



Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia is licensed under
A [Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Hambatan Belajar Potensial pada Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Cacah: Tinjauan *Praxeology* Buku Teks Matematika Sekolah Dasar

Mufarrahatu Syarifah¹⁾, Nuris Hidayat²⁾✉

¹⁾ Universitas Abdurachaman Saleh Situbondo, Situbondo, Indonesia

E-mail: mufarrahatu_syarifah@unars.ac.id

✉²⁾ Universitas Abdurachman Saleh Situbondo, Situbondo, Indonesia

E-mail: nuris_hidayat@unars.ac.id

✉ Correspondence Author

Article Information:

Received 05 10, 2025

Revised 05 16, 2025

Accepted 05 31, 2025

Keywords: *Learning obstacle; praxeology; textbook*

© **Copyright:** 2023. Authors retain copyright and grant the JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia) right of first publication with the work simultaneously licensed under a [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Abstract

This study aims to identify potential learning obstacles to the addition and subtraction of whole numbers in mathematics textbook for grade 2 elementary school. Textbook analysis was carried out using a praxeological review. Task activities in the textbook are classified based on the praxeology components (type of task, technique, technology, and theory). Then, the content of the book is described based on the classification made to see potential learning obstacles that arise. Potential learning obstacles found are classified into didactic and epistemological. Didactic learning obstacle are indicated by the lack of sequential presentation of concepts and limited exploration of calculation techniques. Epistemological learning obstacle are indicated by the limited representation of the situation of the meaning of addition and subtraction of whole numbers.

How to cite: Syarifah, M., & Hidayat, N. (2025). Hambatan Belajar Potensial pada Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Cacah: Tinjauan Praxeology Buku Teks Matematika Sekolah Dasar. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 10(2), 151-159. doi:<http://dx.doi.org/10.26737/jpdi.v10i2.6993>

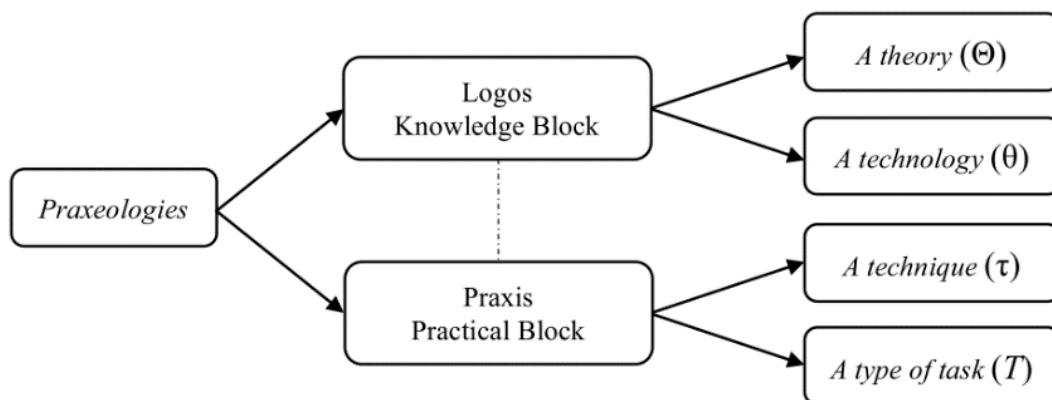
INTRODUCTION

Anthropological Theory of Didactics (ATD) merupakan program penelitian dalam bidang pendidikan matematika yang diinisiasi oleh Yvest Chevallard dengan kajian proses transposisi didaktik. Pembahasan tentang didaktik mengerucut pada dua karakter, yakni pengetahuan sebagai objek dan siswa yang mempelajari pengetahuan sebagai subjek. Dalam ATD dua karakter tersebut terlibat dalam sebuah relasi, antara manusia dan pengetahuan (Chevallard & Sensevy, 2014). Relasi berubah dan berkembang hingga membentuk suatu sistem didaktis, di mana ada pihak lain yang membantu siswa untuk sampai pada pengetahuan. Pihak yang dimaksud bisa berasal dari dalam kelas (guru, siswa lain), luar kelas (orang tua, masyarakat), atau perangkat lain yang bisa membantu siswa mencapai pengetahuan (buku, internet, komputer, dsb.).

ATD merupakan model epistemologis tentang pengetahuan matematis yang bisa diaplikasikan untuk menginvestigasi aktivitas matematis manusia (Putra, 2017). Dalam kerangka kerja ATD,

dimensi institusional (transposisi matematika) dari aktivitas matematis dan didaktik tampak lebih jelas (Bosch & Gascon, 2014). Kerangka untuk menginvestigasi aktivitas matematis dan didaktis tersebut berkaitan dengan *praxeology*.

Gagasan *praxeology* digunakan untuk menunjukkan hubungan simbiosis antara *praxis* (komponen praktik) dan *logos* (komponen teoritis) (Bosch & Gascon, 2014). Komponen *praxis* terdiri dari jenis tugas (T) dan teknik (τ), yang mana maksud dari teknik adalah cara yang ditempuh untuk melaksanakan tugas. Komponen *logos* terdiri dari teknologi (θ) dan teori (Θ). Teknologi adalah bentuk justifikasi terhadap teknik yang digunakan siswa dalam menyelesaikan tugas dan teori berfungsi sebagai landasan bagi teknologi.



Gambar 1. Model *Parxeology*

Analisis menggunakan *praxeology* digunakan untuk menjawab pertanyaan tentang bagaimana matematika diajarkan melalui buku teks dan bagaimana ia digunakan untuk membahas isu-isu didaktis (Bosch et al., 2017). Dalam perspektif *praxeology*, proses didaktis dideskripsikan dalam enam episode: (1) perumusan tugas, (2) eksplorasi tugas dan teknik yang akan diterapkan, (3) penerapan teknik, (4) elaborasi teori, (5) institusionalisasi, dan (6) validasi (Bosch & Gascon, 2014). Setiap episode didaktis tersebut berkorespondensi dengan komponen praktik dan teoritis dalam model *praxeology*.

Model *praxeology* telah banyak digunakan untuk mengungkapkan situasi didaktis dalam buku teks. Sebagai contoh, dua penelitian yang dilakukan oleh Hendriyanto et al. (2023) dan Yuniarta et al. (2023) menggunakan model *praxeology* dalam menganalisis isi buku teks matematika yang digunakan di SMP pada materi tertentu. Analisis dilakukan dengan mengklasifikasi tugas yang disajikan di dalam buku ke dalam komponen praktik dan teoritis: jenis tugas (T), teknik (τ), teknologi (θ) dan teori (Θ). Klasifikasi tersebut kemudian digunakan untuk menggambarkan karakteristik pengetahuan matematis (syarat dan batasan) yang tertuang dalam buku teks dan menjadi sumber empiris tentang bagaimana pengetahuan harus disampaikan dalam proses transposisi didaktis.

Penelitian lainnya menggunakan model *praxeology* untuk mengkaji hambatan belajar potensial yang bisa muncul sebagai akibat menggunakan buku teks tersebut dalam belajar. Siagian et al. (2023) dan Chandra et al. (2025) menganalisis buku teks matematika SMA untuk mengungkap hambatan belajar potensial yang akan muncul pada aktivitas pembelajaran menggunakan buku teks tersebut. Hambatan belajar potensial yang muncul tergolong pada hambatan belajar epistemologis dan didaktis.

Identifikasi hambatan belajar dilakukan tidak hanya melalui analisis buku teks dengan *praxeology*. Beberapa penelitian lain yang membahas hambatan belajar pada konteks siswa SD melakukan analisis melalui hasil tes dan wawancara mendalam dengan subjek penelitian. Identifikasi hambatan belajar pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah yang dilakukan melalui analisis hasil tes dan wawancara mendalam dilakukan oleh Sidik et al. (2021), Sidik & Wakih (2020) dan Syarifah et al. (2023). Identifikasi hambatan belajar siswa SD pada materi lainnya dengan menggunakan metode analisis hasil tes dan wawancara mendalam dilakukan oleh Fauziah et al. (2023) dan Hariyani et al. (2022).

Hambatan belajar merupakan kesulitan belajar yang dialami siswa sebagai akibat dari desain didaktis yang diterapkan guru dalam pembelajaran (Suryadi, 2019a). Hambatan belajar terjadi karena keterlambatan dalam mengantisipasi respon tidak terduga yang ditunjukkan siswa selama pembelajaran (Fuadiah, 2021). Selain itu, hambatan belajar bisa terjadi karena kesalahan dalam pengajaran atau tingkat kesulitan pengetahuan (Fernández-César et al., 2019). Hambatan belajar yang dialami siswa akan mengganggu proses pembentukan pengetahuan yang berkelanjutan sehingga proses belajar yang dialami tidak optimal.

Tinjauan *praxeology* pada buku teks matematika yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan mengidentifikasi hambatan belajar potensial pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah. Diasumsikan sebagai hambatan potensial karena analisis yang dilakukan terbatas pada buku teks, tidak dikuatkan dengan observasi pembelajaran (aktual). Proses identifikasi hambatan belajar menggunakan tinjauan *praxeology* pada buku teks matematika siswa kelas 2 SD diklaim sebagai aspek kebaruan yang membedakan penelitian ini dengan penelitian serupa sebagaimana disebutkan sebelumnya. Setidaknya, belum ditemui penelitian dengan kajian *praxeology* pada buku teks matematika SD kelas 2.

Aspek urgensi topik penelitian ini dikuatkan dengan peranan penting buku teks dalam pembelajaran dan pentingnya menguasai konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah. Buku teks merupakan refleksi didaktis konten kurikulum dan alat pembelajaran yang bisa menjadi sumber materi pelajaran bagi guru dan siswa (Ball & Cohen, 1996; Remillard et al., 2019). Buku teks merupakan alat fisik selain guru yang menjadi komponen penting dalam belajar matematika (Chandra et al., 2025). Sementara itu, penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah di kelas awal menjadi tumpuan utama bagi pengembangan kemampuan matematika berikutnya (Greene et al., 2018).

METHODS

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan paradigma interpretatif. Paradigma kualitatif interpretatif merupakan metode yang fokus pada pemaknaan pengalaman, perilaku, fenomena sosial atau narasi (Creswell, 2013; Walsham & Robey, 2007). Pendekatan tersebut dipilih karena bersesuaian dengan tujuan penelitian, yakni mengidentifikasi hambatan belajar melalui analisis naratif dengan model *praxeology*.

Buku teks yang menjadi sumber data pada penelitian ini adalah buku Matematika untuk SD/MI Kelas II terbitan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi tahun 2022. Tinjauan dilakukan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah berdasarkan teori ATD dengan kerangka *praxeology*. Tinjauan dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah berikut:

1. menentukan buku teks yang akan ditinjau;
2. menentukan topik dalam buku teks yang dipilih, yakni penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah;
3. membaca keseluruhan isi topik yang dipilih dan mencatat informasi yang relevan dengan penyajian konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah;
4. melakukan analisis *praxeology* dengan cara mengklasifikasikan desain tugas dalam buku teks ke dalam komponen *praxis* (jenis tugas (T) dan teknik (τ)) dan *logos* (teknologi (θ) dan teori (Θ));
5. mendeskripsikan hasil analisis.

RESULT AND DISCUSSION

Topik yang dianalisis dalam buku teks matematika kelas 2 SD dalam penelitian ini terbatas pada penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah. Pemetaan aspek *praxis* dan *logos* dalam buku teks tersebut disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Jenis Tugas dalam Buku Teks yang Dianalisis

Topik	Sub Topik	Jenis Tugas
Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Cacah (halaman 37 sampai 64)	Berbagai cara melakukan penjumlahan	T ₁ : menjumlahkan dua bilangan
	Berbagai cara melakukan pengurangan	T ₂ : mengurangkan dua bilangan
	Soal cerita penjumlahan dan pengurangan	T ₃ : menyelesaikan soal cerita dengan kata kunci “lebihnya, kurangnya, selisih dan jumlah”

Tabel 2. Analisis *Praxeology* pada Buku Teks Matematika

Jenis Tugas (T)	Teknik (τ)	Teknologi (θ)	Teori (Θ)
T ₁ : menjumlahkan dua bilangan	Teknik yang disarankan adalah menghitung maju, teknik bersusun, dan pasangan bilangan	Aplikasi konsep dan prosedur penjumlahan dan	Konsep penjumlahan dan pengurangan
T ₂ : mengurangkan dua bilangan	Teknik yang disarankan adalah menghitung mundur, teknik bersusun dan pasangan bilangan	dan pengurangan	
T ₃ : menyelesaikan soal cerita dengan kata kunci “lebihnya, kurangnya, selisih dan jumlah”	Teknik yang disarankan mengidentifikasi informasi yang diketahui, ditanya, solusi, dan Kesimpulan		

Setiap tugas dalam bab penjumlahan dan pengurangan disajikan agar siswa melakukan teknik penjumlahan dan pengurangan dalam tiga cara berbeda, yakni menghitung maju atau mundur,

bersusun, dan pasangan bilangan. Bentuk tugas yang dimaksud (T_1 dan T_2) disajikan dalam gambar berikut.

1. Hitunglah operasi penjumlahan berikut dengan menghitung maju.

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

a. $10 + 6 = \dots$
b. $12 + 4 = \dots$
c. $15 + 4 = \dots$

2. Hitunglah operasi penjumlahan bersusun berikut.

a.
$$\begin{array}{r} 14 \\ + 3 \\ \hline \dots \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} 13 \\ + 7 \\ \hline \dots \end{array}$$

3. Hitunglah operasi penjumlahan berikut menggunakan pasangan bilangan.

a. $14 + 3$

b. $12 + 3$

3. Hitunglah operasi pengurangan berikut menggunakan pasangan bilangan.

a. $19 - 15$

19 adalah 10 dan 9
15 adalah 10 dan 5
 $10 - 10 = \dots$
 $9 - 5 = \dots$
Jadi, $19 - 15 = \dots$

Gambar 2. Contoh Tugas Penjumlahan dan Pengurangan

Sebelum mencapai pembahasan konsep penjumlahan dan pengurangan, siswa telah menguasai konsep nilai tempat. Tugas-tugas tentang penjumlahan dan pengurangan seharusnya menekankan hubungan nilai tempat dengan proses menjumlahkan dan mengurangkan karena tujuan utamanya adalah memahami siswa tentang algoritma penjumlahan dan pengurangan bilangan dua angka. Penekanan pada hubungan nilai tempat dengan proses penjumlahan dan pengurangan tampak jelas pada teknik perhitungan bersusun. Eksplorasi terhadap berbagai bentuk teknik bersusun baik melalui tugas maupun panduan kegiatan tidak dilakukan.

Setelah menyelesaikan tugas penjumlahan dan pengurangan, siswa diarahkan untuk mempelajari strategi dalam menyelesaikan soal cerita (T_3). Tugas dalam pembahasan tentang soal cerita penjumlahan dan pengurangan disajikan dengan menekankan kata kunci “lebihnya”, “kurangnya”, “selisih”, dan “jumlah”. Tugas disajikan dengan kotak dialog untuk mengarahkan siswa tentang langkah penyelesaian soal cerita. Berikut contoh bentuk T_3 dalam buku teks.

3. Upe mempunyai 11 kelereng.
Kelereng Upe 3 lebihnya dari kelereng Halim.

a. Berapa banyak kelereng Halim?
b. Berapa selisih banyak kelereng Halim dan Upe?
c. Berapa jumlah kelereng Halim dan Upe?

Diketahui:

Ditanya:

Solusi:

Jadi,

Gambar 3. Contoh Tugas Soal Cerita Penjumlahan dan Pengurangan

Penekanan pada kata kunci yang telah disebutkan dalam menyelesaikan soal cerita penjumlahan dan pengurangan mengarahkan siswa untuk berpikir prosedural. Melalui bentuk tugas seperti ini siswa diajak untuk mengenal situasi penjumlahan dan pengurangan terbatas pada kondisi tertentu dan fokus pada kata kunci tertentu. Cara seperti ini memungkinkan siswa untuk salah dalam memahami situasi cerita yang menggambarkan konsep penjumlahan dan pengurangan karena fokus siswa pada kata kunci dalam pertanyaan, bukan pada keseluruhan situasi cerita.

Analisis *praxeology* yang dilakukan pada buku teks matematika dalam penelitian ini menghasilkan gambaran tentang hambatan belajar potensial yang bisa dialami siswa. Hambatan belajar potensial yang ditemukan termasuk ke dalam hambatan belajar didaktis dan hambatan belajar epistemologis. Hambatan belajar didaktis berkaitan dengan urutan konsep dan aplikasi pembelajaran yang tidak sesuai dengan karakter berpikir anak. Hambatan belajar epistemologis berkaitan dengan konteks yang digunakan saat menyajikan konsep (Suryadi, 2019b, 2019a).

Hambatan belajar didaktis yang disoroti dalam analisis buku teks merujuk pada urutan penyajian konsep. Penjumlahan dan pengurangan bilangan dua angka dikenalkan dalam tiga teknik, yakni berhitung maju atau mundur, teknik bersusun, dan pasangan bilangan. Penyampaian teknik berhitung maju atau mundur tidak diawali dengan mengenalkan garis bilangan. Sekalipun siswa telah memiliki kemampuan mengurutkan bilangan yang mereka dapat saat mempelajari konsep nilai tempat, penekanan tentang nilai bilangan pada garis bilangan tidak dilakukan. Selain itu, penggunaan teknik berhitung maju atau mundur juga melibatkan bilangan yang sangat terbatas. Tidak memungkinkan bagi siswa untuk membuat garis bilangan dengan bilangan-bilangan besar. Mereka akan kesulitan menggunakan teknik ini pada penjumlahan atau pengurangan yang melibatkan dua bilangan dua angka. Penggunaan teknik berhitung maju atau mundur tidak secara jelas menggambarkan hubungan konsep nilai tempat dengan teknik menjumlahkan dan mengurangi bilangan dua angka.

Penjumlahan atau pengurangan dengan teknik bersusun dilakukan dengan memanfaatkan nilai tempat. Melalui teknik bersusun, hubungan antara konsep nilai tempat dan algoritma penjumlahan dan pengurangan bilangan dua angka terlihat jelas. Namun, eksplorasi terhadap berbagai bentuk teknik bersusun tidak dilakukan. Eksplorasi yang dimaksud adalah memberikan pengalaman pada siswa untuk menerapkan teknik bersusun panjang dan pendek. Selain itu, teknik bersusun yang dikenalkan tidak meluas pada teknik menyimpan dan meminjam. Keterbatasan ini akan memungkinkan siswa tidak secara utuh mengenali semua bentuk penjumlahan dan pengurangan yang mungkin dalam bilangan dua angka.

Teknik penjumlahan dan pengurangan yang ke tiga adalah pasangan bilangan. Pada dasarnya, teknik ini diajarkan dengan memanfaatkan pengalaman siswa dengan pasangan bilangan saat belajar tentang membilang. Oleh karena aktivitas mencari pasangan bilangan yang dialami siswa merujuk pada pemisahan unsur bilangan puluhan dan satuan, maka kinerja teknik pasangan bilangan juga memanfaatkan nilai tempat. Saat menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan dengan teknik ini, kesulitan akan dialami oleh siswa yang tidak bisa menemukan kombinasi bilangan dengan tepat. Siswa yang menganggap pasangan bilangan adalah kombinasi dari dua bilangan yang apabila dijumlahkan menghasilkan bilangan ke tiga bisa jadi tidak melakukan pemisahan unsur bilangan puluhan dan satuan sehingga mereka tidak bisa melakukan penjumlahan dan pengurangan dengan benar.

Pemecahan masalah penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah dilakukan dengan melibatkan siswa dalam soal cerita. Disajikan beberapa soal cerita sebagai contoh, lengkap beserta prosedur menjawabnya. Kemudian, siswa diminta menyelesaikan latihan soal cerita sesuai prosedur yang dicontohkan. Di awal materi diberikan kata kunci yang menggambarkan situasi penjumlahan dan pengurangan. Kemudian, kata kunci tersebut diilustrasikan ke dalam gambar dan contoh soal cerita. Memberikan contoh soal cerita yang terbatas pada kata kunci dan prosedur tertentu memungkinkan siswa untuk berpikir secara prosedural. Mereka bisa jadi gagal memahami situasi cerita penjumlahan dan pengurangan karena bergantung pada prosedur yang dicontohkan.

Hambatan epistemologis potensial yang terlihat jelas dalam analisis buku teks berkaitan dengan makna penjumlahan dan pengurangan. Tugas soal cerita penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah yang tersedia dalam buku teks memuat konteks yang terbatas. Situasi penjumlahan dan pengurangan terbatas pada makna perbandingan yang berkaitan dengan kata kunci “kurangnya” dan “lebihnya”. Padahal, penjumlahan dan pengurangan memuat empat representasi situasi yang berbeda, yakni menggabungkan, memisahkan, bagian-bagian-keseluruhan, dan membandingkan (Kennedy & Johnson, 2007; Walle, 1990). Selain itu, tugas soal cerita yang disampaikan di dalam buku teks juga mengenalkan situasi penjumlahan dan pengurangan terbatas pada “berapa jumlah” dan “berapa sisa”. Situasi ini akan mengarahkan siswa untuk hanya berpikir prosedural tanpa mempertimbangkan aspek konseptual yang tersaji dalam cerita.

CONCLUSIONS

Berdasarkan analisis terhadap buku teks matematika yang dilakukan menggunakan model *praxeology* ditemukan dua jenis hambatan belajar potensial, yakni didaktis dan epistemologis. Hambatan potensial didaktis terjadi disebabkan oleh penyajian konsep yang tidak runtun, tidak mempertimbangkan tingkat kesulitan yang akan dialami siswa, eksplorasi yang sangat terbatas dalam teknik menjumlahkan dan mengurangi bilangan, dan mengarahkan siswa untuk bekerja secara prosedural pada soal pemecahan masalah. Hambatan potensial epistemologis terjadi disebabkan oleh keterbatasan konteks dalam mengenalkan situasi penjumlahan dan pengurangan pada soal pemecahan masalah. Hambatan belajar yang teridentifikasi ini bisa menjadi penghalang bagi siswa dalam membangun pengetahuan tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah dengan baik. Akibatnya, pengetahuan yang terbentuk dengan tidak baik tersebut tidak bisa digunakan dalam memecahkan masalah matematika yang baru ditemui sehingga kemungkinan siswa akan gagal dalam memecahkan masalah matematika.

CONFLICTS OF INTEREST STATEMENT

Penulis artikel tidak memiliki afiliasi dengan organisasi atau entitas apa pun. Baik yang berkaitan dengan keuangan (seperti honorarium, hibah pendidikan, partisipasi dalam biro pembicara, keanggotaan, pekerjaan, konsultan, kepemilikan saham, atau kepentingan ekuitas lainnya dan kesaksian ahli atau pengaturan lisensi paten) maupun non keuangan (seperti hubungan pribadi atau profesional). Materi yang dibahas dalam naskah ini murni berasal dari pemikiran pribadi penulis tanpa paksaan atau permintaan dari pihak mana pun.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Penulis dalam artikel ini memiliki kontribusi yang berbeda-beda sesuai dengan deskripsi tugas yang telah disepakati. Mufarrahatus Syarifah berkontribusi dalam aspek gagasan penelitian, landasan teori dan metode penelitian. Nuris Hidayat berkontribusi dalam aspek analisis data dan pembahasan. Penyusunan penulisan artikel dan proses memperkaya ide tulisan dilakukan secara bersama-sama.

REFERENCES

- Ball, D. L., & Cohen, D. K. (1996). Reform by the book: What is-or might be-the role of curriculum materials in teacher learning and instructional reform? *Educational Researcher*, 25(9), 6–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X025009006>
- Bosch, M., & Gascon, J. (2014). Networking of Theories as a Research Practice in Mathematics Education. 249–265. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-05389-9>
- Bosch, M., Gascón, J., & Trigueros, M. (2017). Dialogue between theories interpreted as research praxeologies: the case of APOS and the ATD. *Educational Studies in Mathematics*, 95(1), 39–52. <https://doi.org/10.1007/s10649-016-9734-3>
- Chandra, F. E., Suryadi, D., Dahlan, J. A., Hayuningrat, S., & Rahman, S. (2025). Derivative in Indonesian textbook curricula: A praxeological analysis of learning obstacles in Indonesian mathematics textbooks. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(5). <https://doi.org/10.29333/ejmste/16256>
- Chevallard, Y., Sensevy, G. (2014). Anthropological Approaches in Mathematics Education, French Perspective. *Encyclopedia of Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-4978-8>
- Creswell. (2013). *Creswell_2013.pdf*. In *Issues In Educational Research* (Vol. 16, Issue 2, pp. 193–205). <http://www.iier.org.au/iier16/mackenzie.html%0Ahttp://eprints.ncrm.ac.uk/2273/>
- Fauziah, E., Lidinillah, D. A. M., & Apriani, I. F. (2023). Obstacle to Learning Algebra in Elementary Schools. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 9(2), 161. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v9i2.18612>
- Fernández-Cézar, R., García-Moya, M., Ocaña Aranda, P., & Rieiro-Marín, I. (2019). Didactic proposal to overcome the difficulties in the learning of Area and Volume in Spanish Primary Education students. *Journal of Research in Science, Mathematics and Technology Education*, 2(3), 151–178. <https://doi.org/10.31756/jrsmt.232>
- Fuadiah, N. F. (2021). Theory Of Didactical Situation (TDS), Kajian Karakteristik dan Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 4(2), 160–169. <https://doi.org/10.31539/judika.v4i2.3054>
- Greene, I., Tiernan, A. M., & Holloway, J. (2018). Cross-Age Peer Tutoring and Fluency-Based Instruction to Achieve Fluency with Mathematics Computation Skills: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Behavioral Education*, 27(2), 145–171. <https://doi.org/10.1007/s10864-018-9291-1>
- Hariyani, M., Herman, T., Suryadi, D., & Prabawanto, S. (2022). International Journal of Educational Methodology Exploration of Student Learning Obstacles in Solving Fraction Problems in Elementary School. *International Journal of Educational Methodology*, 8(3), 505–515. <https://www.ijem.com/exploration-of-student-learning-obstacles-in-solving-fraction-problems-in-elementary-school>
- Hendriyanto, A., Suryadi, D., Dahlan, J. A., & Juandi, D. (2023). Praxeology review: Comparing Singaporean and Indonesian textbooks in introducing the concept of sets. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(2), 1–13. <https://doi.org/10.29333/ejmste/12953>

- Kennedy, L. M., & Johnson, A. (2007). *Guiding Children's Learning of Mathematics*, Eleventh Edition.
- Putra, Z. H. (2017). Anthropological Theory of the Didactic : a New Research Anthropological Theory of the Didactic : a New Research Perspective on. *Prosiding The Second International Conference on Education, Technology, and Sciences*, June, 142–149.
- Remillard, J. T., Reinke, L. T., & Kapoor, R. (2019). What is the point? Examining how curriculum materials articulate mathematical goals and how teachers steer instruction. *International Journal of Educational Research*, 93(April), 101–117. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2018.09.010>
- Siagian, Q. A., Aswin, A., & Herman, T. (2023). Praxeological Analysis of Mathematics Textbooks for Class XI High School Students on Arithmetic and Geometric Sequences. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 12(2), 139. <https://doi.org/10.24235/eduma.v12i2.13289>
- Sidik, G. S., & Wakih, A. A. (2020). Kesulitan Belajar Matematik Siswa Sekolah Dasar Pada Operasi Hitung Bilangan Bulat. *NATURALISTIC : Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 461–470. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v4i1.633>
- Sidik, G. S., Suryadi, D., & Turmudi, T. (2021). Learning Obstacle on Addition and Subtraction of Primary School Students: Analysis of Algebraic Thinking. *Education Research International*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/5935179>
- Suryadi, D. (2019a). *Landasan Filosofis Penelitian Desain Didaktis (DDR)*. Gapura Press.
- Suryadi, D. (2019b). *Penelitian Desain Didaktis (DDR) dan Implementasinya*. Gapura Press.
- Syarifah, M., & Prabawanto, S. (2023). Strategi Penyelesaian Soal Cerita Siswa Sekolah Dasar: Analisis Hambatan Belajar Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Cacah. *Journal of Elementary Education Edisi*, 7(1), 2614–1752.
- Walle, J. A. Van De. (1990). *Elementary School Mathematics Teaching Developmentally*. Longman.
- Walsham, G., & Robey, D. (2007). S Pecial I Ssue F Oreword : S Pecial I Ssue on I Nformation. *Context*, 31(2), 317–326.
- Yunianta, H. T. N., Suryadi, D., Dasari, D., & Herman, T. (2023). Textbook praxeological-didactical analysis: Lessons learned from the Indonesian mathematics textbook. *Journal on Mathematics Education*, 14(3), 503–524. <https://doi.org/10.22342/jme.v14i3.pp503-524>