

Pemikiran Eudoxus dan Perannya dalam Ilmu Matematika

Hanif Mutia Pratiwi^{1✉}, Yulyanti Harisman²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang,
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Padang, Sumatera Barat, Indonesia
hanifmutiapratiwi@gmail.com

Abstract

Since the time of Ancient Greece, philosophers and mathematicians have sought to understand the world through the lens of mathematics. One of the most influential figures in the early development of mathematics was Eudoxus of Cnidus. However, in-depth studies of Eudoxus' contributions are still very limited. This research aims to examine the significant contribution of Eudoxus of Cnidus to the development of mathematics in Ancient Greece. This research adopts a qualitative research method with a literature review method. This research reviews various relevant literature sources to deeply understand the innovative thoughts of Eudoxus. The instrument used in the research is a manuscript literature study. Through in-depth content data analysis of works discussing Eudoxus and scholars' interpretations, this research seeks to identify the fundamental influence of Eudoxus's thought on classical and modern mathematics. The results show that Eudoxus' thought had a great influence on the development of mathematics, especially on the theory of proportion, methods of measuring volume and area, as well as astronomy and geometry.

Keywords: Eudoxus, Ancient Greek Mathematics

Abstrak

Sejak zaman Yunani Kuno, para filsuf dan matematikawan telah berupaya memahami dunia melalui lensa matematika. Salah satu tokoh yang paling berpengaruh dalam perkembangan awal ilmu matematika adalah Eudoxus dari Cnidus. Namun, kajian mendalam mengenai kontribusi Eudoxus masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kontribusi signifikan Eudoxus dari Cnidus terhadap perkembangan ilmu matematika pada zaman Yunani Kuno. Penelitian ini mengadopsi jenis penelitian kualitatif dengan metode literatur review. Penelitian ini mengulas berbagai sumber literatur yang relevan untuk memahami secara mendalam pemikiran-pemikiran inovatif Eudoxus. Instrumen yang digunakan dalam penelitian berupa studi literatur manuskrip. Melalui analisis data isi mendalam terhadap karya-karya yang membahas Eudoxus dan interpretasi para ahli, penelitian ini berusaha untuk mengidentifikasi pengaruh mendasar pemikiran Eudoxus terhadap matematika klasik dan modern. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemikiran Eudoxus memiliki pengaruh besar terhadap perkembangan ilmu matematika terutama pada teori proporsi, metode pengukuran volume dan luas, serta astronomi dan geometri.

Kata kunci: Eudoxus, Matematika Yunani Kuno

Copyright (c) 2026 Hanif Mutia Pratiwi, Yulyanti Harisman

✉ Corresponding author: Hanif Mutia Pratiwi

Email Address: hanifmutiapratiwi@gmail.com (Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Padang, Sumatera Barat)

Received 06 January 2026, Accepted 17 February 2026, Published 20 February 2026

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v10i1.3865>

PENDAHULUAN

Sebagai pilar utama pengetahuan, matematika menjadi penggerak inti bagi kemajuan peradaban dari masa ke masa (Mubarok 2022; Sumarni 2018; Mytra et al. 2023). Matematika berperan krusial dalam mendorong inovasi dan penemuan baru di bidang ilmu pengetahuan (Putra and Milenia 2021). Matematika di zaman Yunani Kuno memberikan kontribusi yang signifikan dalam pembentukan dasar-dasar matematika modern (Rasulong and UA 2024). Filsuf Yunani Kuno mempunyai peran besar dalam pengembangan ilmu matematika modern (Qowiyuddin, Febrianti, and Rizqiyah 2024). Ada banyak filsuf terkenal dari Yunani Kuno, seperti Plato, Aristoteles, Socrates, dan Thales (Madani, Tanoto, and Halwati 2020). Namun, ada filsuf lain yang tidak kalah penting dalam

mendorong kemajuan ilmu matematika yaitu Eudoxus (Mauliyaa 2022; Marsigit and Menurut Berggren 2012).

Eudoxus adalah ilmuwan matematika yang juga seorang filsuf pada zaman Yunani Kuno (Susilawati 2017; Amri and Sunda 2024; Prabowo 2009). Eudoxus berasal dari Kota Cnidus dan hidup pada sekitar abad ke-4 SM (Rausi 2019; Amri and Sunda 2024). Eudoxus, putra dari Aischine, dikenal karena pemikirannya yang mendalam tentang pergerakan benda-benda langit dan konsep-konsep matematika yang kompleks (Amri and Sunda 2024). Salah satu hasil pemikiran Eudoxus adalah teori proporsi yang menjadi dasar bagi ilmu matematika yang lebih maju (Amri and Sunda 2024).

Selain itu, Eudoxus terkenal karena sumbangsuhnya dalam upaya untuk memberikan dasar matematis bagi teori-teori yang berhubungan dengan geometri, serta pengembangan metode eksperimental yang memberikan kemungkinan terhadap perhitungan luas dan volume objek geometris dengan cara yang lebih sistematis (Maharani et al. 2019; Azra 2023; Marsigit and Menurut Berggren 2012). Hasil pemikiran Eudoxus juga sangat erat kaitannya dengan konsep ketepatan dan keakuratan penghitungan ruang dan jumlah, hal ini pada akhirnya akan memberikan pengaruh pada cabang ilmu lain seperti astronomi (Hadi 2022; Keyser 2014).

Meskipun Eudoxus lebih dikenal sebagai matematikawan dan astronom, ia juga memiliki kontribusi yang signifikan dalam bidang filsafat (Marsigit and Menurut Berggren 2012). Ia adalah murid Plato dan pemikirannya sangat dipengaruhi oleh filsafat Plato (Cangara 2023; Khafifah, Safitri, and Yulianasari 2022). Namun, karya-karya filsafatnya sebagian besar telah hilang, sehingga kontribusi dalam bidang ini kurang begitu dikenal (Susilawati 2017; Amri and Sunda 2024; Marsigit and Menurut Berggren 2012). Walaupun karya-karya filsafat Eudoxus sebagian besar telah hilang ditelan zaman, namun jejak pemikirannya dapat ditelusuri melalui karya-karya murid-muridnya dan referensi dari para filsuf selanjutnya (Susilawati 2017; Marsigit and Menurut Berggren 2012). Kemungkinan besar, filsafat Eudoxus berakar pada kosmologi Plato, di mana Eudoxus menggabungkan unsur-unsur matematika dan geometri untuk menjelaskan keteraturan alam semesta (Cangara 2023; Khafifah, Safitri, and Yulianasari 2022).

Pentingnya membahas kontribusi Eudoxus terletak pada berbagai bidang ilmu pengetahuan dan filsafat yang telah membentuk dasar bagi perkembangan peradaban manusia (Damanik 2022; Cangara 2023). Dengan memahami pemikirannya, pembaca dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam semesta, tentang diri sendiri, dan tentang sejarah intelektual manusia (Keladu 2010; Marsigit and Menurut Berggren 2012). Konsep-konsep yang diperkenalkan oleh Eudoxus telah menjadi landasan bagi banyak penemuan ilmiah dan filosofis (Keladu 2010; Damanik 2022; Prabowo 2009). Selain itu, pembaca dapat lebih menghargai kompleksitas perkembangan ilmu pengetahuan dan bagaimana para ilmuwan membangun teori-teori baru (Anisah 2019; Prabowo 2009).

Pada kenyataannya, tidak banyak sumber informasi atau penelitian yang membahas ahli matematika Eudoxus dan pemikirannya. Penelitian ini diharapkan akan membuka wawasan baru mengenai peran penting Eudoxus dalam sejarah matematika (Azra 2023; Amri and Sunda 2024).

Penelitian mengenai Eudoxus adalah upaya yang signifikan untuk mengungkap dimensi yang lebih dalam dari sejarah pemikiran manusia (Atmaja 2020). Dengan memahami kontribusinya, kita tidak hanya dapat menghargai warisan intelektual masa lalu, tetapi juga merangsang semangat inovasi dan penemuan di masa depan (Amri and Sunda 2024).

Mengacu pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Keyser 2014). Penelitian tersebut telah memberikan kontribusi signifikan dalam memahami biografi Eudoxus. Namun, kajian tersebut masih terbatas pada biografi serta karya yang berkaitan dengan Eudoxus (Keyser 2014). Berbeda dengan penelitian tersebut peneliti sekarang akan membahas secara mendalam dan mengeksplorasi pengaruh besar Eudoxus terhadap perkembangan ilmu matematika terutama pada teori proporsi, metode pengukuran volume dan luas, serta astronomi dan geometri.

Mengingat signifikansi kontribusi Eudoxus dalam perkembangan matematika, studi lebih lanjut perlu dilakukan untuk memperkenalkan pemikiran Eudoxus dan perannya dalam matematika (Amri and Sunda 2024). Penelitian ini membahas tentang berbagai aspek yang merupakan hasil pemikiran dari Eudoxus sebagai ahli matematika, menelaah dampaknya terhadap perkembangan ilmu matematika, dan mengidentifikasi relevansi hasil pemikirannya pada konteks matematika modern. Sehingga dapat mengungkapkan bagaimana hasil pemikiran dari Eudoxus dapat menjadi pondasi bagi perkembangan teori matematika yang lebih kompleks.

METODE

Penelitian ini ditulis dengan menggunakan metode kualitatif dengan metode berupa kajian pustaka (literature review). Sumber data dalam penelitian ini meliputi manuskrip, buku, serta beragam literatur yang mendokumentasikan karya-karya matematikawan sekaligus astronom Yunani kuno yakni Eudoxus (Subagiya 2023; Frisnoiry et al. 2024). Sebagai pelengkap, penelitian ini juga memanfaatkan literatur sekunder berupa artikel dan jurnal ilmiah (Wulandari 2020; Subagiya 2023) yang membahas kontribusi Eudoxus dalam perkembangan matematika terhadap berbagai macam teori yang telah ia temukan (Rausi 2019; Frisnoiry et al. 2024). Fokus utama penelitian ini adalah pada pengkajian menyeluruh terhadap beragam sumber tertulis, mulai dari manuskrip hingga artikel ilmiah (Hidayatullah 2022; Wulandari 2020; Subagiya 2023).

Proses pengumpulan data dilakukan melalui studi pustaka yang melibatkan kegiatan membaca, memahami, dan mengevaluasi berbagai sumber literatur (Ridwan et al. 2021; Mahanum 2021; Putri 2019). Data-data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai sumber tulisan yang relevan terkait pemikiran dan peran Eudoxus dalam ilmu matematika (Keyser 2014; Prabowo 2009). Berbagai sumber tersebut kemudian dianalisis. Dengan mengkaji berbagai literatur yang ada, artikel ini berupaya untuk menyajikan pemahaman yang komprehensif mengenai gagasan-gagasan yang dikemukakan oleh Eudoxus serta pengaruhnya terhadap perkembangan ilmu matematika.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil

Eudoxus (sekitar 408-355 SM) adalah seorang matematikawan sekaligus astronom Yunani yang memiliki andil besar dalam perkembangan ilmu matematika (Rausi 2019; Amri and Sunda 2024; Keyser 2014). Eudoxus memang lebih terkenal dalam bidang geometri dan astronomi, namun hasil pemikirannya juga memberikan kontribusi yang mendasar terhadap pengembangan ilmu matematika, seperti dalam teori proporsi, teori volume, dan metode eksperimental (Toomer and Jones 2016; Khafifah, Safitri, and Yulianasari 2022; Frisnoiry et al. 2024). Hasil pemikiran dari Eudoxus terdapat dalam buku berjudul *The Elements* yang ditulis oleh Euclid, buku ini diterbitkan di Eropa pada tahun 1482 (Mauliyaa 2022; Prabowo 2009). Buku ini terdiri dari 13 jilid dan yang memuat hasil-hasil pemikiran serta merupakan hasil karya dari Eudoxus adalah buku jilid ke-5 (Mauliyaa 2022; Prabowo 2009; Keyser 2014). Berikut ini adalah beberapa aspek utama dari hasil pemikiran Eudoxus yang memiliki dampak besar terhadap perkembangan ilmu matematika modern.

Teori Proporsi

Sebelumnya konsep proporsi sudah dikenal namun belum terdapat suatu pendekatan formal yang dapat menghubungkan unsur-unsur matematika tersebut dengan tepat. Setelah itu muncullah sebuah teori sangat terkenal dari Eudoxus yang dikenal dengan “teori proporsi”, Teori ini menjadikan konsep proporsi menjadi lebih sistematis (Nikolić 1974; Marsigit and Menurut Berggren 2012). Dalam teori ini Eudoxus bermaksud untuk melengkapi himpunan rasio besaran yang tidak dapat dibandingkan dengan himpunan rasio besaran yang dapat dibandingkan, yaitu untuk membangun domain besaran yang dapat dibandingkan dan tidak dapat dibandingkan, yang sebenarnya merupakan ekspresi paling lengkap dari ide kuno dan teori bilangan real (Nikolić 1974).

Dalam pendekatan Eudoxus, proporsi antara dua bilangan tidak lagi dilihat sebagai perbandingan langsung antara dua angka, melainkan melalui perbandingan yang lebih luas antara segmen-segmen bilangan atau kuantitas dalam bentuk rasio. Eudoxus memperkenalkan metode yang lebih umum dan universal untuk membandingkan proporsi antara beberapa bilangan, bahkan ketika angka-angka tersebut tidak dapat dibandingkan secara langsung (seperti bilangan irasional) (Harisman dan Putri 2024). Dalam pengertian ini, teori proporsi Eudoxus menjadi dasar dari teori rasio yang lebih lengkap dan mempengaruhi teori bilangan dalam matematika klasik (Marsigit and Menurut Berggren 2012; Azra 2023).

Teori proporsi mengembangkan gagasan bahwa “kuantitas” λ (yang sekarang kita sebut bilangan real) dapat diketahui berdasarkan posisinya di antara bilangan rasional (Keyser 2014; Stillwell and Stillwell 2010). Artinya, λ diketahui jika kita mengetahui bilangan rasional yang lebih kecil dari λ dan bilangan rasional yang lebih besar dari λ (Stillwell and Stillwell 2010).

Teori proporsi ini memiliki peranan yang sangat penting karena memberikan dasar yang fundamental bagi ilmu matematika dalam proses kerja yang berhubungan dengan bilangan kompleks, termasuk bilangan irasional yang sebelumnya sulit untuk dipahami dalam konteks perbandingan. Hasil

pemikiran Eudoxus ini kemudian akan berperan dalam pengembangan teori bilangan dan kalkulus yang dikemukakan oleh Archimedes dan Euclid (Cernekova 2008; Keyser 2014).

Metode Pengukuran Volume dan Luas

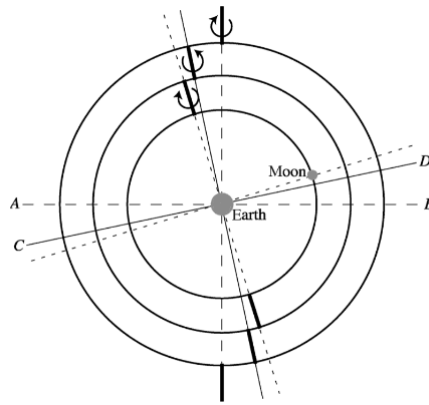
Eudoxus juga berkontribusi dalam pengukuran volume dan luas objek geometris. Salah satu kontribusinya adalah dengan pengembangan metode ekshautasi (method of exhaustion) (Moore 1993). Metode ini adalah suatu teknik yang digunakan untuk menghitung area atau volume objek dengan cara mendekati nilai yang dicari melalui batas bawah yang semakin mendekati nilai sebenarnya (Baker 1973). Metode ekshausitasi ini mirip dengan pendekatan integral dalam kalkulus, yang ditemukan lebih dari dua ribu tahun kemudian oleh matematikawan seperti Isaac Newton dan Gottfried Wilhelm Leibniz (Amberger 2019). Namun, Eudoxus tidak menggunakan konsep limit yang eksplisit, melainkan mengandalkan pendekatan berbasis pengurangan bertahap (exhaustion).

Sebagai contoh, untuk menghitung volume bola, Eudoxus akan membagi bola tersebut menjadi sejumlah silinder atau kerucut dengan volume yang semakin mendekati volume bola itu sendiri (Yuwono, Lindiarni, and Afgani 2024). Meskipun Eudoxus tidak memiliki pengetahuan tentang kalkulus diferensial atau integral, metode ekshausitasi yang ia gunakan berfungsi sebagai dasar bagi pengembangan kalkulus pada zaman modern (Suryawan 2020). Pendekatan ini juga sangat penting dalam menghitung volume objek yang lebih kompleks dan tidak teratur, sebuah konsep yang kelak diperluas oleh Archimedes dan digunakan dalam perhitungan volume dalam geometri dan fisika.

Astronomi dan Geometri

Di luar kontribusinya dalam matematika, Eudoxus lebih dikenal sebagai seorang astronom. Eudoxus mengembangkan model gerakan benda langit yang disebut “Model Sferis” (Riddell 1979; Amri and Sunda 2024). Model ini menjelaskan gerakan benda langit, seperti matahari, bulan, dan planet dengan menggunakan serangkaian bola-bola yang berputar mengelilingi pusat bumi (Riddell 1979; Yudhiyantoro, Hadiyanto, and Nurrafiza 2022). Teori ini menempatkan Bumi sebagai pusat alam semesta dan menjelaskan pergerakan planet-planet dengan menggunakan sistem deferen dan episiklus (Keyser 2014). Setiap planet diasumsikan bergerak pada beberapa lingkaran yang saling bersusun dan berpusat pada titik yang berbeda (Keyser 2014).

Model ini mencoba menjelaskan kompleksitas gerakan planet-planet dengan menggabungkan beberapa gerakan melingkar sederhana, meskipun dikemudian hari model ini digantikan oleh teori heliosentris yang dikemukakan oleh Copernicus dan Kepler, yang menyatakan matahari sebagai pusat dari sistem tata surya (Ramadhan and Subagyo 2016). Kendati demikian kontribusi Eudoxus ini tetap penting karena ia menerapkan prinsip-prinsip geometris yang ketat dalam menganalisis gerakan benda langit (Azra 2023). Gambar 1 berikut menampilkan Model Sferis Eudoxus



Gambar 1. Model Sferis Eudoxus

Selanjutnya pengaruh Eudoxus dalam bidang geometri, Kata 'geometri' berasal dari bahasa Yunani yang artinya 'pengukuran bumi' (Zainul and Prima 2017; Ardliansyah 2017; Susilo and Sutarto 2023). Geometri tidak hanya terbatas pada mengukur bumi, tetapi juga mempelajari segala sesuatu yang berkaitan dengan bentuk, ukuran, dan ruang (Zainul and Prima 2017; Yudhiyantoro, Hadiyanto, and Nurrafiza 2022). Penggunaan geometri dalam astronomi oleh Eudoxus tidak hanya menunjukkan pentingnya pemikiran geometris dalam menjelaskan fenomena alam, tetapi juga membuka jalan bagi perkembangan matematika lebih lanjut dalam konteks ilmu fisika dan astronomi (Yuwono, Lindiarni, and Afgani 2024). Melalui model sferisnya, Eudoxus menekankan pentingnya konsep rotasi dan perbandingan proporsi dalam menganalisis gerakan planet, yang mengarah pada pemahaman yang lebih baik tentang ruang dan waktu (Keyser 2014; Amri and Sunda 2024).

Pengaruh Pemikiran Eudoxus terhadap Matematika Klasik dan Modern

Eudoxus memiliki pengaruh yang cukup besar dalam banyak bidang matematika (Amri and Sunda 2024; Susilawati 2017). Bahkan, ia adalah inspirasi di balik dua kemajuan matematika paling mendalam pada abad ke-4 SM (Rausi 2019; Amri and Sunda 2024). Yang pertama adalah teori proporsi, yang menjadi dasar sebagian besar *Element* karya Euclid, dan yang kedua adalah metode ekshausitasi, yang digunakan secara luas dalam karya yang sama dan merupakan awal mula subjek yang sekarang dikenal sebagai 'kalkulus integral' (Linton 2004; Susilawati 2017).

Teori Eudoxus yang didasarkan pada bola-bola konsentris menandai dimulainya perkembangan panjang dalam astronomi matematika Yunani, yang berpuncak pada karya Ptolemeus sekitar 500 tahun kemudian (Rahman 2021; Keyser 2014). Pemikiran Eudoxus juga memberikan landasan bagi pengembangan teori bilangan dan penghitungan geometri yang lebih kompleks oleh para matematikawan selanjutnya seperti Archimedes, Apollonius, dan bahkan Galileo dalam fisika (Perilli 2017; Amri and Sunda 2024).

Diskusi

Analisis terhadap pemikiran Eudoxus mengungkap bahwa kontribusinya melampaui sekadar dokumentasi sejarah, melainkan berfungsi sebagai fondasi epistemologis bagi matematika modern.

Metode ekshausitasi (method of exhaustion) yang digagasnya secara konseptual merupakan prekursor bagi kalkulus integral. Meskipun tanpa konsep limit eksplisit, efektivitas pendekatan reduksi bertahapnya dalam menghitung volume objek kompleks membuktikan adanya transisi dari intuisi geometris menuju presisi matematis. Prinsip ini tidak hanya mendasari karya besar Archimedes, tetapi juga tetap relevan dalam kalkulasi struktur non-linear kontemporer.

Dalam teori bilangan, Eudoxus melakukan revolusi melalui teori proporsi yang mampu menangani bilangan irasional secara formal. Dengan mendefinisikan kuantitas berdasarkan posisinya di antara bilangan rasional, ia menciptakan jembatan intelektual bagi pengembangan teori bilangan kompleks. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa pemikiran Eudoxus adalah instrumen krusial yang menghubungkan logika klasik dengan sistem bilangan modern.

Integrasi antara geometri dan fenomena alam semakin dipertegas melalui "*Model Sferis*" dalam astronomi. Dengan menerapkan prinsip rotasi dan perbandingan proporsi yang ketat, Eudoxus memelopori tradisi astronomi matematika yang menghubungkan abstraksi geometri dengan observasi empiris. Meskipun teori geosentrisnya kelak digantikan, pendekatan sistematis ini mengukuhkan posisi Eudoxus sebagai arsitek intelektual yang meletakkan dasar bagi perkembangan peradaban melalui sains.

KESIMPULAN

Pemikiran Eudoxus dalam ilmu matematika adalah salah satu tonggak penting dalam sejarah matematika. Kontribusinya dalam teori proporsi, metode pengukuran volume dan luas, serta penerapan geometri dalam astronomi, memberikan dasar yang kuat bagi pengembangan ilmu matematika pada zaman klasik dan modern. Meskipun Eudoxus tidak memiliki alat dan teori modern seperti kalkulus atau teori bilangan yang kita kenal sekarang, prinsip-prinsip yang ia ajukan tetap relevan dan berpengaruh dalam berbagai cabang ilmu matematika hingga saat ini.

Pemikiran Eudoxus, dengan segala kesederhanaannya, menunjukkan bagaimana dasar-dasar matematika yang kita anggap umum hari ini memiliki akar yang dalam dan jauh melampaui zaman. Berdasarkan pembahasan mengenai pemikiran Eudoxus dalam ilmu matematika, disarankan agar orang-orang yang berkecimpung dalam bidang matematika untuk lebih mendalami dan mengeksplorasi pengaruh pemikiran Eudoxus terhadap perkembangan teori-teori matematis di kemudian hari. Mengingat pentingnya kontribusinya dalam bidang geometri dan proporsi, riset lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengaitkan prinsip-prinsip yang diajukan Eudoxus dengan perkembangan metode-metode matematis modern, seperti teori limit dalam kalkulus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian penelitian ini. Tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, penelitian ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik.

Ucapan terima kasih yang khusus penulis sampaikan kepada ibu Yuliyanti Harisman, yang telah dengan sabar membimbing dan memberikan arahan yang sangat berharga sepanjang proses penelitian. Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang sejarah matematika.

REFERENSI

- Amberger, Hannes. 2019. "Revelation and Progress. The Concept of Philosophia Perennis from Steuco to Leibniz." *Lexicon Philosophicum: International Journal for the History of Texts and Ideas*, no. 7.
- Amri, Zulvan Munazil, and Paguyuban Panalungtik Sunda. 2024. "Ensiklopedia Matematikawan Dunia."
- Anisah, Riska. 2019. "Gim Edukasi Untuk Pengenalan Ilmuwan-Ilmuwan Muslim."
- Ardliansyah, Moelki Fahmi. 2017. "Korelasi Fikih Dan Sains Dalam Penentuan Arah Kiblat." *MASLAHAH (Jurnal Hukum Islam Dan Perbankan Syariah)* 8 (1): 13–30.
- Atmaja, I Made Dharma. 2020. "Filsafat Ilmu Sebagai Pembentuk Karakteristik Pengembangan Media Pembelajaran Matematika." *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)* 10 (1).
- Azra, Maryam Pratiwi. 2023. "Konstruksi dan Implementasi Filsafat Ilmu: Matematika Dan Pendidikan Matematika."
- Baker, Howard. 1973. "Eudoxus of Cnidus: A Proto-Classical Life." *The Sewanee Review* 81 (2): 237–81.
- Cangara, Hafied. 2023. *Etika Komunikasi: Menjadi Manusia Yang Santun Berkomunikasi Dalam Era Digital*. Prenada Media.
- Cernekova, K. 2008. "Mathematical Analysis in Ancient Greece." *WDS'08 Proceedings of Contributed Papers*, 27–31.
- Damanik, Asan. 2022. *Pendidikan Sebagai Pembentukan Watak Bangsa: Sebuah Refleksi Konseptual-Kritis Dari Sudut Pandang Fisika*. Sanata Dharma University Press.
- Frisnoiry, Suci, Tiara Fatima Tuzzahra, Titin Yemina Letare Pasaribu, Tria Dita Utam, Tricinta Yospin Wina Harianja, and Yasmin Risha Fadhilah. 2024. "Sejarah Geometri: Euclid Hingga Konsep Geometri Modern." *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)* 7 (4): 17009–20.
- Hadi, Imron. 2022. "Studi Analisis Akurasi Perhitungan Awal Waktu Shalat Menggunakan Universal Astrolabe." *AL-AFAQ: Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi* 4 (1): 129–56.
- Hidayatullah, Riyan. 2022. "Desain Penelitian Musik Di Era Digital (Sebuah Tinjauan Studi Literatur)." *Virtuoso: Jurnal Pengkajian Dan Penciptaan Musik* 5 (1): 28–40.
- Keladu, Yosef. 2010. "Partisipasi Politik: Sebuah Analisa Atas Etika Politik Aristoteles."
- Keyser, Paul T. 2014. "Selected Reference."
- Khafifah, Khurotun Lutfi, Lutfiana Dwi Safitri, and Nova Yulianasari. 2022. "Sejarah Perkembangan Matematika Yunani Kuno Dan Tokoh-Tokohnya." *UNEJ E-Proceeding*, 539–44.

- Linton, Christopher M. 2004. *From Eudoxus to Einstein: A History of Mathematical Astronomy*. Cambridge University Press.
- Madani, Adha Santri, Fakhri Putra Tanoto, and Nisa Halwati. 2020. "Tokoh Filosof Yunani Kuno Serta Pemikirannya Mengenai Asal Mula Penciptaan Alam."
- Mahanum, Mahanum. 2021. "Tinjauan Kepustakaan." *ALACRITY: Journal of Education*, 1–12.
- Maharani, A, H Sulaiman, N Aminah, and C D Rosita. 2019. "Analyzing the Student's Cognitive Abilities through the Thinking Levels of Geometry van Hiele Reviewed from Gender Perspective." In *Journal of Physics: Conference Series*, 1188:012066. IOP Publishing.
- Marsigit, M A, and J L Menurut Berggren. 2012. "Sejarah Dan Filsafat Matematika."
- Mauliyaa, Intan. 2022. "Mengembangkan Nilai Filosofi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika 4.0." *Jurnal Dunia Ilmu* 2 (3).
- Moore, A W. 1993. "The Method of Exhaustion as a Model for the Calculus." In *Hegel and Newtonianism*, 139–48. Springer.
- Mubarok, Muhammad Shofi. 2022. "Aksiologi Matematika Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran Matematika: Array." *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika* 9 (1).
- Mytra, Prima, Andi Kaharuddin, Fatimah Fatimah, and Fitriani Fitriani. 2023. "Filsafat Pendidikan Matematika (Matematika Sebagai Alat Pikir Dan Bahasa Ilmu)." *AL JABAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika* 2 (2): 60–71.
- Nikolić, Milenko. 1974. "The Relation between Eudoxus' Theory of Proportions and Dedekind's Theory of Cuts." In *For Dirk Struik: Scientific, Historical and Political Essays in Honor of Dirk J. Struik*, 225–43. Springer.
- Perilli, Lorenzo. 2017. "Some Remarks On Ancient Science." In *Ancient Philosophy*, 499–544. Routledge.
- Prabowo, Agung. 2009. "Aliran-Aliran Filsafat Dalam Matematika." *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika (JMP)* 1 (2): 25–45.
- Putra, Aan, and Ines Feltia Milenia. 2021. "Systematic Literature Review: Media Komik Dalam Pembelajaran Matematika." *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika* 3 (1): 30–43.
- Putri, Arum Ekasari. 2019. "Evaluasi Program Bimbingan Dan Konseling: Sebuah Studi Pustaka." *Jurnal Bimbingan Konseling Indonesia* 4 (2): 39–42.
- Qowiyuddin, Agus, Milanda Febrianti, and Saniatul Rizqiyah. 2024. "Eksplorasi Pengetahuan Mahasiswa Calon Guru Tentang Sejarah Perkembangan Matematika Mesir Kuno." *JEJAK: Jurnal Pendidikan Sejarah & Sejarah* 4 (1): 88–96.
- Rahman, Andi. 2021. "Prosiding Seminar Internasional 50 Tahun PTIQ."
- Ramadhan, Muhammad, and Bintoro A Subagyo. 2016. "Pengaruh Konstanta Kosmologi Terhadap Model Standar Alam Semesta." *Jurnal Sains Dan Seni ITS* 5 (2).
- Rasulong, Ismail, and A Nur Achsanuddin UA. 2024. "Evolusi Pemikiran Ekonomi: Dari Yunani Kuno Hingga Ekonomi Kontemporer."

- Rausi, Fathor. 2019. "Astrolabe; Instrumen Astronomi Klasik Dan Kontribusinya Dalam Hisab Rukyat." *ElFalaky: Jurnal Ilmu Falak* 3 (2).
- Riddell, R C. 1979. "Eudoxan Mathematics and the Eudoxan Spheres." *Archive for History of Exact Sciences*, 1–19.
- Ridwan, Muannif, A M Suhar, Bahrul Ulum, and Fauzi Muhammad. 2021. "Pentingnya Penerapan Literature Review Pada Penelitian Ilmiah." *Jurnal Masohi* 2 (1): 42–51.
- Stillwell, John, and John Stillwell. 2010. "Infinity in Greek Mathematics." *Mathematics and Its History*, 53–67.
- Subagiya, Bahrum. 2023. "Eksplorasi Penelitian Pendidikan Agama Islam Melalui Kajian Literatur: Pemahaman Konseptual Dan Aplikasi Praktis." *Ta'dibuna: Jurnal Pendidikan Islam* 12 (3): 304–18.
- Sumarni, Yenti. 2018. "Matematika Dalam Ilmu Manajemen." *Jurnal Equation: Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika* 1 (1): 11–24.
- Suryawan, Herry Pribawanto. 2020. *Kalkulus Diferensial*. Sanata Dharma University Press.
- Susilawati, Wati. 2017. "Sejarah & Filsafat Matematika." *Bandung: CV. INSAN MANDIRI*.
- Susilo, Bambang Eko, and Hery Sutarto. 2023. "Geometri: Manfaat, Pembelajaran Dan Kesulitan Belajarnya." *Bookchapter Pendidikan Universitas Negeri Semarang*, no. 6.
- Toomer, G J, and Alexander Jones. 2016. "Eudoxus (1), of Cnidus, Mathematician." In *Oxford Research Encyclopedia of Classics*.
- Wulandari, Fajar. 2020. "Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Anak Sekolah Dasar (Kajian Literatur)." *Journal of Educational Review and Research* 3 (2): 105–10.
- Yudhiyantoro, Bagas Ilham, Anniza Rahayu Hadiyanto, and Nurrafiza Nurrafiza. 2022. "Natural Formation Of The Universe And Astronomy." *Syahadah: Jurnal Ilmu al-Qur'an Dan Keislaman* 10 (2): 75–92.
- Yuwono, Layli Rahmania, Janny Lindiarni, and Rizal Afgani. 2024. "Using the History of Circle and Parabolic Segment Areas as Learning Alternatives in Integral." *Unnes Journal of Mathematics Education* 13 (1): 11–27.
- Zainul, Rahadian, and Berkah Prima. 2017. "Desain Geometri Sel PV."