

## Penulisan Buku sebagai Metode Pembelajaran Aktif di Mata Kuliah Pengantar Dasar Matematika

Agnesia Bergita Anomeisa<sup>a,1\*</sup>, Magdalena Dhema<sup>a,2</sup>, Wahyuningsih<sup>a,3</sup>, Dian Nan Brylliant<sup>a,4</sup>, Vinsensius Herianto Ndori<sup>a,5</sup>, Agustinus Angelaus Ete<sup>a,6</sup>

<sup>a</sup> Universitas Muhammadiyah Maumere, Indonesia

<sup>1</sup> agnesanomeisa@gmail.com\*

\*korespondensi penulis

Informasi artikel

*Received: 7 Maret 2024;*  
*Revised: 18 Maret 2024;*  
*Accepted: 26 Maret 2024.*

Kata-kata kunci:  
Penulisan Buku;  
Pembelajaran Aktif;  
Pengantar Dasar  
Matematika;  
Keterlibatan Mahasiswa;  
Pendidikan Matematika.

Keywords:  
*Book writing;*  
*Active learning;*  
*Introduction to basic  
mathematics;*  
*Student engagement;*  
*Mathematics education.*

: ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas penulisan buku sebagai metode pembelajaran aktif dalam mata kuliah Pengantar Dasar Matematika. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada kebutuhan metode pembelajaran yang inovatif yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika secara mendalam, sekaligus melibatkan mahasiswa dalam proses belajar yang kolaboratif dan reflektif. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode partisipatif yang melibatkan mahasiswa pendidikan matematika dalam penyusunan materi buku pengantar dasar matematika. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, wawancara dan refleksi tertulis. Analisis data dilakukan secara induktif untuk mengidentifikasi pola dan perspektif mahasiswa terkait kegiatan ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penulisan buku pengantar dasar matematika meningkatkan keterlibatan aktif, kemampuan berpikir kritis, dan pemahaman konsep matematika mahasiswa. Simpulan menyatakan bahwa metode ini efektif dalam mendukung pembelajaran berbasis kolaborasi. Implikasi penelitian mencakup potensi penerapan metode ini di berbagai konteks pendidikan untuk meningkatkan kualitas pengajaran matematika.

ABSTRACT

*Writing Books as an Active Learning Method in the Introduction to Basic Mathematics Course. This study aims to explore the effectiveness of book writing as an active learning method in the Introduction to Basic Mathematics course. The background of this research is based on the need for innovative learning methods that can enhance a deep understanding of mathematical concepts while engaging students in a collaborative and reflective learning process. The study employs a qualitative approach with a participatory method, involving mathematics education students in the development of introductory mathematics book materials. Research data were collected through observations, interviews, and written reflections. Data analysis was conducted inductively to identify patterns and student perspectives regarding this activity. The results show that writing an introductory mathematics book improves active engagement, critical thinking skills, and students' understanding of mathematical concepts. The conclusion states that this method is effective in supporting collaboration-based learning. The implications of the study include the potential application of this method in various educational contexts to improve the quality of mathematics teaching.*

Copyright © 2024 (Agnesia Bergita Anomeisa, dkk). All Right Reserved

How to Cite : Anomeisa, A. B., Dhema, M., Wahyuningsih, W., Brylliant, D. N., Ndori, V. H., & Ete, A. A. (2024). Penulisan Buku sebagai Metode Pembelajaran Aktif di Mata Kuliah Pengantar Dasar Matematika. *Didactica : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 48–55.  
<https://doi.org/10.56393/didactica.v4i2.2799>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Allows readers to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of its articles and allow readers to use them for any other lawful purpose. The journal hold the copyright.

## Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu fundamental yang memiliki peran penting dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, dan pemecahan masalah. Namun, pembelajaran matematika di Perguruan Tinggi seringkali menghadapi tantangan berupa rendahnya keterlibatan aktif mahasiswa, secara khusus dalam memahami konsep-konsep dasar yang bersifat abstrak (Angraini, 2023). Pemahaman konsep yang kurang dapat berdampak pada kesulitan mahasiswa dalam menerapkan matematika pada permasalahan yang lebih kompleks. Sebagian dari reformasi Pendidikan tinggi, *Outcome Based Education* (OBE) menuntut mahasiswa untuk tidak hanya menguasai teori, tetapi juga mampu menerapkan dalam situasi nyata serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif (Cao, 2024; Hamidi et al., 2024; Luo, 2024; Zhang et al., 2024). Pendekatan OBE mengharuskan adanya transformasi dalam metode pengajaran agar lebih menekankan pada pencapaian hasil belajar yang terukur dan relevan dengan dunia nyata.

Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap tantangan ini adalah metode pengajaran tradisional, seperti ceramah satu arah, yang masih dominan digunakan di banyak perguruan tinggi (Dietrich & Evans, 2022; Jeffries, 2022; Kumar Shah & Basnyat, 2024). Pengalaman pengajaran pada mata kuliah pengantar dasar matematika di periode sebelumnya dengan menggunakan metode ceramah, diskusi kelompok dan presentasi sehingga mahasiswa hanya sebatas aktif dalam pembelajaran namun belum menghasilkan luaran yang sesuai dengan tuntutan OBE. Metode ceramah membuat mahasiswa cenderung hanya menerima informasi tanpa banyak kesempatan untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Akibatnya, kemampuan berpikir kritis dan analitis mahasiswa tidak berkembang secara optimal dan pemahaman terhadap konsep matematika menjadi dangkal (Cardoso et al., 2024; Giorgdze & Dgebuadze, 2017; Lee & Paul, 2023). Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam metode pembelajaran yang mampu selain meningkatkan keterlibatan aktif mahasiswa dan membantu mereka membangun pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi juga mahasiswa dapat menghasilkan produk sebagai luaran dari mata kuliah.

Salah satu pendekatan yang berpotensi efektif dalam mengatasi tantangan ini adalah metode penulisan buku sebagai bagian dari pembelajaran aktif (Ortega-Sánchez, 2022; Uzun & Çömen, 2022). Dibandingkan dengan metode lain, penulisan buku memberikan mahasiswa kesempatan untuk menstrukturkan kembali pemahaman mereka secara tertulis, menyajikan konsep secara sistematis, dan menjelaskan materi dengan Bahasa mereka sendiri (Talkis et al., 2022). Proses ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga mengasah kemampuan berpikir kritis, komunikasi akademik, serta kerja sama dalam kelompok. Selain itu, hasil akhir berupa buku memberikan rasa pencapaian dan bukti konkret atas usaha mereka dalam belajar (Guo, 2024; Shofiah et al., 2024).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode pembelajaran aktif, seperti *writing-to-learn*, mampu meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi mahasiswa dalam matematika (Hermawan Yudha Prasetya, Danar Susilo Wijayanto, 2022; Vale & Barbosa, 2023; Wardini & Trisnantari, 2024). Namun, eksplorasi mendalam tentang penerapan penulisan buku sebagai metode pembelajaran matematika masih sangat terbatas. Sebagian besar studi hanya meneliti metode aktif secara umum, tanpa membahas secara spesifik bagaimana proses penulisan buku dapat mempengaruhi pemahaman mahasiswa terhadap konsep matematika dasar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana pemahaman konsep matematika, keterlibatan aktif, kemampuan berpikir kritis, dan kolaborasi mahasiswa terhadap penulisan buku sebagai metode pembelajaran serta tantangan yang dihadapi selama penerapan metode penulisan buku pada mata kuliah Pengantar Dasar Matematika?

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam mengembangkan metode pembelajaran yang selaras dengan prinsip OBE, di mana mahasiswa tidak hanya memahami konsep tetapi juga menghasilkan karya nyata yang dapat bermanfaat bagi mereka dan mahasiswa lain. Kontribusi lain dari penelitian ini adalah memberikan pendekatan inovatif dalam pembelajaran matematika di

perguruan tinggi, dengan menyoroiti efektivitas penulisan buku dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mahasiswa. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan metode pembelajaran berbasis produksi (*product-based learning*) yang lebih efektif dalam pembelajaran matematika di perguruan tinggi.

## Metode

Penelitian ini menggunakan desain kualitatif dengan pendekatan partisipatif, yang melibatkan mahasiswa sebagai subjek utama dalam proses penulisan buku di mata kuliah Pengantar Dasar Matematika. Subjek penelitian adalah mahasiswa semester awal yang diharapkan memiliki pemahaman awal tentang konsep dasar matematika. Data dikumpulkan melalui observasi proses penulisan, refleksi tertulis, dan wawancara untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang pengalaman dan pandangan mahasiswa. Analisis data dilakukan secara induktif menggunakan metode analisis konten untuk mengidentifikasi tema, pola, dan persepsi mahasiswa terkait efektivitas metode ini.

## Hasil dan pembahasan

Hasil penelitian ini menggambarkan peningkatan keterlibatan aktif mahasiswa dalam pembelajaran matematika melalui metode penulisan buku. Data pertama diperoleh melalui observasi partisipatif. Observasi dilakukan selama satu semester dengan memantau aspek keterlibatan mahasiswa dalam diskusi, kolaborasi dengan teman dan bimbingan dosen dalam penyusunan buku, serta pemahaman konsep yang tercermin dalam tulisan mereka. Tabel berikut menunjukkan skor keterlibatan mahasiswa dengan enam indikator penilaian. Skor diberikan dalam rentang 1-5, di mana 1 berarti sangat rendah dan 5 berarti sangat tinggi. Hasil observasi menunjukkan bahwa penerapan metode penulisan buku sebagai bagian dari pembelajaran aktif di mata kuliah Pengantar Dasar Matematika berhasil meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses belajar yang dirangkum pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Observasi Keaktifan Mahasiswa

No.	Indikator Aktif	Keterlibatan	Rerata Skor		Keterangan
			Sebelum	Setelah	
1	Berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok		2,8	4,5	Meningkat karena mahasiswa bekerja sama dalam penulisan buku.
2	Memberikan ide atau kontribusi dalam proyek		3,0	4,7	Mahasiswa lebih termotivasi untuk menyumbangkan ide kreatif.
3	Mengajukan pertanyaan kritis saat diskusi		2,6	4,2	Peningkatan terlihat karena mahasiswa mencoba memahami materi lebih dalam.
4	Menyelesaikan tugas dengan inisiatif sendiri		3,2	4,6	Mahasiswa lebih proaktif dalam menyelesaikan tugas penulisan
5	Antusiasme dalam mempresentasikan hasil kerja		2,9	4,8	Antusiasme meningkat karena merasa bangga dengan hasil kerja kolaboratif.
6	Frekuensi interaksi dengan dosen atau teman sekelas		3,1	4,5	Interaksi meningkat karena kebutuhan untuk berdiskusi dalam proses penulisan.

Berdasarkan hasil observasi di atas, terlihat bahwa seluruh indikator mengalami peningkatan yang signifikan. Salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap peningkatan ini adalah rasa kepemilikan terhadap proyek penulisan buku, yang mendorong mahasiswa untuk lebih aktif berdiskusi, berbagi ide, serta meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi matematika. Mahasiswa yang awalnya pasif dalam diskusi mulai menunjukkan keterlibatan yang lebih besar (indikator 1 dan 3). Mereka lebih banyak bertanya dan berbagi pemikiran, yang menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir kritis. Selain itu, motivasi untuk berkontribusi dalam proyek (indikator 2) meningkat karena mereka merasa bahwa hasil kerja mereka memiliki manfaat nyata. Dari segi inisiatif belajar, mahasiswa

menjadi lebih mandiri (indikator 4) dalam menyelesaikan tugas, tanpa terlalu bergantung pada dosen. Hal ini menunjukkan bahwa metode penulisan buku tidak hanya meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam kelas tetapi juga membangun kemandirian mereka dalam memahami materi. Terakhir, peningkatan antusiasme dalam presentasi dan interaksi sosial (indikator 5 dan 6) menunjukkan bahwa mahasiswa merasa lebih percaya diri dengan pemahaman mereka dan lebih banyak berkomunikasi dengan rekan serta dosen.

Refleksi tertulis mahasiswa bertujuan untuk memahami pengalaman belajar mereka selama mengikuti metode penulisan buku. Refleksi tertulis mahasiswa dilakukan setelah mengikuti Ujian Akhir Semester (UAS) Mata Kuliah Pengantar Dasar Matematika dengan mengisi *google form*. Hasil refleksi tertulis dari mahasiswa dirangkum dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Refleksi Tertulis dari Mahasiswa terhadap Penerapan Metode Penulisan Buku

Tema Refleksi	Contoh Pernyataan Mahasiswa	Persentase
Pemahaman Konsep Matematika	“Dengan menulis, saya jadi benar-benar memahami konsep yang sebelumnya saya anggap sulit.”	75 %
Keterlibatan dan Motivasi	“Saya merasa lebih terlibat karena tugas ini membuat saya aktif berdiskusi dengan teman”	87,5 %
Kemampuan Berpikir Kritis	“Proses ini memaksa saya berpikir lebih dalam tentang bagaimana menjelaskan konsep kepada orang lain.”	62,5 %
Kolaborasi Tim	“Kerja kelompok dalam menulis buku membuat kami saling belajar dan mendukung satu sama lain.”	81,25 %
Penghargaan terhadap Proses	“Proses yang menantang membuat saya bangga karena kami menciptakan sesuatu yang nyata dalam bentuk buku.”	68,75 %
Tantangan dalam Penulisan	“Awalnya saya kesulitan memulai menulis, tetapi setelah didiskusikan bersama, saya jadi lebih percaya diri.”	56,25 %
Rekomendasi untuk Peningkatan	“Mungkin akan lebih baik jika ada sesi pelatihan menulis terlebih dahulu sebelum tugas dimulai.”	37,5 %

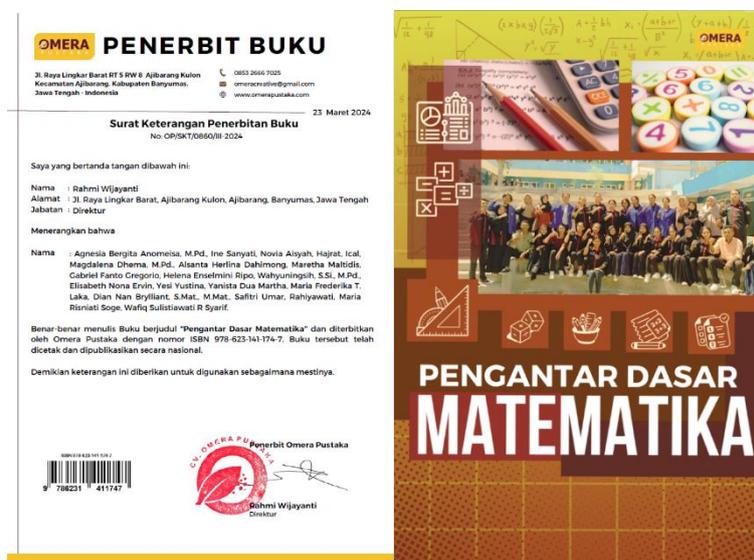
Persentase mahasiswa dihitung dari jumlah total mahasiswa yang berpartisipasi (16 orang)

berdasarkan tabel, sebanyak 75% mahasiswa menyatakan bahwa menulis membantu mereka memahami konsep matematika yang sebelumnya sulit. Persentase keterlibatan dan motivasi mahasiswa mencapai 87,5%, yang merupakan kategori tertinggi dalam refleksi ini. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa lebih terlibat karena metode ini bersifat kolaboratif. Sebanyak 62,5% mahasiswa mengakui bahwa proses menulis mendorong mereka untuk berpikir lebih dalam dan analitis. Hal ini menunjukkan bahwa menulis tidak hanya menguji pemahaman mereka, tetapi juga memacu mereka untuk mencari acra terbaik dalam Menyusun penjelasan yang dapat dipahami oleh pembaca lain. Metode penulisan buku juga berdampak positif terhadap kerjasama mahasiswa dalam kelompok yaitu 81,25% mahasiswa menyatakan bahwa proyek ini meningkatkan interaksi dan pembelajaran bersama. Sebagian besar mahasiswa yaitu 68,75% merasa bangga karena berhasil menghasilkan sebuah karya dalam bentuk buku. Meskipun banyak manfaat dirasakan, 56,25% mahasiswa mengakui adanya kesulitan dalam memulai proses menulis. Sebagian kecil mahasiswa (37,5%) memberikan masukan bahwa sesi pelatihan menulis sebelum proyek dimulai akan sangat membantu.

Hasil observasi dan refleksi tertulis mahasiswa perlu digali lebih dalam lagi dengan wawancara langsung ke mahasiswa. Dalam wawancara, ada enam aspek utama digunakan sebagai parameter pengukuran. Hasil wawancara menunjukkan bahwa Sebagian besar mahasiswa mengalami peningkatan pemahaman konsep matematika. Seorang mahasiswa menyatakan “Menulis membantu saya memahami konsep yang awalnya sulit, karena saya harus menjelaskan dengan bahasa sendiri.” yang menunjukkan

bahwa proses Menyusun materi dalam bentuk tulisan memaksa mahasiswa untuk lebih mendalami konsep. Dari segi keterlibatan dan motivasi, mayoritas mahasiswa melaporkan bahwa metode ini lebih menarik dibandingkan metode ceramah tradisional seperti jawaban dari seorang responden mengatakan, “Saya lebih bersemangat belajar karena kami bekerja dalam tim, jadi tidak hanya mendengar dosen menjelaskan.” Dalam aspek berpikir kritis, mahasiswa merasa tertantang untuk mencari cara terbaik dalam menjelaskan konsep kepada pembaca. “Saya harus berpikir bagaimana menjelaskan agar mudah dipahami, dan itu membuat saya benar-benar menganalisis setiap bagian materi”, ujar salah satu mahasiswa yang memperkuat temuan penelitian sebelumnya bahwa menulis adalah strategi efektif untuk meningkatkan pemahaman konseptual dan berpikir analitis (Guo, 2024). Namun ada beberapa tantangan yang dihadapi mahasiswa, terutama dalam hal mengorganisir isi buku dan menemukan cara menulis yang sistematis. Beberapa mahasiswa menyebutkan bahwa mereka kesulitan dalam mengawali tulisan dan merangkai penjelasan agar logis dan runtut. “Awalnya saya bingung harus mulai dari mana, tapi setelah diskusi dengan teman dan bimbingan dari dosen, akhirnya saya bisa menyusun kerangka tulisan.” jawaban dari seorang responden. Sehingga, sebagai rekomendasi, seperti terlihat dari hasil refleksi tertulis mahasiswa, Sebagian mahasiswa menyarankan agar diberikan sesi pelatihan menulis sebelum tugas dimulai agar mereka lebih siap.

Gambar 1 menampilkan buku hasil kolaborasi mahasiswa dalam mata kuliah Pengantar Dasar Matematika. Buku ini merupakan luaran utama dari penerapan metode pembelajaran aktif berbasis penulisan buku, di mana mahasiswa terlibat langsung dalam menyusun materi matematika dasar dalam bahasa yang lebih mudah dipahami. Keberadaan buku ini menjadi bukti konkret keberhasilan metode penulisan buku dalam meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis serta kemampuan komunikasi akademik mahasiswa. Dengan adanya buku ini, manfaat pembelajaran tidak hanya dirasakan oleh mahasiswa yang terlibat dalam proses penyusunannya, tetapi juga dapat digunakan sebagai referensi bagi mahasiswa lain di tahun berikutnya. Hal ini sejalan dengan prinsip OBE.



Gambar 1. Luaran Penulisan Buku

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode penulisan buku dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan pemahaman konsep, keterlibatan aktif, serta kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hermawan Yudha Prasetya, Danar Susilo Wijayanto (2022), yang menunjukkan bahwa metode *writing-to-learn* dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika karena menulis mendorong mahasiswa untuk merumuskan kembali konsep ide dalam bahasa mereka sendiri. Dalam penelitian tersebut, mahasiswa

yang menerapkan strategi *writing-to-learn* menunjukkan peningkatan skor pemahaman konsep sebesar 25% dibandingkan dengan kelompok yang hanya menggunakan metode ceramah.

Hasil penelitian ini juga mendukung studi yang dilakukan oleh Vale & Barbosa (2023), yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis penulisan mendorong mahasiswa untuk lebih kritis dalam memahami dan menjelaskan konsep abstrak. Dalam konteks penelitian ini, peningkatan keterlibatan mahasiswa terlihat dari partisipasi aktif dalam diskusi kelompok, peningkatan frekuensi interaksi dengan teman dan dosen, serta inisiatif dalam menyelesaikan tugas. Hal ini sejalan dengan teori *constructivist learning*, di mana mahasiswa membangun pemahaman mereka sendiri melalui refleksi dan komunikasi dalam proses pembelajaran (Wardini & Trisnantari, 2024).

Selain itu penelitian ini juga memperkuat temuan Guo (2024) dan Shofiah et al. (2024), yang menemukan bahwa proyek kolaboratif seperti penulisan buku dapat meningkatkan keterampilan berpikir reflektif mahasiswa. Dalam penelitian ini, mahasiswa mengungkapkan bahwa mereka merasa lebih memahami konsep karena harus menjelaskan materi kepada audiens dalam bahasa yang lebih sederhana.

Namun, dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang lebih berfokus pada manfaat *writing-to-learn* secara umum, penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan mengeksplorasi penulisan buku sebagai metode pembelajaran aktif dalam konteks pendidikan matematika di perguruan tinggi. Meskipun demikian, tantangan yang dihadapi mahasiswa dalam memulai penulisan dan menyusun argument secara sistematis menunjukkan bahwa metode ini perlu disertai dengan pelatihan keterampilan menulis akademik sebelum implementasi, sebagaimana diusulkan dalam penelitian Cardoso et al. (2024). Persamaan dan perbedaan antara temuan dari penelitian ini dengan penelitian terdahulu diringkas pada tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Persamaan dan Perbedaan Temuan Penelitian dengan Penelitian Terdahulu

Peneliti Terdahulu	Persamaan	Perbedaan
Hermawan Yudha Prasetya, Danar Susilo Wijayanto (2022)	Sama-sama meneliti efektivitas metode <i>writing-to-learn</i> dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika.	Fokus pada tugas menulis individu, sedangkan penelitian ini berfokus pada penulisan buku secara kolaboratif.
Vale & Barbosa (2023)	Menyatakan bahwa pembelajaran berbasis penulisan meningkatkan pemahaman konsep dan berpikir kritis mahasiswa.	Penelitian ini lebih spesifik dalam mengeksplorasi implementasi penulisan buku dalam konteks pendidikan matematika di perguruan tinggi.
Wardini & Trisnantari (2024)	Menggunakan teori <i>Constructivist Learning</i> sebagai dasar metodologi penelitian.	Tidak meneliti efek penulisan buku secara eksplisit, hanya membahas metod eaktif secara umum.
Guo (2024)	Menunjukkan bahwa proyek berbasis kolaborasi meningkatkan keterampilan berpikir reflektif mahasiswa.	Berfokus pada proyek riset kolaboratif, sedangkan penelitian ini lebih spesifik pada penulisan buku sebagai metode pembelajaran.
(Shofiah et al., 2024)	Menunjukkan bahwa kolaborasi dalam tugas akademik meningkatkan interaksi sosial dan keterlibatan mahasiswa.	Penelitian ini berkontribusi lebih jauh dengan menyoroti tantangan yang dihadapi mahasiswa dalam menulis buku dan solusi untuk mengatasinya.
(Cardoso et al., 2024)	Menyarankan perlunya pelatihan keterampilan menulis sebelum menerapkan metode berbasis tulisan dalam pembelajaran.	Mengkonfirmasi pentingnya pelatihan menulis akademik dalam pembelajaran matematika, terutama dalam konteks penulisan buku.

Temuan ini juga didukung oleh Teori Keterlibatan Mahasiswa (Astin, 2014), yang menyatakan bahwa semakin besar keterlibatan mahasiswa dalam aktivitas akademik yang bermakna semakin tinggi tingkat keberhasilan akademiknya. Berdasarkan analisis, penulisan buku bukan hanya meningkatkan keterlibatan mahasiswa tetapi juga berkontribusi pada penguatan pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis, dan kolaborasi akademik. Oleh karena itu, metode ini memiliki potensi untuk menjadi bagian dari kurikulum berbasis OBE, di mana mahasiswa tidak hanya memahami teori tetapi juga menghasilkan luaran nyata sebagai bukti keberhasilan pembelajaran mereka. Integrasi metode ini dalam pembelajaran matematika di perguruan tinggi dapat menjadi Solusi untuk mengatasi rendahnya keterlibatan aktif mahasiswa, terutama dalam memahami konsep-konsep abstrak yang sering kali menjadi hambatan dalam pembelajaran matematika. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih besar dan melakukan eksperimen dengan kelompok kontrol guna mengukur efektivitas metode ini secara objektif.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil. Pertama, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini relatif kecil. Sampel yang digunakan yaitu hanya 16 mahasiswa, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas. Kedua, penerapan metode penulisan buku memerlukan waktu yang cukup Panjang sehingga beberapa mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengatur waktu antara tugas akademik lainnya dan proyek penulisan. Ketiga, penelitian ini hanya dilakukan dalam satu mata kuliah, sehingga belum dapat dipastikan apakah metode ini akan memberikan hasil yang serupa jika diterapkan dalam konteks mata kuliah matematika lainnya atau di institusi pendidikan yang berbeda. Keempat, faktor subjektivitas dalam refleksi tertulis mahasiswa dapat mempengaruhi validitas data meskipun telah dilakukan triangulasi dengan wawancara dan observasi.

### Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penulisan buku sebagai metode pembelajaran aktif pada mata kuliah Pengantar Dasar Matematika secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep matematika, keterlibatan aktif, kemampuan berpikir kritis, dan kolaborasi mahasiswa. Metode ini menawarkan inovasi dalam pembelajaran aktif dengan menempatkan mahasiswa sebagai produsen pengetahuan, bukan sekedar penerima. Kebaruan dari penelitian ini adalah penggabungan elemen penulisan sebagai strategi pembelajaran yang efektif untuk mendalami konsep matematika dan refleksi. Metode ini memodifikasi teori pembelajaran aktif dengan menambahkan dimensi literasi akademik sebagai inti proses pembelajaran, sehingga relevan untuk mendukung tantangan pendidikan abad ke-21. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengukur efektivitas jangka panjang metode ini terhadap penguasaan materi secara lebih luas dan mengeksplorasi adaptasi metode penulisan buku di berbagai bidang studi, termasuk penerapannya dengan bantuan teknologi digital.

### Referensi

- Anggraini, S. (2023). Learning Concepts Learning Approach Models in Improving Students' Understanding of Mathematical Concepts. *EDUCTUM: Journal Research*, 2(5), 1–4. <https://doi.org/10.56495/ejr.v2i5.416>
- Astin, A. W. (2014). Student involvement: A developmental theory for higher education. *College Student Development and Academic Life: Psychological, Intellectual, Social and Moral Issues*, January 1984, 251–263.
- Cao, Y. (2024). A Case Study of Visual Detection and Image Processing Courses under the OBE Teaching. *Contemporary Education and Teaching Research*, 5(7 SE-Research Articles), 247–252. <https://doi.org/10.61360/BoniCETR242016500703>
- Cardoso, F. M., Gustavo, C., Rosa, S., Brigida, S., Ferreira, F., Morais, J., Costa, D., Spada, A. D., Viana, S., Silva, D., Rêgo, P. L., Mendes, S., Marinho, D. A., Oliveira, J. L., Saraiva, C. V., Martins, S. M., Cilene, B., Neves, M., Rafael, D., ... Basniak, S. A. (2024). *Active Methodologies In Higher Education*. 29(11), 24–28. <https://doi.org/10.9790/0837-2911042428>

- Dietrich, H., & Evans, T. (2022). Traditional lectures versus active learning – A false dichotomy? *STEM Education*, 2(4), 275–292. <https://doi.org/10.3934/steme.2022017>
- Giorgidze, M., & Dgebuadze, M. (2017). Interactive Teaching Methods: Challenges And Perspectives. In *IJAEDU- International E-Journal of Advances in Education* (Vol. 3, Issue 9, pp. 544–548). OCERINT International Organization Center of Academic Research WT - DergiPark. <https://doi.org/10.18768/ijaedu.370419>
- Guo, R. (2024). *Asian Journal of Contemporary Education Construct an instructional approach based on collaborative learning and reflective learning for enhance students' analytical thinking and critical thinking skills* Keyword s. 8(2), 115–125. <https://doi.org/10.55493/5052.v8i2.5184>
- Hamidi, H., Hejran, A. B., Sarwari, A., & Edigeevna, S. G. (2024). The Effect of Outcome Based Education on Behavior of Students. *European Journal of Theoretical and Applied Sciences*, 2(2 SE-Articles), 764–773. [https://doi.org/10.59324/ejtas.2024.2\(2\).68](https://doi.org/10.59324/ejtas.2024.2(2).68)
- Hermawan Yudha Prasetya, Danar Susilo Wijayanto, T. W. S. (2022). Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Undiksha. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Undiksha*, 10(2), 14–21. <http://10.0.93.79/jptm.v10i2.51606>
- Jeffries, W. B. (2022). *Lectures BT - An Introduction to Medical Teaching: The Foundations of Curriculum Design, Delivery, and Assessment* (K. N. Huggett, K. M. Quesnelle, & W. B. Jeffries (Eds.); pp. 45–60). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-85524-6\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-030-85524-6_4)
- Kumar Shah, R., & Basnyat, S. (2024). Dear teachers, Do you know? The era of teaching is over, only learning prevails. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 8(4 SE-Articles), 527–541. <https://doi.org/10.55214/25768484.v8i4.1129>
- Lee, J., & Paul, N. (2023). A Review of Pedagogical Approaches for Improved Engagement and Learning Outcomes in Mathematics. *Journal of Student Research*, 12(3 SE-). <https://doi.org/10.47611/jsrhs.v12i3.5021>
- Luo, J. (2024). *Research on the Precise Teaching Path of Higher Vocational Colleges Under the Concept of OBE in the Digital Era BT - Genetic and Evolutionary Computing* (J.-S. Pan, Z. Pan, P. Hu, & J. C.-W. Lin (Eds.); pp. 146–155). Springer Nature Singapore.
- Ortega-Sánchez, D. (Ed.). (2022). *Active Learning*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.100696>
- Shofiah, N., Putera, Z. F., & Widiastuti, S. (2024). Collaborative Writing Learning in Inquiry to Improve Critical Thinking Skills. *Journal of English for Academic and Specific Purposes (JEASP)*, 7(1), 20–30. <https://doi.org/10.18860/jeasp.v7i1.26429>
- Talkis, N. A., Majid, M. F., Zafiro, A., & Halim, A. (2022). Book Review: Study Skills (ISBN: 9789833832705, Advantage Quest Publications). *Asian Journal of Research in Education and Social Sciences*, 4(3), 151–154. <https://doi.org/10.55057/ajress.2022.4.3.15>
- Uzun, S., & Çömen, H. (2022). Öğrenme Amaçlı Yazma Aktivitelerine Dayalı Geliştirilen Hibrid Kitap ile Zenginleştirilmiş Öğrenme Ortamının Öğrenci Başarısına Etkisi TT - The Effect of a Hybrid Book Based on the Writing to Learn Activities Supported Learning Environment on Student Achievement. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(1), 461–483. <https://doi.org/10.17152/gefad.748685>
- Vale, I., & Barbosa, A. (2023). Active learning strategies for an effective mathematics teaching and learning. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 11(3), 573–588. <https://doi.org/10.30935/scimath/13135>
- Wardini, S. U., & Trisnantari, H. E. (2024). *Active Learning Strategies in Improving Middle School Students' Mathematical Abilities*. 4(5), 347–354.
- Zhang, C., Xie, J., & Zhang, B. (2024). *Reform and Exploration of Multi - course Integration of Electronic Practice based on Outcomes - based Education*. 10(2).
-