *Historia*, 3(2), 109.
- Amirullah. (2017). Pentingnya Sejarah dalam Pembinaan Karakter Bangsa dan Pembangunan Nasional. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Himpunan Ilmu-Ilmu Sosial*, 141–148.
- Darsono. (2019). Meningkatkan Keaktifan Siswa Dalam Mata Pelajaran Sejarah Dengan Metode Inquir. 209–224.
- Fauzan, A., Harisman, Y., & Arini. (2019). Analysis of students' strategies in solving multiplication problems. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(10), 568–573.
- Firdaus, & Rizki, D. (2021). Pentingnya Sejarah bagi Generasi Muda. *Osf Preprints*.
- Gunawan, A. M. dan R. (2007). *Sejarah lokal : penulisan dan pembelajaran di Sekolah / editor, Agus Mulyono, Restu Gunawan*.
- Hardjasaputra, A. S. (2015). Sejarah Dan Pembangunan Bangsa. *Jurnal Artefak*, Vol 3(1), 1–4.
- Harisman, Y., Kusumah, Y. S., & Kusnandi, K. (2018). Teachers' reflections on students' mathematical problem solving in junior high school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1088. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012011>
- Harisman, Y., Kusumah, Y. S., & Kusnandi, K. (2019a). Beliefs of junior high school teachers on learning process on mathematical problem solving. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/3/032112>
- Harisman, Y., Kusumah, Y. S., & Kusnandi, K. (2019c). How teacher professionalism influences student behaviour in mathematical problem-solving process. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012080>
- Harisman, Y., Kusumah, Y. S., & Kusnandi, K. (2019d). The attitude of senior high school teachers on mathematical problem solving. *Journal of Physics: Conference Series*, 1318(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012087>
- Harisman, Y., Kusumah, Y. S., Kusnandi, K., & Noto, M. S. (2019). the Teachers' Experience Background and Their Profesionalism. *Infinity Journal*, 8(2), 129. <https://doi.org/10.22460/infinity.v8i2.p129-142>

- Harisman, Y., Mayani, D. E., Armiaati, A., Syaputra, H., & Amiruddin, M. H. (2023). Analysis Of Student's Ability To Solve Mathematical Literacy Problems In Junior High Schools In The City Area. *Infinity Journal*, 12(1), 55. <https://doi.org/10.22460/infinity.v12i1.p55-68>
- Harisman, Y., Noto, M. S., & Hidayat, W. (2020). Experience Student Background and Their Behavior in Problem Solving. *Infinity Journal*, 9(1), 59. <https://doi.org/10.22460/infinity.v9i1.p59-68>
- Harun, L., Darhim, D., Dahlan, J. A., Harisman, Y., Sovia, A., & Bakar, M. T. (2019). Students' gesture of naive, routine, and sophisticated behavior oriented on mathematical problem solving. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042074>
- Hasan, S. H. (2012). Pendidikan Sejarah untuk Memperkuat Pendidikan Karakter. *Paramita: Historical Studies Journal*, 22(1), 81–95.
- Hogendijk, J. P. (2002). Two editions of Ibn al-Haytham's Completion of the Conics. *Historia Mathematica*, 29(3), 247–265. <https://doi.org/10.1006/hmat.2002.2352>
- Ismaun. (2012). Pengertian Dan Konsep Dasar Sejarah. *Psos4204/Modul 1, 3*.
- Kamikamustudio. (2022). *Apollonius-Pakar Geologi Terbesar yang Memiliki Pengaruh dalam Dunia Matematika*.
- Marchiantalahatu. (2020). *Pentingnya Belajar Sejarah Untuk Memahami Masa Kini*. <https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpnbm Maluku/tiada-masa-depan-tanpa-hari-kemarin-pentingnya-belajar-sejarah-untuk-memahami-masa-kini/>
- Nuraini, F. (2014). *Apollonius (Irisan Kerucut)*. 16.
- Purwanta, H., Santos, H. H., & Haryono, A. (2015). Wacana Identitas Nasional Pada Buku Teks Pelajaran Sejarah Di Inggris Dan Indonesia: Kajian Komparatif. *Patrawidya*, 16(3), 345–362.
- Saliman, S. &. (2013). *Penanaman Nilai dalam Pembelajaran IPS di SMP*.
- Saputro, R. A. (2022). Memperkuat Identitas Nasional Melalui Pembelajaran Sejarah Pada Masa Pandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional ...*, November, 37–45.
- Sm, A., & Biografi, A. (n.d.). *Apollonius (262 – 190 sm)*.
- Suparyanto dan Rosad. (2020). Sejarah sebagai Ilmu. *Suparyanto Dan Rosad*, 5(3), 248–253.
- Suswandari. (2016). Pembelajaran Sejarah dalam Upaya Penguatan Karakter dan Identitas Bangsa. *Kuliah Umum Program Studi Pendidikan Sejarah Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, November, 1–12.
- Syahputra, M. A. D., Sariyatun, S., & Ardianto, D. T. (2020). Peranan Penting Sejarah Lokal sebagai Objek Pembelajaran untuk Membangun Kesadaran Sejarah Siswa. *Historia: Jurnal Pendidik Dan Peneliti Sejarah*, 4(1), 85–94. <https://doi.org/10.17509/historia.v4i1.27035>

- Syaikah, A. (2017). *a . Apollonius (Ilmuwan Matematika)*.
- Tedja, S. (1996). *Ilmu Sejarah*. 344–707.
- Warto. (2019). Menumbuhkan Kesadaran Sejarah Generasi Muda. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 2(4), 2–6.
- Wicaksana, A. (2016). Irisan Kerucut. <https://Medium.Com/>, 1–38.
- Wiriaatmadja. (2002). *Pendidikan sejarah di Indonesia : Perspektif lokal, nasional, dan global / Rochiati Wiriatmadja*.
- Zahro, M., Sumardi, & Marjono. (2017). The Implementation Of The Character Education In History Teaching. *Jurnal Historica*, 1(1), 1–11.