

“Siapa Pappus of Alexandria?” Analisis Pengetahuan Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Tentang Pappus of Alexandria

Yulyanti Harisman¹, Reasty Amanda², Lukman Harun³

^{1,2} Universitas Negeri Padang

³ Universitas PGRI Semarang

yulyanti_h@fmipa.unp.ac.id, reastyamanda13@gmail.com, Lukmanharun@upgris.ac.id

Abstract

Mathematics is necessary because it has a vital role in civilization. Mathematicians from various nations carried out the development and renewal of mathematics. We must know the mathematicians who played a role in the development and regeneration of mathematics and the theorems they left behind. Pappus of Alexandria is one of the mathematicians who had an essential role in reforming mathematics. Therefore, this research is conducted with the aim that readers can recognize who Pappus of Alexandria is and his findings. The type of research conducted in this writing is qualitative with a case study and literature review methods, while the instrument used in this research is an open interview. A literature review was conducted by reviewing articles to obtain Pappus's biography and findings. In contrast, the case study was conducted by selecting ten students as research subjects from the mathematics education program. The results of this study show that there are three categories of students' knowledge about Pappus of Alexandria and his theorems.

Keyword: Pappus, mathematician, theorem.

Abstrak

Matematika merupakan hal yang diperlukan karena memiliki peran penting dalam peradaban. Perkembangan dan pembaharuan matematika dilakukan oleh para matematikawan dari berbagai bangsa. Kita harus mengetahui para matematikawan yang berperan dalam perkembangan dan pembaharuan matematika tersebut beserta teorema-teorema yang mereka tinggalkan. Pappus of Alexandria merupakan salah satu matematikawan yang memiliki peran penting dalam melakukan pembaharuan ilmu matematika. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan agar pembaca dapat mengenal siapa Pappus of Alexandria beserta temuan-temuannya. Jenis penelitian yang dilakukan dalam penulisan ini adalah kualitatif dengan metode studi kasus dan literatur review, sedangkan instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terbuka. Literatur review dilakukan dengan mengkaji artike-artikel untuk memperoleh biografi Pappus dan temuannya, sedangkan studi kasus dilakukan dengan memilih sepuluh mahasiswa sebagai subjek penelitian yang berasal dari prodi pendidikan matematika. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada 3 kategori pengetahuan mahasiswa tentang Pappus of Alexandria dan teorema-teoremanya.

Kata Kunci: Pappus, matematikawan, teorema.

1. Pendahuluan

Matematika disebut sebagai pengetahuan struktur yang terorganisasi, sifat-sifat dalam teori-teori dibuat secara deduktif yang didasarkan pada unsur yang tidak didefinisikan, aksioma, sifat atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya (Rahmah, 2013). Deduktif dapat diartikan

bahwa matematika tidak menerima generalisasi berdasarkan pengamatan, namun harus dari pembuktian secara deduktif (Sulistiani & Masrukan, 2017). Salah satu bentuk penerapannya yaitu untuk membuktikan suatu penalaran bersifat sah atau tidak (Sinambela, 2012). Serangkaian penjelasan dari pernyataan yang ingin kita ajukan dilambangkan oleh matematika sebagai bahasa (Astuti & Leonard, 2012). Sebagai bahasa, matematika juga dapat mengatasi kelemahan bahasa verbal serta meniadakan sifat kabur, majemuk dan emosional dari bahasa verbal (Rismawati, 2016).

Matematika lahir dan berkembang sejak awal peradaban manusia (Putri et al., 2022). Dari tahun ketahun perkembangan matematika terus meningkat menyesuaikan tuntutan zaman (Kesumawati, 2008). Salah satu bangsa yang memberikan banyak pengaruh besar terhadap perkembangan matematika adalah bangsa Yunani yang kebudayaannya berasal dari pembauran peradaban maju. (Lutfi Khafifah et al., 2022). Matematika Yunani terjadi antara tahun 600SM sampai 300SM mengacu pada matematika yang ditulis dalam bahasa Yunani yang dipercaya dimulai oleh Thales dari Miletus (624 sampai 546 SM), tokoh lain yang juga memiliki peran dalam perkembangan matematika Yunani diantaranya Pythagoras, Al khwarizmi, Archimedes, Hipassus, dan Diophantus (Simanjuntak et al., 2021). Pembaruan yang dilakukan tokoh-tokoh tersebut diantaranya penemuan angka nol oleh Al Khwarizmi (Setiawan, 2017) dan penemuan bilangan irrasional oleh Hippasus (Atmidasari, 2018). Akan tetapi, masih ada matematikawan berjasa lainnya, salah satunya yaitu Pappus.

Pappus hidup sekitar tahun 300 M di Yunani dan disebut sebagai matematikawan penting. Ia melaporkan tentang cabang studi yang disebut *analyomenos* dalam buku ketujuh koleksinya (Yulita, 2021). Pappus merupakan salah satu ahli geometri Yunani terakhir yang hebat dan salah satu teoremanya dikutip sebagai dasar geometri proyektif modern. Akan tetapi, tidak banyak orang yang mengenal Pappus karena kurangnya pembahasan tentang Pappus di buku-buku matematika serta literatur yang muncul tentang kehidupan Pappus pun juga diisi dengan berita yang salah (Jones, 2022).

Mengingat banyaknya pembaharuan yang telah dilakukan oleh Pappus sudah seharusnya kita menggali lebih lanjut tentang kehidupan dan teorema-teorema yang dihasilkannya. Hal ini bertujuan agar kita mengenal lebih lanjut tentang kisah hidupnya, mendapat motivasi dari perjuangannya, menghargainya, dan mampu menerapkan temuan serta teoremanya. Tidak banyak ahli yang memberikan informasi atau melakukan penelitian tentang Pappus of Alexandria dan temuannya. Hal yang dapat diketahui yaitu Pappus merupakan salah seorang matematikawan Yunani yang berkontribusi dalam bidang geometri. Beberapa diantaranya yaitu

geometri proyektif modern (Jones, 2022) dan geometri hexagon (Coxeter, 1977). Oleh karena itu, penulis mengangkat hal ini untuk dibahas dan melakukan penelitian terkait pengetahuan mahasiswa tentang Pappus of Alexandria.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode studi kasus dan literatur review. Penelitian kualitatif merupakan proses penelitian yang dilakukan dengan menciptakan gambaran menyeluruh dan kompleks untuk memahami fenomena-fenomena manusia atau sosial, pandangan terperinci yang diperoleh dari informan dapat dilaporkan dan disajikan dalam bentuk kata-kata dengan latar setting yang alamiah (Rijal Fadli, 2021). Metode studi kasus merupakan desain pembelajaran berbasis tingkat satuan pendidikan yang berbentuk penjelasan masalah, tentang suatu kejadian atau situasi, lalu mahasiswa mendapat tugas untuk mencari alternatif pemecahannya, selain itu pengembangan berpikir kritis dan penemuan solusi baru dari suatu topik yang diselesaikan juga dapat menggunakan metode ini (Dewi, 2019). Data dalam penelitian ini merupakan data yang diperoleh dari hasil wawancara sepuluh mahasiswa dengan masing-masing dua orang berasal dari lima kelas program studi pendidikan matematika tentang sejauh mana pengetahuan mereka mengenai Pappus dan temuannya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemahaman mahasiswa tentang Pappus dan temuannya. Wawancara terbuka merupakan instrument yang dipakai pada penelitian ini. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data yang akurat dengan sumber data yang sesuai. Analisis data penelitian dilakukan dengan cara menggali informasi lebih mendalam mengenai pertanyaan yang berkaitan dengan topik utama, menguraikan data, mengkategorikan dan mempelajari data, lalu menarik kesimpulan sehingga dapat disajikan kepada orang lain.

Berikut adalah pertanyaan yang diajukan kepada responden:

1. Pernahkah anda pernah mendengar nama Pappus of Alexandria? Apakah anda mengetahui siapakah Pappus of Alexandria itu?
2. Apakah anda mengetahui temuan atau teorema yang diciptakan oleh Pappus?

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berikut uraian jawaban dari masing-masing responden terhadap pertanyaan yang telah diberikan selama wawancara dan observasi tentang sejauh mana pengetahuan mahasiswa mengenai Pappus of Alexandria dan teorema-teorema yang diciptakannya.

Mahasiswa 1 dari kelas A mengemukakan jawabannya tentang Pappus dan temuannya.

“1. Pernah, Pappus of Alexandria adalah seorang matematikawan Yunani kuno. Ia merupakan guru di Alexandria.

2. Ia terkenal pada Synagoge atau Collection dan untuk teorema segi enam Pappus dalam geometri projektif. Collection, karyanya yang paling terkenal adalah rangkuman matematika dalam delapan jilid, yang sebagian besar bertahan. Ini mencakup berbagai topik, termasuk geometri, matematika rekreasi, menggandakan kubus, poligon, dan polihedra”.

Mahasiswa 2 yang juga dari kelas A mengutarakan jawabannya.

“1. Ya, saya pernah mendengar nama Pappus of Alexandria. Dalam mata kuliah sejarah yang saya pelajari di perkuliahan, teman saya pernah menjelaskan materi mengenai para sejarawan matematika dalam masa Yunani kuno dan nama Pappus ini adalah salah satunya.

2. Dari yang saya ketahui, karya yang diciptakan oleh Pappus of Alexandria tersebut ialah menemukan sebuah teorema dalam geometri. Akan tetapi, saya lupa teorema apa dalam salah satu dari geometri tersebut”

Dari hasil wawancara, penulis melihat bahwa mahasiswa 1 dan mahasiswa 2 mengemukakan mereka mengetahui siapa Pappus. Mahasiswa 1 dan mahasiswa 2 juga mengutarakan bahwa Pappus memiliki peran dalam bidang geometri. Akan tetapi, mahasiswa 2 tidak mengetahui secara spesifik tentang teorema-teorema tersebut.

Jawaban wawancara mahasiswa 3 kelas B adalah sebagai berikut.

“1. Tidak, saya tidak pernah mendengar nama Pappus of Alexandria tersebut sebelumnya. Namun dilihat dari namanya mungkin ia adalah sejarawan terkenal pada zamannya dengan penemuan-penemuannya.

2. Saya juga tidak mengetahui apa saja penemuannya.”

Pendapat dari mahasiswa 4 dari kelas B tentang Pappus temuannya.

“1. Saya tidak pernah mendengar nama Pappus of Alexandria, saya tidak mengetahui betul siapa Pappus of Alexandria. Akan tetapi, dari namanya mungkin ia adalah sejarawan terkenal pada zamannya dengan penemuan-penemuannya.

2. Saya tidak mengetahui apa saja penemuan dari Pappus of Alexandria.”

Dari hasil wawancara mahasiswa 3 dan mahasiswa 4, penulis dapat menyampaikan bahwa tidak semua mahasiswa mengetahui siapa itu Pappus of Alexandria dan tidak mengetahui apa teorema yang telah ia ciptakan.

Mahasiswa 5 yang berasal dari kelas C mengemukakan jawabannya mengenai Pappus of Alexandria dan teorema-teorema yang diciptakannya.

“1. Pernah, seingat saya beliau merupakan salah satu penyumbang teorema dalam geometri proyektif.

2. Nama teoremnya saya lupa, yang pasti teorema tersebut membahas tentang segienam.”

Mahasiswa 6 yang juga berasal dari kelas C mengemukakan pengetahuannya tentang Pappus dan temuannya. Berikut hasil wawancaranya.

“1. Saya belum pernah sebelumnya mendengar namanya, tidak mengetahui dia siapa, apakah seorang ilmuwan, filsuf, tokoh penting.

2. Tidak saya tidak mengetahui temuan maupun teoremnya.”

Jawaban dari mahasiswa 5 sejalan dengan mahasiswa 2 yang mengetahui siapa Pappus of Alexandria, tetapi tidak mengetahui teorema-teorema yang spesifik dari Pappus. Sedangkan jawaban dari mahasiswa 6 berbanding lurus dengan jawaban mahasiswa 3 dan mahasiswa 4 yang tidak mengetahui siapa Pappus dan apa teorema yang diciptakannya.

Sedangkan pendapat dari mahasiswa 7 dari kelas D adalah sebagai berikut.

“1. Saya pernah mendengar nama Pappus of Alexandria, beliau adalah seorang matematikawan yang jarang dibahas

2. Saya tidak mengetahui temuan atau teorema yang diciptakan Pappus, karena beliau sangat jarang dibahas dan dibangku sekolah, selain itu tidak ada sejarah yang membahas beliau.”

Selanjutnya jawaban mahasiswa 8 yang berasal dari kelas D mengenai tentang Pappus of Alexandria dan teorema-teorema yang diciptakannya. Berikut hasil wawancaranya.

“1. Sebelumnya saya belum pernah mendengar siapa Pappus of Alexandria. Saya mengetahui Pappus of Alexandria Ketika mempelajari sejarah matematika. Pappus of Alexandria adalah matematikawan terdahulu yang banyak menemukan rumus yang berkaitan dengan segitiga atau teorema geometri.

2. Saya kurang mengetahui teorema atau temuan Pappus of Alexandria. Akan tetapi Ketika belajar dengan teman, saya dapat menyimpulkan bahwa temuan atau teorema yang dikemukakan oleh Pappus of Alexandria berkaitan dengan geometri.”

Jawaban mahasiswa 9 dari kelas internasional tentang Pappus of Alexandria dan teorema-teorema yang diciptakannya adalah sebagai berikut.

“1. Pernah, dia adalah seorang ahli matematikawan yang terkenal mengetahui tentang Synagoge or Collection

2. Tau, karyanya teorem Pappu's hexagon di dalam projek geometry. Dia juga memiliki 8 buku.”

Dilanjutkan oleh jawaban mahasiswa 10 yang juga berasal dari kelas internasional tentang Pappus of Alexandria dan teorema-teorema yang diciptakannya.

“1. Pernah, saat kuliah. Pappus merupakan salah satu dari ahli matematika Yunani yang paling terkenal.

2. Tau, salah satu temuan dari Pappus yaitu teorema mengenai hexagon atau segienam dalam geometri projektif.”

Kategori dari hasil wawancara yang telah dilakukan kepada sepuluh mahasiswa yang dipilih secara acak pada program studi pendidikan matematika angkatan 2021 Universitas Negeri Padang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategorisasi pengetahuan mahasiswa mengenai Pappus dan teorema-teoremanya.

Kategori	Deskripsi
<i>Unknown of Pappus and Theorem</i>	Mahasiswa yang tidak mengetahui teorema-teorema yang diciptakan oleh Pappus dan tidak mengetahui siapa Pappus bahkan tidak pernah mendengar namanya.
<i>A Medium Known of Pappus and Theorem</i>	Mahasiswa yang mengetahui siapa Pappus dan mengetahui teorema-teorema yang diciptakan Pappus, tetapi tidak mengetahui secara spesifik tentang teorema-teorema tersebut.
<i>Known of Pappus and Theorem</i>	Mahasiswa yang mengetahui siapa, mengetahui teorema-teorema yang diciptakan Pappus dan mengetahui dengan baik tentang teorema-teorema tersebut.

Hasil temuan ini akan dikaitkan dengan teori-teori relevan yang telah dilakukan pada penelitian para peneliti sebelumnya sehingga hasil penelitian dapat digunakan sebagai hasil temuan. Sesuai dengan fokus penelitian, pengetahuan mahasiswa tentang Pappus of Alexandria dan temuan-temuan dari Pappus dikategorikan menjadi 3. Oleh karena itu, peneliti akan membahas temuan peneliti-peneliti sebelumnya dan hasil penelitian.

3.1. *Unknown of Pappus and Theorem*

Temuan yang peneliti dapatkan mengenai *unknown of pappus and theorem* adalah mahasiswa yang tidak pernah mendengar dan tidak mengetahui siapa Pappus of Alexandria dan teorema Pappus. Anggapan bahwa sejarah adalah pelajaran yang membosankan dan kurang bermanfaat dapat menjadi salah satu faktor penyebab ketidak tahuan mahasiswa tentang Pappus dan teori yang diciptakannya (Mujiyati & Sumiyatun, 2016). Indonesia adalah negara majemuk yang memiliki kekayaan sejarah dan kebudayaan. Akan tetapi, saat ini kita diberikan masalah terkait rendahnya minat generasi muda terhadap sejarah yang dianggap sebagai hal yang membosankan dan tidak menarik (Firdaus, 2021). Anggapan bahwa materi pembelajaran sejarah membosankan membuat sebagian besar peserta didik tidak pernah membaca buku sejarah (Saidillah, 2018). Para pelajar kurang berminat untuk mendalami sejarah, padahal sejarah merupakan salah satu mata pelajaran yang diwajibkan untuk semua pelajar (Isjoni et al., 2009). Pengetahuan sejarah merupakan hal yang penting bagi generasi muda demi keberlanjutan suatu bangsa. Tidak perlu diragukan lagi bahwa sejarah penting bagi kehidupan manusia (Pramono, 2012). Sejarah diartikan sebagai lingkaran peristiwa yang terentang dalam lilitan gagasan, bukan hanya rangkaian peristiwa (Firdaus, 2021).

Faktor ketidak tahuan lainnya adalah kurangnya perhatian mahasiswa terhadap apa yang diajarkan. Diperlukan adanya usaha pendidik untuk meningkatkan minat mahasiswa mengenai perkembangan sejarah. Sebagai seorang pendidik, guru adalah faktor yang memiliki pengaruh besar terhadap hasil belajar (Marwoto, 2014). Berdasarkan hal itu, elemen kompetensi untuk menjadi guru yang baik harusnya dimiliki oleh seorang guru (Ahmad & Jingga, 2015).

3.2. *A Medium Known of Pappus and Theorem*

Temuan yang peneliti dapatkan mengenai *a medium known of pappus and theorem* adalah mahasiswa yang pernah mendengar dan mengetahui siapa Pappus of Alexandria, namun tidak mengetahui secara jelas temuan dan teorema Pappus. Meskipun telah diterapkan pelajaran tentang sejarah matematika, masih banyak kendala yang dialami sehingga tidak semua mahasiswa memahami pelajaran yang disampaikan. Penggunaan sejarah matematika yang belum terintegrasi dengan baik dalam kurikulum pendidikan matematika di Indonesia mengakibatkan peserta didik sering kali mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran matematika (Efendi et al., 2021). Penitik berat pada banyaknya pembahasan informasi sejarah menjadi bentuk perkuliahan sejarah matematika yang telah berlangsung (Fiangga et al., 2017). Banyaknya pembahasan informasi dapat menyebabkan rasa jenuh pada mahasiswa. Jenuh adalah padat atau penuh mengakibatkan ketidak mampuan untuk memuat apa pun lagi

(Bildhonny, 2017). Mental yang mengalami kebosanan dan kelelahan mengakibatkan kejenuhan siswa sehingga menimbulkan rasa lesu, tidak bersemangat atau tidak bergairah belajar (Prasetyaningtyas, 2020). Faktor yang lebih esensial disbanding faktor lain dalam mempengaruhi kuantitas dan kualitas perolehan hasil belajar siswa atau mahasiswa diantaranya: kecerdasan siswa, sikap, bakat, minat siswa dan motivasi siswa (Masni, 2015). Motivasi memiliki andil pada keberhasilan siswa mencapai tujuan belajar terutama dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, sehingga kurangnya motivasi belajar akan berdampak terhadap pemahaman matematis siswa (Nurul Hikmah & Hendra Saputra, 2020). Upaya untuk meningkatkan motivasi belajar khususnya bagi siswa yang mengalami kendala dalam belajar harus selalu dilakukan oleh guru ataupun calon guru (Suprihatin, 2015). Dikatakan dalam salah satu teori, motivasi belajar mampu ditingkatkan oleh pendekatan kontekstual dan rasa ingin tahu siswa dalam menyelesaikan masalah diasah oleh *hands on problem solving* (Oktiani, 2017).

3.3. *Known of Pappus and Theorem*

Temuan yang peneliti dapatkan mengenai *known of pappus and theorem* adalah mahasiswa yang pernah mendengar dan mengetahui siapa Pappus of Alexandria dan mengetahui teorema Pappus. Hal ini merupakan hasil belajar yang diharapkan. Hasil berupa penilaian yang diberikan kepada siswa setelah menjalani proses pembelajaran yang didapatkan dengan menilai pengetahuan, sikap, ketrampilan pada diri siswa dengan adanya perubahan tingkah laku merupakan pengertian hasil belajar (Nurrita, 2018). Pada temuan ini, dapat diartikan bahwa mahasiswa mendalami proses pembelajaran yang telah dilakukan atau mereka memiliki kesadaran dan kaingin tahuan untuk mencari tahu tentang sejarah. Rasa ingin tahu merupakan emosi alami manusia yang berkeinginan untuk menyelidiki dan mencari tahu lebih dalam tentang sesuatu dipelajarinya (Silmi & Kusmarni, 2017). Rasa ingin tahu ialah keinginan untuk belajar, menyelidiki atau mencari tahu dan mengarah pada eksplorasi atau penyelidikan (Hidayah et al., 2019). Rasa ingin tahu siswa yaitu suatu kecenderungan siswa yang menimbulkan keingin tahuan, rasa senang dan kemauan untuk terlibat aktif dalam pembelajaran saat mengikuti proses belajar mengajar (Purbo Asmoro & Dwi Mukti, 2019). Rasa ingin tahu pada setiap orang merupakan hal yang sangat penting (Ardiyanto, 2013). Agar tujuan pendidikan dapat tercapai, rasa ingin tahu harus dimiliki oleh siswa (Sari, 2016). Zaman dan kebudayaan di tempat kita hidup menentukan tujuan pendidikan dan “pandangan hidup” manusia menentukan tujuan pendidikan (Karimah, 2018).

Temuan – temuan tersebut tidak terlepas dari bagaimana siswa, guru, dan bahan ajar yang disediakan. Guru yang professional dapat membuat siswa atau peserta didik berada pada

klasifikasi di atasnya (Harisman et al., 2018; Harisman, Kusumah, & Kusnandi, 2019a, 2019c, 2019b). Bagaimana latar belakang siswa dan penguasaan siswa sangat mempengaruhi bagaimana klasifikasi siswa atau kelompok siswa dalam belajar (Harisman et al., 2020; Harun et al., 2019). Bagaimana latar belakang guru, lama pendidikan guru juga sangat mempengaruhi bagaimana siswa (Harisman, Kusumah, Kusnandi, et al., 2019).

4. Kesimpulan

Pappus of Alexandria merupakan salah satu matematikawan Yunani yang menyumbangkan teorema dan menerbitkan buku yang berkaitan dengan matematika terkhusus geometri. Akan tetapi, tidak banyak orang yang mengenal Pappus of Alexandria dan tidak banyak pula penulis yang membahas Pappus sehingga sulit mencari tahu informasi tentang Pappus tersebut. Selain itu, buku-buku yang diterbitkan oleh Pappus banyak yang telah hilang. Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan dapat dibuat tiga kelompok mahasiswa tentang Pappus of Alexandria, diantaranya yaitu *unknown of pappus and theorem, a medium known of pappus and theorem*, dan *known of pappus and theorem*.

5. Referensi

- Ahmad & Jingga. (2015). Pengaruh Kompetensi Guru dalam Pengajaran Terhadap Pencapaian Akademik Pelajar dalam Mata Pelajaran Sejarah. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia*, 2.
- Ardiyanto, D. S. (2013). *Pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual berbantuan hands on problem solving untuk meningkatkan rasa ingin tahu dan prestasi belajar siswa*. Prosiding Universitas Yogyakarta. 175–184.
- Astuti & Leonard. (2012). *Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa*.
- Atmidasari, S. (2018). *Kajian Etnomatematika Pembagian Harta Waris pada Masyarakat Lampung ditinjau dari Perspektif Adat (Doctoral Dissertation)*.
- Bildhonny, A. F. (2017). *Menurunkan kejenuhan belajar siswa dengan teknik relaksasi pada mata pelajaran pendidikan jasmani*. In *Seminar Nasional Pendidikan Olahraga (Vol. 1, No. 1)*.
- Coxeter, H. S. M. (1977). *The Pappus Configuration and The Self-Inscribed Octagon. III*. In *Indagationes Mathematicae (Proceedings) (Vol. 80, No. 4)*. North-Holland.
- Dewi, R. P. (2019). *Studi Kasus-Metode Penelitian Kualitatif*.

- Efendi, A., Fatimah, C., Parinata, D., & Ulfa, M. (2021). Pemahaman Gen Z Terhadap Sejarah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 9(2), 116–126. <https://doi.org/10.23960/mtk/v9i2.pp116-126>
- Fiangga, S., Rosyidi, A. H., & Siswono, T. Y. E. (2017). Perspektif Phylogenesis dan Ontogenesis dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika Menggunakan Aspek Sejarah Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(2), 294. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i2.1044>
- Firdaus, D. R. (2021). *Pentingnya Sejarah Bagi Generasi Muda*.
- 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. (2019b). 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). 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 Professionalism. *Infinity Journal*, 8(2), 129. <https://doi.org/10.22460/infinity.v8i2.p129-142>
- 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 shopisticated behavior oriented on mathematical problem solving. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042074>
- Hidayah, C., Ningrum, C., Fajriyah, K., & Budiman, M. A. (2019). Pembentukan Karakter Rasa Ingin Tahu Melalui Kegiatan Literasi. *IVCEJ*, 2(2).
- Isjoni, Abdul Razaq Ahmad, Universiti Kebangsaan Malaysia. Fakulti Pendidikan., & Universitas Riau. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. (2009). *Transformasi pengajaran dan pembelajaran sejarah* (Isjoni & Ahmad, Ed.).
- Jones, A. R. (2022). *Pappus of Alexandria*. <https://www.britannica.com/biography/Euclid-Greek-mathematician/Renditions-of-the-Elements>

- Karimah, U. (2018). Pondok Pesantren dan Pendidikan: Relevansinya dalam Tujuan Pendidikan. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3, 137.
- Kesumawati, N. (2008). *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*.
- Lutfi Khafifah, K., Dwi Safitri, L., Yulianasari, N., & Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Abdurahman Wahid Pekalongan, J. K. (2022). *Sejarah Perkembangan Matematika Yunani Kuni dan Tokoh-Tokohnya (The History of the Development of Ancient Greek Mathematics and its Protagonist)*. <https://magestic.unej.ac.id/>
- Marwoto, M. (2014). Strategi Guru Sejarah dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Sejarah di Sman 10 Pekanbaru. *Lentera: Jurnal Ilmu-Ilmu Sejarah, Budaya dan Sosial*, 5(14), 26–31.
- Masni, H. (2015). *Strategi Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa*.
- Mujiyati, N., & Sumiyatun, S. (2016). Kontruksi Pembelajaran Sejarah Melalui Problem Based Learning (PBL). *Jurnal HISTORIA*, 4(2), 81–90.
- Nurrita, T. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa* (Vol. 03).
- Nurul Hikmah, S., & Hendra Saputra, V. (2020). Studi Pendahuluan Hubungan Korelasi Motivasi Belajar dan Pemahaman Matematis Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 3(1), 7–11.
- Oktiani, I. (2017). Kreativitas Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Kependidikan*, 5(2), 216–232. <https://doi.org/10.24090/jk.v5i2.1939>
- Pramono. (2012). Perbaikan kesalahan konsep pembelajaran sejarah melalui metode pemecahan masalah dan diskusi. *Paramita: Historical Studies Journal*, 22, 238–248.
- Prasetyaningtyas, S. (2020). Jurnal Karya Ilmiah Guru, 5(1). Pelaksanaan Belajar dari Rumah (BDR) Secara Online Selama Darurat COVID-19 di SMP N 1 Semin. *Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5(1). In *Edisi Khusus KBM Pandemi COVID* (Vol. 5, Issue 1).
- Purbo Asmoro, B., & Dwi Mukti, F. (2019). Peningkatan Rasa Ingin Tahu Ilmu Pengetahuan Alam Melalui Model Contextual Teaching and Learning pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Karangroto 02. *Jurnal Abdau : Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1).
- Putri, A. P., Harisman, Y., Hidayat, W., & Harun, L. (2022). A Case Study of Prospective Teacher Students' Views on the Position of Mathematics on Human Civilization. *Rangkiang Mathematics Journal*, 1(2), 49–56.
- Rahmah, N. (2013). *Hakikat pendidikan matematika*. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2).

- Rijal Fadli, M. (2021). *Memahami desain metode penelitian kualitatif*. 21(1), 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1>
- Rismawati, M. (2016). Mengembangkan Peran Matematika Sebagai Alat Berpikir Ilmiah Melalui Pembelajaran Berbasis Lesson Study. *Vox Edukasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(2). In *Vox Edukasi* (Vol. 7, Issue 2).
- Saidillah, A. (2018). *Kesulitan Peserta Didik dalam Proses Pembelajaran Sejarah* (Vol. 1, Issue 2).
- Sari, A. A. I. (2016). *Mengembangkan Rasa Ingin Tahu dalam Pembelajaran Matematika Melalui Penemuan Terbimbing Setting TPS*. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>
- Setiawan, H. R. (2017). *Kontribusi Al-Khawarizmi Dalam Perkembangan Ilmu Astronomi. Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, 1(1). <http://www>.
- Silmi, M., & Kusmarni, Y. (2017). *Menumbuhkan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa dalam Pembelajaran Sejarah Melalui Media Puzzle*.
- Simanjuntak, J., Isadora Simangunsong, M., & Naibaho, T. (2021). *Perkembangan Matematika Dan Pendidikan Matematika Di Indonesia Berdasarkan Filosofi*.
- Sinambela, P. N. J. M. (2012). *Penarikan Kesimpulan Dengan Metode Deduktif*. *GENERASI KAMPUS*, 5(1).
- Sulistiani, E., & Masrukan, M. (2017). *Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA*. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*.
- Suprihatin, S. (2015). Upaya Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 3, 73–82.
- Yulita, E. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Logan Avenue Problm Solving Heuristic Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di Kelas X SMA Muhammadiyah 02 Medan TA 2021/2022. (Doctoral Dissertation, UNIMED)*.