



EKSPLORASI PENGETAHUAN MAHASISWA CALON GURU TENTANG SEJARAH PERKEMBANGAN MATEMATIKA MESIR KUNO

Agus Qowiyuddin¹, Milanda Febrianti², Saniatul Rizqiyah³

qowi@itsnupasuruan.ac.id¹, milandafebrianti34@gmail.com², saniatul2002@gmail.com³

Universitas Nahdlatul Ulama Pasuruan Jawa Timur

Informasi Artikel

Kata Kunci :

Nilai Karakter, Pembelajaran Sejarah, Sarekat Islam

Keywords:

Character Values, Historical Learning, Sarekat Islam.



This is an open access article under the [CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.

Copyright ©2024 by Author.
Published by Universitas Jambi

ABSTRAK

Penelitian ini menyelidiki pengetahuan mahasiswa calon guru mengenai Sejarah perkembangan matematika pada zaman Mesir kuno. Melalui analisis eksploratif, studi ini memperlihatkan tingkat pemahaman mereka terhadap konsep, asal-usul, Sejarah dan system numerasi matematika Mesir kuno. Penelitian menggunakan metode literatur review dan wawancara untuk mengevaluasi pemahaman mahasiswa. Hasilnya menunjukkan tingkat pemahaman yang bervariasi, dengan beberapa mahasiswa memiliki pengetahuan mendalam tentang perkembangan matematika Mesir kuno, sementara yang lain membutuhkan peningkatan pemahaman. Implikasi dari hasil ini adalah perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih mendalam dan terfokus pada aspek sejarah matematika Mesir kuno dalam kurikulum pendidikan guru.

ABSTRACT

This research investigates prospective teacher students' knowledge regarding the development history of mathematics in ancient Egypt. Through exploratory analysis, this study shows the level of their understanding of the concepts, origins, history, and numeracy system of ancient Egyptian mathematics. Research uses methods, such as literature review and interviews to evaluate student understanding. The results showed varying levels of understanding, with some students having in-depth knowledge of the development of ancient Egyptian mathematics, while others needed increased understanding. The implication of these results is the need for a more in-depth and focused learning approach on historical aspects of ancient Egyptian mathematics in the teacher education curriculum.

PENDAHULUAN

Purnama dan Rohmah pada tahun (2018) mengatakan bahwa asal usul matematika berasal dari kata Yunani "mathemata", yang awalnya merujuk pada suatu bentuk pengajaran. Istilah ini kemudian digunakan oleh para Pythagoras untuk menjelaskan aritmatika dan geometri. Meskipun diyakini bahwa matematika dimulai di Yunani Klasik, sejarahnya dimulai jauh sebelumnya, yaitu pada zaman Mesir Kuno dan Babilonia sekitar tiga hingga empat ribu tahun lalu. Matematika sering dikaitkan dengan perhitungan, namun asal usul konsep angka tetap menjadi misteri yang menimbulkan spekulasi. Berbagai pandangan filosofis mengenai asal usul matematika juga disebutkan, mulai dari keyakinan bahwa matematika diberikan oleh Tuhan hingga pandangan bahwa matematika berasal dari alam atau bahkan dari Tuhan.

Wilkins pada tahun 2004 menyatakan bahwa ada beberapa pemahaman yang berbeda tentang matematika. Parnabhakti dan Ulfa pada tahun 2020 menyebut beberapa tokoh dalam matematika yaitu Whitehead, Von Neumann, Reimann, Boole, Weyl, Kaplansky, dan Hibert. Whitehead, seorang logikawan, menggambarkan matematika secara luas sebagai pengembangan formal berbagai jenis pengetahuan melalui penalaran deduktif.

Boole (1848) menganggap matematika sebagai kumpulan ide tentang angka dan kuantitas. Kant (1787) melihat matematika sebagai contoh utama bagaimana akal murni bekerja dengan pengalaman. Von Neumann percaya bahwa sebagian besar inspirasi matematika berasal dari pengalaman. Riemann menyatakan bahwa hanya dengan satu teorema, ia bisa dengan mudah menemukan buktinya. Kaplansky menekankan bahwa bukan hanya ketika sesuatu terbukti, tetapi ketika suatu konsep baru ditemukan. Weyl mengungkapkan pandangan bahwa konsistensi matematika menunjukkan adanya Tuhan, sementara ketidakmampuan kita untuk membuktikan konsistensinya menunjukkan adanya setan. Hilbert (1972) menyimpulkan bahwa matematika adalah struktur yang konsisten yang bergantung pada hubungan vital antara bagian-bagian di dalamnya, dan inovasi dalam matematika terjadi melalui penyederhanaan metode dan penggabungan kembali elemen-elemen untuk menemukan konsep-konsep baru.

Hempel (2001) mengonfirmasi argumen John Stuart Mill tentang sifat empiris matematika yang berbeda dari disiplin lain seperti astronomi, fisika, dan kimia. Dia menekankan bahwa matematika, sebagai ilmu empiris, memiliki cakupan subjek yang lebih luas daripada disiplin ilmiah lainnya. Selain itu, proposisi dalam matematika telah diuji dan dikonfirmasi dengan tingkat keyakinan yang lebih tinggi daripada beberapa aspek terbaik dalam astronomi atau fisika. Oleh karena itu, kesimpulan tentang hukum matematika didasarkan pada pengalaman manusia yang luar biasa, mengarah pada penilaian yang secara kualitatif berbeda dari hipotesis dalam disiplin ilmiah lainnya.

Menurut Berggren (2004), penemuan matematika di Mesopotamia dan Mesir Kuno didasarkan pada jumlah dokumen asli yang masih ada yang ditulis oleh para juru tulis. Meskipun jumlah artefak yang tersedia tidak begitu besar, mereka dianggap memiliki potensi untuk mengungkap wawasan tentang matematika pada masa itu. Artefak matematika yang ditemukan menunjukkan bahwa orang-orang Mesopotamia memiliki pengetahuan matematika yang signifikan, meskipun matematika mereka masih dalam tahap primitif dan tidak diorganisir secara deduktif seperti sekarang. Di Mesir Kuno, informasi tentang matematika dapat dipelajari melalui artefak seperti Papirus Rhind (pertama kali disunting pada tahun 1877), yang memberikan gambaran tentang seberapa cepat perkembangan matematika terjadi di Mesir kuno. Artefak terkait matematika ditemukan di berbagai kerajaan seperti Sumeria sekitar 3000 SM, rezim Akkadia dan Babilonia sekitar 2000 SM, kerajaan Asyur sekitar 1000 SM, Persia antara abad ke-6 dan ke-4 SM, dan Yunani antara abad ke-6 dan ke-4 SM hingga abad ke-3 dan ke-1 SM.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang sejarah perkembangan matematika Mesir kuno, penemuan-penemuan dari masa Mesir kuno, dan sistem penomoran pada masa Mesir kuno. Tujuan lainnya adalah untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan calon guru mahasiswa tentang perkembangan matematika pada era Mesir kuno.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan tinjauan pustaka dan wawancara. Subjek wawancara adalah 6 mahasiswa dari Pendidikan Matematika Universitas Nahdlatul Ulama, Pasuruan. Menurut Knopf (2006) tinjauan pustaka dalam proposal penelitian memberikan gambaran tentang kajian yang sudah ada dan menjelaskan bagaimana penelitian yang diajukan akan menambah atau mengubah keseluruhan pengetahuan yang sudah ada. Cahyono,dkk (2019) Literatur review merupakan suatu kajian ilmiah yang berfokus pda satu topik tertentu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagai seorang sejarawan matematika, Anda harus memahami produk dan metode matematika sejak awal muncul dan berkembang. Kemudian memahami gagasan dan konsep dasar serta hubungannya dengan kehidupan sehari-hari, manfaatnya, dan bagaimana kemudian menjadi konstruksi matematika dan menyebar ke seluruh dunia. Selain itu, seorang sejarawan matematika juga harus dapat menggunakan pengetahuannya dari sejarah matematika untuk diimplementasikan dan digunakan sehingga bisa dikembangkan dan menjadi aktualisasi yang nyata dalam kehidupan.

Matematika mulai muncul dan berkembang di wilayah Mesopotamia, Mesir Kuno, dan Yunani Kuno. Manusia prasejarah telah berhasil mempelajari cara menghitung benda-benda fisik, mereka juga mengetahui cara menghitung kuantitas abstrak, seperti waktu — hari, musim, tahun. Orang-orang pada masa itu mengidentifikasi benda atau peristiwa dari alam dan kemudian melakukan pengukuran, yang menghasilkan penciptaan produk seperti jam air, jam pasir, dan jam matahari. Mereka menggunakan inti dari alam, yaitu ruang dan waktu, untuk membentuk gagasan dan konsep tentang waktu.

Mesir merupakan salah satu peradaban pertama yang mengembangkan sistem kalender. Mereka menggunakan fenomena alam sebagai dasar untuk menentukan tanggal. Sistem kalender Mesir kuno adalah referensi bagi sistem kalender Julian dan Gregorian. Dalam sistem kalender ini, Mesir membagi tahun menjadi tiga musim, di mana setiap musim terdiri dari empat bulan. Penentuan waktu juga melibatkan pembagian hari menjadi 24 jam, dengan 12 jam untuk siang dan 12 jam untuk malam.

Penggunaan matematika pada zaman kuno juga terlihat dalam perdagangan, pengukuran lahan, seni lukis, dan pola tenun yang berkembang luas sejak tahun 3000 SM ketika bangsa Babilonia dan Mesir Kuno mulai menggunakan aritmatika, aljabar, dan geometri untuk perhitungan pajak dan urusan keuangan lainnya, pembangunan dan konstruksi, serta astronomi. Penemuan-penemuan matematika terus dilakukan sepanjang sejarah dan terus berlanjut hingga saat ini. Penemuan matematika sejak zaman prasejarah tentu memiliki pengaruh dan manfaat yang sangat besar. Proses yang sangat panjang diperlukan untuk memperoleh pengetahuan matematika seperti yang ada saat ini. Matematika adalah ilmu yang terus berkembang seiring kehidupan berjalan, munculnya masalah, dan upaya untuk memecahkannya.

Matematika Mesir mencapai puncaknya dalam Lembaran Rhind, yang juga dikenal sebagai Lembaran Ahmes. Meskipun diyakini berasal dari sekitar tahun 1650 SM, kemungkinan besar lembaran ini merupakan salinan dari dokumen yang jauh lebih tua, mungkin berasal dari Kerajaan Tengah sekitar tahun 2000-1800 SM. Lembaran ini berfungsi sebagai panduan bagi siswa dalam belajar aritmatika dan geometri. Selain menyajikan rumus-rumus untuk menghitung luas serta teknik perkalian, pembagian, dan pengolahan pecahan, lembaran ini juga merupakan bukti penting dari pengetahuan matematika pada masa itu. Di antara topiknya adalah bilangan komposit dan prima, konsep rata-rata aritmatika, geometri an-harmonik, serta pemahaman awal tentang saringan Eratosthenes dan teori bilangan (seperti bilangan 6).

Selain itu, lembaran ini juga membahas cara menyelesaikan persamaan linier orde satu, barisan aritmatika dan geometri, serta tiga aspek geometri analitik. Pertama, metode untuk mendapatkan perkiraan yang akurat hingga satu persen, kedua, usaha kuno dalam menyelesaikan masalah pengkuadratan lingkaran, dan ketiga, penggunaan cotangent pada tahap awal. Selain Lembaran Rhind, dokumen matematika Mesir lainnya yang penting

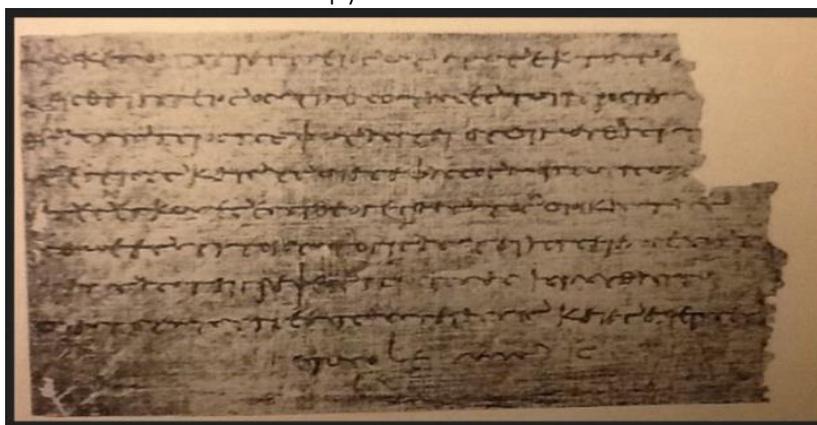
adalah Lembaran Moskwa, yang juga berasal dari periode Kerajaan Pertengahan (1890 SM). Dokumen ini berisi soal kata atau problematika yang mungkin dimaksudkan sebagai hiburan, serta Lembaran Berlin (1300 SM) yang menunjukkan bahwa masyarakat Mesir kuno memiliki kemampuan untuk menyelesaikan persamaan aljabar orde dua.

Safitri (2019) menyatakan bahwa Orang Mesir Kuno mengenal instrumen tulis sederhana yang mirip kertas yang disebut papyrus. Menulis pada zaman Mesir ditulis dari kata papu, yang merupakan jenis tanaman. Sistem Penomoran Mesir Kuno adalah sistem penjumlahan, di mana nilai suatu angka adalah hasil penjumlahan nilai-nilai simbolnya.

Papyrus Matematika Rhind (RMP) adalah dokumen kuno yang berisi catatan matematika dari peradaban Mesir kuno, tertulis di atas lembaran papyrus. Dokumen ini dianggap sebagai salah satu contoh utama perkembangan matematika di Mesir kuno. Dinamai menurut Alexander Henry Rhind, seorang kolektor barang antik asal Skotlandia yang memperoleh naskah ini pada tahun 1858 di Luxor (Thebes), Mesir, tampaknya dari penggalian ilegal di sekitar Ramesseum. Diperkirakan berasal dari sekitar tahun 1650 SM. British Museum, yang menjadi penjaga sebagian besar papyrus ini, memperolehnya pada tahun 1865 bersama dengan Egyptian Mathematical Leather Roll yang juga dimiliki oleh Henry Rhind (Clagett, 1999). Ada beberapa fragmen kecil yang disimpan di Brooklyn Museum di New York dan sebuah bagian tengah berukuran 18 cm yang hilang (Spalinger, 1990) (Brooklyn museum). Papyrus Rhind adalah salah satu dari dua Papyrus Matematika kuno yang terkenal, yang lainnya adalah Papyrus Matematika Moskwa. Meskipun lebih muda dari Papyrus Moskwa, Papyrus Rhind lebih besar ukurannya (Spalinger, 1990).

Papyrus Matematika Rhind berasal dari Periode Menengah Kedua sejarah Mesir kuno. Disalin oleh seorang jurutulis bernama Ahmes (juga dieja Ahmose, ejaan yang lebih disukai di kalangan sejarawan matematika) dari teks yang sekarang sudah hilang pada masa pemerintahan Firaun Amenemhat III dari Dinasti Keduabelas Mesir, manuskrip Mesir kuno ini ditulis dalam tulisan hieratik. Tingginya mencapai 33 cm dan terdiri dari beberapa bagian dengan total panjang mencapai 5 meter. Papyrus ini mulai ditransliterasi dan bagian matematikanya diterjemahkan menuju akhir abad ke-19. Pada tahun 2008, terjemahan konten matematikanya masih belum lengkap dalam beberapa aspek. Dokumen ini berisi catatan tentang "Tahun ke-33 dari pemerintahan raja Hyksos, Apepi I (Apophis)," dan juga mencakup bagian pada sisi verso yang berasal dari "Tahun ke-11, diduga dari penerusnya, Khamudi" (Schneider, 2006).

Gambar 1. Papyrus matematika rhind



Mereka membuat tulisan dalam bentuk gambar menggunakan jenis pena dengan tinta hitam atau merah. Salah satu tulisan matematika Mesir yang paling panjang adalah Tablet

Rhind (kadang-kadang disebut juga “Tablet Ahmes” dari penulisnya), diperkirakan berasal dari tahun 1650 SM tetapi mungkin merupakan salinan dari dokumen yang lebih tua dari Kerajaan Tengah sekitar 2000-1800 SM. Lembar ini merupakan panduan bagi para siswa aritmatika dan geometri. Selain memberikan rumus-rumus luas dan metode perkalian, pembagian, dan pengolahan pecahan, lembar ini juga memberikan bukti pengetahuan matematika lainnya, termasuk bilangan komposit dan prima; rata-rata aritmatika, geometrik, dan harmonik; serta pemahaman sederhana tentang Saringan Eratosthenes dan teori bilangan sempurna (yaitu, bilangan 6). Lembar ini juga berisi cara menyelesaikan persamaan linier orde satu serta barisan aritmatika dan geometri. Ada 2 sistem penomoran kuno Mesir, yaitu Hieroglif dan Hieratik.

Angka-angka kuno Mesir bermula pada periode Predinastik. Label-label gading yang ditemukan di Abydos menunjukkan penggunaan sistem numerik ini. Selain itu, umumnya untuk menggambarkan angka dalam adegan persembahan untuk menunjukkan jumlah item yang ditawarkan. Misalnya, Putri Neferetiabet digambarkan dengan persembahan 1000 ekor lembu, roti, bir, dan lainnya.

Gambar 2. Prasasti Lempengan Putri Kerajaan Neferetiabet, 2490-2565 sebelum Masehi



Gambar 3. Hieroglif

1	10	100	1000	10000	100000	10 ⁶

Penjelasan tentang simbol yang digunakan adalah sebagai berikut:

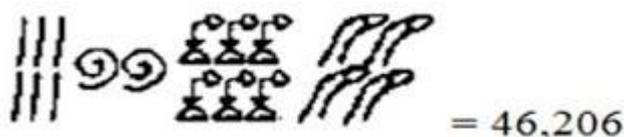
- 1 = garis lurus
- 10 = tulang tumit
- 100 = gulungan kertas
- 1.000 = bunga teratai
- 10.000 = lingkaran
- 100.000 = ikan burbot
- 1.000.000 = orang terkesima

Gambra 4. Hieratic



Tulisan ini ditemukan dalam bentuk gambar pada papyrus atau inskripsi pada batu atau potongan kayu. Tulisan kuno Mesir dipercaya berkembang pada tahun 3400 SM.

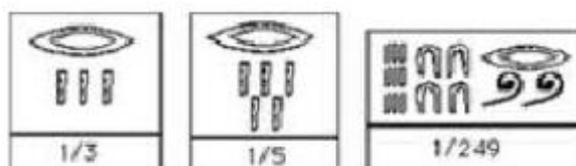
Gambar 5. Penulisan angka dimulai dari kanan ke kiri



Orang Mesir menggunakan notasi khusus untuk pecahan seperti $1/2$, $1/3$, dan $2/3$, dan dalam beberapa teks untuk $3/4$, tetapi pecahan lain ditulis sebagai pecahan satuan dalam bentuk $1/n$ atau jumlah dari pecahan-pecahan satuan tersebut. Para jurutulis menggunakan tabel untuk membantu mereka dalam bekerja dengan pecahan-pecahan ini. Gulungan Kulit Matematika Mesir, sebagai contoh, merupakan tabel dari pecahan-pecahan satuan yang diungkapkan sebagai jumlah dari pecahan-pecahan satuan lainnya. Papyrus Matematika Rhind dan beberapa teks lainnya berisi tabel $2/n$. Tabel-tabel ini memungkinkan para jurutulis untuk menulis ulang setiap pecahan dalam bentuk $1/n$ sebagai jumlah pecahan-pecahan satuan.

Penulisan pecahan hanya berlaku untuk pecahan tunggal, yaitu $1/n$, sebagai contoh:

Gambar 6. Penulisan Pecahan Zaman Mesir Kuno



Studi Kasus

Hasil wawancara dengan enam mahasiswa program pendidikan matematika Universitas Nahdlatul Ulama, Pasuruan, angkatan 2021, menghasilkan informasi berikut:

- Mahasiswa 1: Mengungkapkan bahwa dia mengetahui perkembangan pada masa itu, orang Mesir kuno menggunakan sistem angka untuk menghitung dan menyelesaikan masalah matematika tertulis. Mereka sering menggunakan perkalian dan pecahan, dan orang Mesir kuno memahami konsep geometri.
- Mahasiswa 2: Mengaku bahwa dia sebenarnya tidak terlalu mengetahui perkembangan matematika pada masa itu, tetapi ada beberapa hal yang dia ingat. Pada masa itu, orang Mesir kuno menggunakan pecahan satuan dan menuliskannya dalam tabel yang tertulis di gulungan kulit.
- Mahasiswa 3: Menyampaikan bahwa yang dia ingat dari zaman Mesir kuno adalah bahwa mereka sudah memahami konsep geometri yang digunakan untuk menentukan luas permukaan dan volume bentuk-bentuk tiga dimensi. Yang lebih menarik baginya adalah bahwa mereka menuliskan semua ini bukan di atas kertas tetapi di gulungan kulit.
- Mahasiswa 4: Menyatakan bahwa matematika Mesir kuno ada sejak zaman Kerajaan Lama Mesir, untuk menulis angka mereka menggunakan simbol seperti garis lurus dan banyak lagi. Namun, pada saat itu orang Mesir kuno sudah akrab dengan pecahan dan konsep geometri untuk mengukur lahan, arsitektur rekayasa, aljabar, dll. Semua ini memiliki bukti, jika tidak salah, di papirus dan gulungan kulit, ada beberapa versi dari papirus ini.
- Mahasiswa 5: Tidak mengetahui perkembangan matematika pada masa itu, sehingga juga tidak tahu cara menulis angka pada masa tersebut.
- Mahasiswa 6: Tidak mengetahui matematika Mesir kuno karena tidak pernah tertarik pada sejarah apapun.

Dari hasil wawancara yang dilakukan, para peneliti mengelompokkannya ke dalam 3 kategori, yaitu mahasiswa yang kurang memahami sejarah, mahasiswa yang kurang memahami sejarah dan matematika, serta mahasiswa yang memahami sejarah dan matematika. Harapannya, hasil penelitian ini nantinya dapat digunakan sebagai temuan, sehingga hasil penelitian ini terhubung dengan teori-teori sebelumnya yang relevan dan sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan mahasiswa calon guru tentang perkembangan matematika kuno Mesir.

Mahasiswa yang kurang memahami sejarah

Peneliti yang membahas ketidaktahuan generasi muda terhadap sejarah adalah Warito (2017), yang menyatakan bahwa bagi beberapa orang sejarah dianggap tidak berguna. Mereka berpikir bahwa sejarah hanya tentang masa lalu dan tidak memiliki dampak apa pun pada hal-hal yang terjadi hari ini.

Mahasiswa yang kurang memahami sejarah dan matematika

Puspa & Argaswari (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa mahasiswa kurang tertarik pada matematika saat memasuki diskusi, mereka lebih suka saat pembelajaran matematika terhubung dengan menjelaskan manfaat dan pentingnya materi yang akan dibahas.

Dan Warmi, dkk. (2018) menyatakan bahwa kesulitan yang dialami mahasiswa dalam mata kuliah Sejarah Matematika adalah memahami konsep, menerapkan konsep, dan kurangnya keterampilan komunikasi mahasiswa.

Mahasiswa yang memahami sejarah dan matematika

Efendi, dkk. (2021) menyatakan bahwa sejarah matematika memainkan peran penting dalam pembelajaran matematika. Karena mempelajari sejarah matematika adalah dasar untuk mempelajari matematika. Belajar matematika tentu saja sangat penting dalam kehidupan, karena segala sesuatu di dunia ini selalu menggunakan matematika, misalnya saat melakukan transaksi, pasti ada perhitungan, baik jumlah uang atau jumlah barang yang ditransaksikan.

KESIMPULAN

Dalam literatur review ini, menjadi sejarawan matematika melibatkan lebih dari sekadar memahami asal-usul dan perkembangan matematika dari zaman kuno hingga saat ini. Ini melibatkan pemahaman bagaimana konsep-konsep matematika berinteraksi dengan kehidupan sehari-hari, berkembang menjadi struktur matematika yang tersebar di seluruh dunia, dan kemampuan untuk menerapkan pengetahuan dari sejarah matematika ke dalam aplikasi nyata yang konkret. Mulai dari Mesopotamia, Mesir Kuno, hingga zaman prasejarah, manusia telah menggunakan matematika dalam pengukuran, perdagangan, astronomi, dan berbagai bidang lainnya. Penemuan matematika sejak zaman prasejarah telah memiliki dampak yang mendalam dan membutuhkan waktu yang panjang untuk mencapai matematika yang kita kenal saat ini. Sebagai kesimpulan, bidang matematika terus berkembang seiring dengan kemajuan kehidupan dan kebutuhan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang muncul.

Pada bagian studi kasus, diskusinya berpusat pada hasil wawancara yang dilakukan dengan berbagai narasumber. Ditemukan bahwa di antara mahasiswa yang diwawancarai, ada yang memiliki pemahaman mendalam tentang perkembangan matematika sejarah pada masa Mesir kuno, ada yang memiliki pemahaman dasar, dan ada yang sama sekali tidak memiliki pengetahuan mengenai perkembangan matematika pada masa Mesir kuno.

Referensi

- Berggren, J.L. (2004). *The Foundation of Mathematics: Mathematics during the Middle Ages and Renaissance*. Encyclopaedia Britannica. (<http://www.google.search>)
- Boole, G. (1848). The Calculus of Logic. *Cambridge and Dublin Mathematical Journal, Vol. III*, pp. 183-98. Transcribed by D.R. Wilkins. Wikipedia, the free encyclopedia. (http://en.wikipedia.org/wiki/GNU_FDL)
- Boyer, C. B. (1985). *Sejarah Matematika*. Princeton University Press. (Reprinted from John Wiley, 1968).
- Burton, D. M. (2007). *The History of Mathematics: An Introduction*. New York: McGraw-Hill.
- Cahyono, E. A., Sutomo, & Hartono, A. (2019). Literatur review: Panduan penulisan dan penyusunan. *Jurnal Keperawatan*. Diakses dari <http://e-journal.lppmdianhusada.ac.id/index.php/jk/article/view/43/37> pukul 19.30
- Clagett, M. (1999). *Ancient Egyptian Science, A Source Book. Volume Three: Ancient Egyptian Mathematics (Memoirs of the American Philosophical Society)*. American Philosophical Society. ISBN 978-0-87169-232-0.
- Collections: Egyptian, Classical, Ancient Near Eastern Art: Fragments of Rhind Mathematical Papyrus. Brooklyn Museum. Diakses tanggal Januari 1, 2024.
- Cumo, S. (2001). *Ancient Mathematics*. New York: Routledge.
- 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>)

- Hempel, C. (2001). On the Nature of Mathematical Truth. (<http://www.ltn.lv/~podniek/gt.htm>)
- Hilbert, D. (1972). *The Foundations of Mathematics*. Source: *The Emergence of Logical Empiricism* (1996), Garland Publishing Inc. (<http://www.marxist.org/reference/subject>)
- Kant, I. (1787). *The Critic of Pure Reason: First Part, Transcendental Aesthetic*, translated by F. Max Muller.
- Knopf, J. W. (2006). Doing a literature review. *PS, Political Science & Politics*, 39(1), 127. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10945/50674>
- Menniger, K. (1992). *Number Words and Number Symbols: A Cultural History of Numbers*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press. (Dover reprint, 1992).
- Parnabhakti, L., & Ulfa, M. (2020). Perkembangan Matematika Dalam Filsafat. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 11–14.
- Purnama, W., & Rohmah, M. S. (2018). *Sejarah dan filsafat matematika*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Diakses pada 28 Desember pukul 7.30 dari [https://repositori.kemdikbud.go.id/8514/2/Modul I Profesional Matematika%20Teknik layout%2014.08.2018.pdf](https://repositori.kemdikbud.go.id/8514/2/Modul%20I%20Profesional%20Matematika%20Teknik%20layout%2014.08.2018.pdf)
- Puspa, D., & Argaswari, A. D. (2018). Integrasi Sejarah Matematika untuk Meningkatkan Atensi Siswa. *Indonesian Journal of Mathematics Education*, 1(1), 59–65.
- Robins, G., & Shute, C. (1990). *The Rhind Mathematical Papyrus: An Ancient Egyptian Text*. New York: Dover.
- Schneider, T. (2006). *The Relative Chronology of the Middle Kingdom and the Hyksos Period (Dyns. 12-17)*. In E. Hornung, R. Krauss, & D. Warburton (Eds.), *Ancient Egyptian Chronology (Handbook of Oriental Studies)* (pp. 194-195). Brill.
- Spalinger, A. (1990). *The Rhind Mathematical Papyrus as a Historical Document*. Studien zur Altägyptischen Kultur, Bd. 17, 295-337. Helmut Buske Verlag GmbH.
- Warmi, A., Galih, A., Jurusan, A., Matematika, P., Keguruan, F., & Pendidikan, I. (2018). Analisis Kesulitan Mahasiswa pada Mata Kuliah Sejarah Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 4(1), 7–14.
- Wilkins, D.R. (2004). *Types of Mathematics*. (<http://www.maths.tcd.ie/~dwilkins/>)