



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 5 Tahun 2024 Page 6701-6709

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Pengaruh Matematika Arab Terhadap Ilmu Pengetahuan Eropa Pada Abad Pertengahan

Nurliani Manurung¹, Aida Anggraini Batubara², Delia Situmorang^{3✉}, Kasroni F. Simanjuntak⁴, Nora Vita
Indahsari Tampubolon⁵, Putri Mega Sintia⁶
Pendidikan Matematika, UNIMED
Email: deliasitumorang942@gmail.com^{3✉}

Abstrak

Saat ini matematika dilihat sebagai ilmu yang memiliki peranan sangat penting karena menjadi dasar untuk semua cabang ilmu. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menelusuri penyebab kemajuan perkembangan matematika di negara-negara Islam pada abad pertengahan dan mengungkap penyebab munculnya gerakan renaissance di Eropa, Penelitian ini merupakan penelitian kepustakaan (*library research*), dengan data yang didapatkan dari buku-buku bacaan ilmiah, jurnal ilmiah, laporan penelitian, situs internet dan lainya yang relevan dengan sejarah matematika abad pertengahan dan zaman Renaissance. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebab kemajuan perkembangan matematika di negara-negara Islam pada abad pertengahan yakni gencarnya kegiatan penerjemahan karya-karya matematika asing dan dukungan yang luar biasa para khalifah pada pengkajian matematika, dan munculnya gerakan renaissance di Eropa sebagai wujud pemberontakan masyarakat Eropa atas doktrin gereja yang melarang perkembangan ilmu pengetahuan sehingga masyarakat Barat banyak yang lari ke negara Islam untuk menyerap karya matematikawan muslim dan membuat gerakan renaissance.

Kata Kunci : *Matematika, Arab, Eropa*

Abstract

Currently, mathematics is seen as a science that has a very important role because it is the basis for all branches of science. This research aims to trace the causes of the progress of the development of mathematics in Islamic countries in the Middle Ages and reveal the causes of the emergence of the Renaissance movement in Europe. This research is library research, with data obtained from scientific reading books, scientific journals, research reports, internet sites and others relevant to the history of medieval and Renaissance mathematics. The results of the research show that the causes of the progress of the development of mathematics in Islamic countries in the Middle Ages were the incessant translation activities of foreign mathematical works and the extraordinary support of the caliphs for mathematical studies, and the emergence of the renaissance movement in Europe as a form of European society's rebellion against church doctrine. which prohibited the development of science so that many Western people fled to Islamic countries to absorb the work of Muslim mathematicians and create a renaissance movement.

Keywords: *Mathematics, Arabic, Europe.*

PENDAHULUAN

Saat ini matematika dilihat sebagai ilmu yang memiliki peranan sangat penting karena menjadi dasar untuk semua cabang ilmu. Matematika dijadikan sebagai Bahasa ilmu pengetahuan, sesuai dengan pemikiran Aristoteles (Isnaintri et al., 2023). Matematika mendapatkan perhatian yang khusus dan istimewa. Hampir seluruh sarjana Muslim dari bermacam jenis disiplin ilmu menguasai dan mengapresiasi matematika (Syah, 2019).

Matematika adalah hal yang unik yang berasal dari pemikiran manusia, dan memiliki sejarah yang berbeda dengan sejarah ilmu lainnya (Saparuddin et al., 2019). Matematika muncul dan berkembang sejak munculnya peradaban manusia. Sejarah menuliskan bahwa matematika sudah banyak dipergunakan oleh masyarakat sejak zaman dahulu, biarpun dalam bentuk yang sangat sederhana seperti menyebutkan bilangan dan melakukan pengukuran sesuatu (Alimin, 2020). Hal tersebut memperlihatkan bahwa matematika muncul sebagai solusi di antara permasalahan yang ada di kehidupan sosial masyarakat.

Sejarah perkembangan matematika menggambarkan bahwa adanya interaksi yang nyata diantara matematika dan pengaplikasiannya (Hakim & Mulyatna, 2023). Maknanya ada banyak ide-ide matematika yang dikembangkan dari kejadian nyata yang ada pada masyarakat saat itu. Salah satu contoh yang dapat kita lihat saat ini yaitu penerapan penggunaan geometri. Cabang matematika tersebut sudah mengalami perkembangan sejak zaman mesir kuno, dimana banyak petani yang mengukur tanah yang digarapnya di sekitar sungai Nil, yang tanah garapannya hampir berbentuk segitiga. Tahapan ini memunculkan cara bagaimana untuk mengukur luas segitiga. Dari kejadian yang empiris ini, bangun datar lain juga mengalami perkembangan.

Ilustrasi itu menggambarkan meskipun matematika terlihat seperti hasil imajinasi akal atau pemikiran manusia, akan tetapi matematika juga tidak terlepas dari kejadian nyata di kehidupan masyarakat. Akan tetapi, empirisme pada matematika tidak sama dengan empirisme yang ada pada ilmu-ilmu lain terutama ilmu yang berkaitan dengan alam. Hal ini dikarenakan hubungan-hubungan kuantitatif dalam matematika dapat dipahami dengan mempelajarinya dari banyak macam pengalaman, kemudian diolah lebih lanjut secara intelektual yang pada akhirnya bisa terpisahkan dari pengalaman tersebut (Aprilia & Fitriana, 2022).

Abstraksi matematika terus berkembang secara pesat pada abad pertengahan (Shofiyana & Rahman, 2020). Pada saat ini berlangsung kegiatan intelektual yang membuat kita takjub dengan pusat peradaban dikendalikan oleh kaum Arab atau Muslim. Kaum Arab memimpin kebangkitan intelektual yang bahkan lebih cepat daripada apa yang dibuat oleh orang-orang Yunani ribuan tahun sebelumnya.

Daulah Islamiyah mengalami puncak perkembangan pada abad ke X Masehi. Dunia Muslim, mulai dari Cordova di Spanyol sampai ke Muslim Pakistan mengalami kemajuan di bidang matematika (Nurjanah et al., 2021). Umat Muslim sangat peduli akan ilmu pengetahuan. Kepedulian pada ilmu pengetahuan menerbitkan generasi emas para pemikir hebat dan ilmuwan Muslim dalam bidang matematika (Wiriani, 2021).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi kepustakaan (*Library Research*) yang dikaji secara kritis pengetahuan, gagasan, atau temuan yang ada di dalam literatur memiliki orientasi akademik (*Academic-Oriented Literature*), dan melakukan perumusan kontribusi secara teoritis dan metodologis untuk suatu topik. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yang ditemukan dari buku bacaan ilmiah, jurnal ilmiah, laporan penelitian, situs internet dan sumber lainnya yang dianggap relevan dengan sejarah matematika pada abad pertengahan.

Data yang sudah dikumpulkan, kemudian dipilah dengan beberapa cara. Pertama melakukan pemisahan literatur yang di *review* dengan cara mengorganisasikan. Literatur yang di *review* adalah literatur yang sesuai dengan topik yang akan dibahas. Dalam mengorganisasikan literatur digunakan beberapa tahapan yaitu mencari ide, tujuan, dan kesimpulan dari literatur dengan membaca abstrak, pendahuluan dan kesimpulannya, juga melakukan pengelompokan literatur berdasarkan ketentuan tertentu. Kedua, *synthesize* yaitu hasil pengorganisasian literatur disatukan menjadi ringkasan yang padu dengan mencari hubungan dari setiap literatur. Ketiga, melakukan pengidentifikasian atas isu-isu yang ada di dalam literatur, isu yang dimaksud ialah isu yang dianggap sangat penting untuk diteliti dan dianalisis untuk memperoleh hasil ilmiah yang menarik untuk dibaca.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara ilmiah, kajian matematika diawali sejak umat manusia bersentuhan dengan beberapa karya matematika yang dibuat oleh peradaban lain. Ide-ide brilian bangsa Yunani sangat menonjol, memunculkan inspirasi bagi bangsa lain dalam melakukan perkembangan matematika. Yunani memiliki pengaruh pada matematika melalui aktivitas menerjemahkan. Pada masa itu, matematika tidak hanya memiliki peran sebagai alat untuk mengembangkan budaya, melainkan matematika lahir dan berkembang oleh keberadaan suatu budaya (Yanti et al., 2023).

Matematika Yunani mempengaruhi perkembangan matematika di dunia Islam (Harahap et al., 2024). Orang-orang Kristen Ortodoks memisahkan sekte-sekte karena alasan perbedaan doktrinal yang menyebabkan persebaran matematika Yunani ke penjuru Islam. Orang-orang yang memiliki pendapat yang berbeda akan dikucilkan oleh orang Kristen yang berada dibawah doktrin gereja. Akhirnya mereka pindah ke negara Arab dan Persia karena paksaan Pendeta dengan membawa warisan ilmu pengetahuan terutama kedokteran, matematika, astronomi, teknologi dan filsafat (Redaksi et al., 2022).

Situasi tersebut tentu memberikan dampak pada perkembangan matematika di Arab dan Persia. Perkembangan ini terus berlanjut hingga Islam datang. Kegiatan penerjemahan buku-buku matematika dilakukan dibawah kekuasaan Bani Umayyah. Akan tetapi, karya-karya yang diterjemahkannya sangat terbatas. Kebijakan pemerintahan Bani Umayyah yang lebih mengorientasikan pengembangan wilayah kekuasaan dan pembangunan infrastruktur pemerintahan menyebabkan terbatasnya karya yang diterjemahkan. Pada masa ini buku-buku yang diterjemahkan dilakukan secara bertahap. Pada mulanya karya-karya asing atau Yunani diterjemahkan ke dalam Bahasa Syiria, kemudian diterjemahkan ke dalam Bahasa Arab.

Pada masa pemerintahan Abbasiyah dibawah pimpinan Khalifah Harun al Rasyid dan putranya al Mamun terjadi puncak kegiatan intelektual. Permulaan zaman keemasan (*golden ages of Islam*) bagi sejarah dunia Islam dibelahan timur terjadi pada masa pemerintahan Harun al Rasyid yang berkuasa selama 23 tahun. Khalifah Harun al Rasyid dan al Mamun terkenal sebagai khalifah yang cinta terhadap ilmu pengetahuan. Ia menggiatkan penerjemahan buku-buku asing ke dalam Bahasa Arab sehingga masyarakat Muslim mampu mencerna isi buku tersebut. Penerjemahan dilakukan dengan mengumpulkan semua ilmu matematika terbaik dari seluruh peradaban besar dunia seperti Yunani, Mesopotamia, Mesir, Persia, India dan Cina.

Khalifah Harun al Rasyid sering mengajak para ilmuwan datang ke istana untuk berdiskusi mengenai berbagai ilmu pengetahuan. Buku matematika yang sudah diterjemahkan kemudian dikaji dan didiskusikan secara mendalam kemudian dianalisis, kemudian dilakukan pengembangan untuk memperoleh berbagai jenis ilmu baru. Adanya gerakan penerjemahan merupakan tradisi yang paling memiliki pengaruh dalam menciptakan tradisi keilmuan yang kondusif. Melalui kegiatan tersebut, abad penerjemahan yang sudah mendudukkan dasar abad pencerahan pengetahuan Islam di dunia Timur.

Adanya kontak kebudayaan antara masyarakat Muslim dengan kebudayaan asing merupakan konsekuensi logis dalam kegiatan penerjemahan. Gerakan penerjemahan berlangsung dalam tiga fase.

Fase pertama terjadi pada masa Khalifah al Mansur dan putranya (Harun al Rasyid) dengan penerjemahan karya-karya dalam bidang astronomi dan manthiq. Fase kedua berlangsung pada masa pemerintahan Khalifah al Mamun. Kegiatan penerjemahan buku dilaksanakan dalam bidang filsafat dan kedokteran. Fase kedua kegiatan penerjemahan berakhir hingga tahun 300 Hijriah. Fase ketiga berlangsung dan bidang ilmu pengetahuan yang semakin luas ketika memasuki tahun 300 Hijriah.

Cina turut mengiringi kemajuan matematika dengan memunculkan teknologi pembuatan kertas. Hal ini pun tidak terlepas dari kontribusi para ilmuwan dan khalifah yang gemar menggali ide-ide besar dari berbagai peradaban sebelumnya. Mereka kerap kali melakukan diskusi mengenai ide-ide filsuf Yunani yang mengembangkan matematika seperti Plato dan Aristoteles (Basuki et al., 2023).

Berbagai pemikiran yang selanjutnya ditulis kedalam buku-buku dihasilkan oleh para ilmuwan yang sudah mengkaji, meneliti dan menganalisis mengenai objek matematika. Karya-karya mereka yang telah dijadikan buku kemudian diperbanyak dan disebarluaskan kepada semua kalangan masyarakat. Buku-buku tersebut dengan cepat menyebar ke seluruh dunia Islam. Kegiatan menulis ini menimbulkan nuansa ilmiah yang khas.

Perpustakaan Bayt al Hikmah menjadi tempat penyimpanan buku-buku yang sudah diterjemahkan tersebut dan digunakan sebagai pusat penerjemahan dan tempat untuk melakukan diskusi (Ilhami & Hajiri, 2021). Sejalan dengan kemajuan pemerintahan Khalifah al Mamun, Bayt al Hikmah menjadi tempat yang membanggakan bagi kaum Bani Abbasiyah yang memuat hasil-hasil peradaban dan kebudayaan umat manusia di belahan dunia. Berbagai literatur ilmu pengetahuan yang bukan hanya terkhusus pada karya-karya bahasa Arab, namun juga karya-karya asing yang datang dari luar Arab dikumpulkan di perpustakaan Bayt al Hikmah.

kegiatan melakukan diskusi semakin mengalami perkembangan. keberadaan Bayt al Hikmah sebagai tempat perkumpulan untuk melakukan tukar pikiran dan debat mengenai masalah keilmuan memberikan bantuan dalam menciptakan suasana keilmuan yang kondusif. Berbagai pemikiran kreatif untuk mengembangkan dan menciptakan matematika dari para ilmuwan Muslim muncul dari kegiatan diskusi ini. Didirikannya observatorium di Baghdad pada masa Khalifah al Ma'mun dan di Damaskus oleh khalifah Harun al Rasyid menunjang kegiatan tersebut. Dalam perkembangannya kedua disiplin ilmu ini senantiasa berkaitan dan tempat ini menjadi bukti terjadinya penelitian yang tinggi dalam bidang astronomi dan matematika. Sehingga banyak pakar astronomi di dunia Muslim dan juga pakar dibidang matematika seperti Al Khawarizmi, Ibnu Abu Ubaida dari Valencia, Maslama al Majriti dari Andalusia dan Umar Khayyam (Sukarani & Bella, 2022). Mereka merupakan ilmuwan matematika yang juga seorang astronom.

Jika diambil sebuah kesimpulan, satu penyebab majunya perkembangan matematika dalam imperium Islam ialah munculnya gairah mencari ilmu. Pemikiran dan penemuan para ilmuwan matematika bisa dijadikan buku dengan baik akibat didirikannya pabrik kertas di Baghdad. Buku-buku matematika karya para ahli matematika disebarluaskan secara luas dan bisa diakses dengan mudah oleh masyarakat Islam kala itu untuk menunjang sistem pendidikan. Bahkan situasi ini menarik orang Barat

untuk datang dalam rangka menyambut ilmu pengetahuan di dunia Islam. Kaum intelektual menjadi kaum yang paling dihormati dan diistimewakan pada saat itu.

Kemunculan Gerakan Renaissance di Eropa

Kejayaan keilmuan di dunia Islam mulai mengalami penurunan pada abad ke XII. Perkembangan matematika yang semakin mundur di negara-negara Islam merupakan akibat dari hal ini. Runtuhnya sendi-sendi pendidikan dan kebudayaan Islam ditandai dengan hancurnya Baghdad dan Granada di Spanyol sebagai pusat pendidikan dan kebudayaan Islam. Kemunduran pendidikan di seluruh dunia Islam disebabkan oleh hilangnya lembaga pendidikan dan semua buku-buku ilmu pengetahuan dari kedua pusat pendidikan di dunia Islam.

Masyarakat Eropa menyerap semua masa kejayaan Islam yang berbuah manis yang memunculkan berbagai macam ilmu pengetahuan dan perkembangan matematika sehingga terjadi transformasi intelektual dari dunia Islam di Timur ke dunia Barat, Eropa. Pada tahun 1085 Masehi dimulainya masa peralihan perkembangan ilmu pengetahuan tersebut, yaitu ketika Kota Toledo diambil alih oleh Raja Alfonso VI yang memiliki agama Kristen. Hal ini mengakibatkan hilangnya pusat sekolah tinggi dan ilmu pengetahuan.

Selain itu, akibat serangan dari tentara Mongol, Baghdad sebagai pusat peradaban Islam di dunia Timur juga mengalami kehancuran. Hegemoni negara Arab mulai redup untuk selamanya pada abad ke 13 Masehi. Bangsa Mongol sudah banyak menghancurkan wilayah-wilayah jajahan dan peradaban yang sudah lama kokoh (mulai dari Cina sampai Eropa). Pada masa ini Bangsa Mongol bukan saja ingin menguasai peradaban yang sudah didirikan oleh dinasti Abbasiyah, tetapi juga memiliki peran aktif dalam menghancurkan struktur-struktur penting yang merupakan warisan intelektual pada masa keemasan Islam.

Perusakan kota-kota dan tempat-tempat pendidikan, pembantaian guru dan ilmuwan matematika merupakan bagian dari usaha penghancuran Bangsa Mongol. Kehidupan masyarakat sangat terganggu dan membuat lambat perkembangan peradaban akibat dari keadaan ini. Bukan saja pusat-pusat studi yang mengalami kerusakan dan ilmuwan yang dibunuh atau dibuat panik dan takut yang memburuk. Tetapi juga semua tempat yang nyaman untuk menciptakan ilmu pengetahuan juga dirusak.

Dengan adanya perang salib umat Muslim juga turut merasakan efek yang sama. Perang salib memperlihatkan reaksi orang Kristen di Eropa terhadap umat Muslim di Asia yang sudah menguasai wilayah Kristen sejak tahun 632 M. Militer Kristen menjadikan salib sebagai simbol yang menyatakan bahwa perang ini suci dan memiliki tujuan untuk membebaskan kota suci Baitul Maqdis (Jerusalem) dari kaum Islam. Tentara salib juga menghancurkan kota-kota Muslim sama dengan yang dilakukan oleh Bangsa Mongol. Ketenangan penduduk dan tempat-tempat yang kondusif bagi perkembangan ilmu pengetahuan termasuk matematika di dunia Muslim mengalami gangguan dan berhenti karena adanya terror dan pembunuhan.

Faktor eksternal yang menjadi hambatan kemajuan ilmu pengetahuan dan matematika di dunia Muslim berupa invasi yang dilakukan oleh bangsa Mongol dan tentara salib. Sedangkan kegagalan para pemimpin dalam memanfaatkan berbagai disiplin ilmu pengetahuan merupakan faktor internal. Para khalifah kurang memberikan perhatian pada ilmuwan dan ahli matematika dalam mengembangkan penemuannya. Selain itu pada puncak kegiatan intelektual dibawah khalifah al Mamun sudah dibangun perpustakaan dan observatorium untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan matematika, namun tidak ada kelanjutan pembangunan oleh khalifah-khalifah setelahnya.

Bangsa Eropa ingin melepaskan diri dari zaman kegelapan dengan melakukan revolusi intelektual untuk bangkit mengikuti kemajuan di Eropa melalui gerakan *renaissance* yang dilakukan pada abad ke 14. Istilah *renaissance* (bahasa Perancis) berasal dari kata *rinascita* (bahasa Italia) yang memiliki arti lahir kembali. Giorgio Vasari merupakan orang yang pertama kali memperkenalkan istilah ini untuk menggambarkan semangat keilmuan Italia mulai abad ke-14. Secara etimologi *renaissance* berasal dari bahasa latin yaitu *re* berarti kembali dan *naitre* berarti lahir. Secara umum *renaissance* bisa dimaknai sebagai masa peralihan antara abad pertengahan ke abad modern yang di tandai dengan lahirnya berbagai kreasi baru yang diilhami oleh kebudayaan Eropa klasik (Yunani dan Romawi) yang lebih memiliki sifat duniawi.

Renaissance diawali di Italia, lalu tersebar menyebar ke penjuru Eropa. Ada dua alasan ditunjuknya Italia sebagai negara pelopor lahirnya *renaissance*. Pertama, Italia adalah satu-satunya negara yang tidak merasakan efek buruk dari peperangan melawan umat Islam. Kedua, perekonomian Italia tidak berkaitan langsung dengan negara-negara lain yang pada abad pertengahan dikuasai oleh umat Islam, sehingga bisa disebut bahwa perekonomian Eropa selalu stabil. berdasarkan kedua alasan itu, Italia layak dipergunakan sebagai tempat pengembangan ilmu pengetahuan sekaligus mendukung perekonomian kepada ilmuwan-ilmuwan yang ingin melakukan pengembangan ilmu pengetahuan bagi Eropa.

Kehadiran gerakan renaissance sebagai bentuk kecewa yang dialami kaum intelektual Barat atas doktrin gereja yang mencekam manusia dalam mengatur kehidupan. Gerakan *renaissance* juga mengakibatkan beralihnya pengembangan ilmu pengetahuan dari dunia Timur ke dunia Barat (Eropa).

Para penduduk asli Andalusia yang menjadi intelektual seperti guru, dokter, ahli matematika dan filsafat yang pernah melakukan kerja sama dengan umat Islam ditugaskan untuk tetap melanjutkan tugasnya setelah berakhirnya masa kekuasaan Islam di Andalusia. Akan tetapi diharuskan untuk mengubah namanya dan berpindah keyakinan menjadi kristiani. Mereka memperoleh tugas dalam penerjemahan bidang ilmu yang dikuasai kedalam bahasa selain bahasa Arab supaya bisa dimengerti oleh orang-orang Eropa.

Banyaknya pemuda Eropa yang menuntut ilmu ke perguruan tinggi pada masa keemasan Islam mendukung kebangkitan intelektual dalam bidang matematika. kemudian mereka mengambil ilmu pengetahuan karya matematikawan Muslim melalui gerakan menerjemahkan kedalam bahasa Latin. Orang-orang Mozareb memiliki peran besar dalam penerjemahan karya-karya matematikawan Muslim

yang menggunakan Arab kedalam bahasa Latin, karena mereka dapat menggunakan kedua bahasa tersebut dengan baik.

Di Toledo dibangun Sekolah Tinggi Terjemahan yang dipimpin oleh Raymon untuk mempermudah dalam menyerap ilmu-ilmu Arab dan menguatkan kegiatan menerjemahkan buku-buku bahasa Arab kedalam bahasa Latin. Penerjemah-penerjemah di Baghdad banyak yang berpindah ke Toledo, apalagi yang berasal dari Yahudi. Mereka rata-rata bisa menggunakan bahasa Arab, Yahudi, Spanyol dan Latin.

Gerard dari Cremona memimpin penerjemahan buku-buku matematika ke dalam Bahasa Latin. Bangsa Eropa memanfaatkan buku-buku matematika yang sudah diterjemahkan dan menyimpan banyak temuan matematikawan Muslim. Dalam bidang geometri, Gerard melakukan penerjemahan pada buku-buku Euclid yang sampai ke Eropa melalui penerjemahan dari bahasa Arab.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian dari pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa terciptanya semangat mencari ilmu dari masyarakat muslim dengan dikuatkannya kegiatan menerjemahkan karya-karya matematika asing dan dukungan penuh dari sang khalifah pada kegiatan intelektual sehingga ilmu matematika, sebagai warisan budaya bangsa terdahulu bisa dilakukan pengembangan menjadi bidang keilmuan baru dengan lahirnya para matematikawan muslim merupakan penyebab dari kemajuan perkembangan matematika pada abad pertengahan. Doktrin gereja menghadirkan gerakan *renaissance* yang membuat ilmuwan Barat banyak yang pergi ke negara-negara Islam untuk menyerap karya-karya matematikawan Muslim melalui kegiatan penerjemahan untuk dipelajari dan dilakukan pengembangan sampai saat ini

DAFTAR PUSTAKA

- Alimin, O. E. K. (2020). Matematika Sebagai Sebuah Bahasa. *Jurnal Mirai Management*.
- Aprilia, A., & Fitriana, D. N. (2022). Mindset Awal Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Yang Sulit Dan Menakutkan. *Pedir: Journal Elementary Education*, 1(2), 28–39.
- Basuki, Rahman, A., Juansah, D. E., & Nulhakim, L. (2023). Perjalanan Menuju Pemahaman Yang Mendalam Mengenai Ilmu Pengetahuan: Studi Filsafat Tentang Sifat Realitas. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 4(2), 722–734.
- Hakim, A. R., & Mulyatna, F. (2023). Sejarah Matematika : Perkembangan Bilangan Matematika Empiris. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 80, 471–478.
- Harahap, A. R., Ananda, D. P., & Daulay, P. I. (2024). Sejarah Peradaban Islam Dalam Perkembangan Matematika. *Bhinneka: Jurnal Bintang Pendidikan Dan Bahasa*, 2(1).
- Ilhami, H., & Hajiri, M. I. (2021). Revitalisasi Peran Dan Fungsi Perpustakaan Perguruan Tinggi (Pendekatan Pengembangan Perpustakaan Di Masa Islam Klasik). *Pustaka Karya*, 9(1), 37–44.
- Isnaintri, E., Faidhotuniam, I., & Yuhana, Y. (2023). Filsafat Realisme Aristoteles: Mengungkap Kearifan Kuno Dalam Implementasi Pembelajaran Matematika. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*,

8(September), 247–256.

- Nurjanah, D., Nurjanah, E., Hasan, A. F., Nabila, A., Nurjanah, D., Hasan, A. F., & Nabila, A. (2021). Kontribusi Sejarah Aljabar Babilonia Dan Aljabar Arab Terhadap Berpikir Aljabar. *Jurnal Analisa*, 7(2), 112–123.
- Redaksi, D., Terakhir, D., Online, D., Ruhiat, D. J., Puspitarani, M., Salma, S., Fajrussalam, H., Guru, P., Anak, P., Dini, U., & Indonesia, U. P. (2022). Sejarah Konsep Matematika Dalam Peradaban Islam Dan Implementasinya Dalam Kehidupan. *Awwaliyah: Jurnal Pgmi*, 5.
- Saparuddin, A., Sukestiyarno, Y. L., & Junaedi, I. (2019). Etnomatematika Dalam Perspektif Problematika Pembelajaran Matematika : Tantangan Pada Siswa Indigenou. *Seminar Nasional Pascasarjana*, 910–916.
- Shofiyana, B., & Rahman, F. (2020). Kemajuan Dan Idealisme Sains Islam Abad Pertengahan : Perspektif Idealisme Absolut Hegel. *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 2, 161–171.
- Sukarani, N. M., & Bella, C. (2022). Sejarah Aritmatika: Manfaat Pembelajaran Sejarah Matematika. *Duniailmu*, 2(1), 1–8.
- Syah, F. (2019). Problematika Ilmu Pengetahuan Dalam Islam. *Stit Al-Hilal Sigli*, 49–65.
- Wiriani, W. T. (2021). Sejarah Serta Perkembangan Matematika Dalam Dunia Pendidikan. *Duniailmu*, 1(2), 1–7.
- Yanti, Y. R., Sari, N. E., & Azzahra, M. (2023). Sebagai Media Pembelajaran Materi Bangun Datar Matematika Jenjang Sekolah Dasar. *Prosandika*, 4(Sandika Iv).