

PEMBELAJARAN PENJUMLAHAN SATU DIGIT DAN BANYAK DIGIT SERTA HAMBATAN-HAMBATAN YANG DIALAMI SISWA

Sara Angelica Bere

Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

e-mail: saraangelicabere@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Submitted : 2024-12-31
Review : 2024-12-31
Accepted : 2024-12-31
Published : 2024-12-31

KATA KUNCI

Penjumlahan, Pengurangan,
Intuisi Bilangan, PMRI

A B S T R A K

Pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan dua digit biasanya dilakukan secara berurutan. Hal ini menyebabkan terpisahnya strategi yang bisa digunakan untuk menyelesaikan persoalan penjumlahan maupun pengurangan. Padahal dalam banyak kasus, suatu masalah yang melibatkan penjumlahan atau pengurangan dapat didekati dan diselesaikan dari keduanya. Untuk itu, dalam penelitian ini dilakukan pengembangan learning trajectory Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Dua Digit secara simultan berdasarkan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Penelitian desain ini dilakukan dengan tiga tahapan yang meliputi studi pendahuluan, uji coba pembelajaran, dan analisis retrospektif. Uji coba pembelajaran dilakukan dalam dua tahap, tahap 1 dilakukan dengan 4 orang siswa dan tahap 2 dilakukan dengan 33 orang siswa kelas 2 di sebuah sekolah dasar yang berlokasi di Singaraja, Bali. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan jawaban siswa dalam mengerjakan lembar kegiatan dan tes intuisi bilangan. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan metode konstan komparatif. Dari hasil penelitian diketahui bahwa pembelajaran penjumlahan dan pengurangan yang dilakukan secara simultan dapat membantu siswa kelas 2 SD untuk mengembangkan intuisi bilangan karena siswa secara efektif dapat mengembangkan strategi perhitungan yang efisien.

A B S T R A C T

The learning of addition and subtraction that usually be done in sequence impact students' tendency to separate type of the strategies employ to solve the related problems. In fact, there are a number of situations that can be observed and solved through both lenses. Therefore, in this study we designed a simultaneous addition and subtraction of two-digit numbers learning trajectory. The learning activities were constructed based on Realistic Mathematics Education (RME) Approach. This design study was conducted in three steps consist of preliminary study, teaching experiments, and retrospective analysis. The teaching experiments

Keywords: *Addition, Subtraction, Number Sense, Realistic Mathematics Education.*

were done in two cycle, the first was done with four students and the second was done with 33 students in two classes of an elementary school located in Singaraja, Bali. The data related to number sense ability were gathered from observation and students' written work in solving worksheet and post-test. The collected data were analyzed using constant comparative method. From the results, we found that a simultaneous learning of two-digit numbers addition and subtraction were effectively develop the students' number sense and encourage the students to develop efficient counting strategies.

PENDAHULUAN

Aritmatika merupakan cabang ilmu matematika yang berkenaan dengan sifat-sifat dan manipulasi bilangan. Biasa dibelajarkan di kelas awal, aritmatika merupakan dasar seseorang dalam belajar matematika pada tingkatan yang lebih tinggi maupun dalam melakukan perhitungan matematis pada kehidupan sehari-hari. Ketidapahaman siswa dalam belajar materi dasar ini dapat berimbas pada kesulitan dalam belajar topik matematika lainnya (Jupri, et al., 2014). Misalnya, materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang merupakan prasyarat dalam belajar perkalian dan pembagian, dan juga digunakan untuk mempelajari topik matematika yang lebih tinggi lainnya. Pembelajaran penjumlahan dan pengurangan pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Indonesia biasanya dilakukan secara terpisah. Apabila dicermati dalam buku siswa, penjumlahan dibelajarkan terlebih dahulu lalu disusul dengan pengurangan. Padahal hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran penjumlahan dan pengurangan secara simultan dapat membantu siswa untuk melihat hubungan antar kedua operasi tersebut dan berimbas pada hasil belajar yang lebih baik (Baroody, 2016; Kullberg et al., 2020).

Matematika adalah ilmu formal yang melibatkan studi tentang pola, struktur, ruang, dan perubahan. Ia menggunakan logika dan metode deduktif untuk menyelidiki hubungan abstrak antara objek-objek matematika seperti angka, kuantitas, ruang, struktur, dan perubahan. Matematika melibatkan pengembangan konsep, definisi, dan teorema yang membentuk dasar bagi pemahaman kita tentang dunia fisik, alam semesta, dan fenomena yang terjadi di dalamnya.

Salah satu fitur yang unik dari matematika adalah bahwa ia memiliki struktur logis yang ketat. Argumen matematika didasarkan pada deduksi logis yang memungkinkan pernyataan dan hasil yang baru dapat diperoleh dari prinsip-prinsip dan fakta-fakta yang ada. Metode matematika diterapkan di berbagai bidang, termasuk fisika, teknik, ekonomi, komputer, dan ilmu data.

Matematika memiliki banyak cabang yang berbeda, seperti teori bilangan, aljabar, analisis, geometri, statistik, kalkulus, dan banyak lagi. Setiap cabang memiliki topik dan konsep khusus yang dipelajari dan diterapkan. Matematika juga memberikan alat dan teknik untuk memecahkan masalah dalam berbagai bidang, mengembangkan model matematika untuk menjelaskan fenomena alami, dan memberikan dasar untuk pengembangan teknologi baru.

Selain itu, matematika memiliki peran penting dalam pengembangan pemikiran kritis, pemecahan masalah, dan penalaran logis. Kemampuan untuk berpikir secara abstrak dan logis adalah keahlian yang sangat berharga dalam berbagai aspek kehidupan

sehari-hari, termasuk pengambilan keputusan, analisis data, dan pemecahan masalah kompleks.

Dalam sejarah, matematika telah menjadi bagian integral dari perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan budaya. Kontribusi matematika terhadap masyarakat sangat luas, termasuk dalam bidang seperti teknik, fisika, ekonomi, komputer, kedokteran, dan banyak lagi. Matematika terus berkembang dengan penemuan baru dan aplikasi yang semakin maju, menjadikannya sebagai fondasi penting dalam dunia modern.

Penjumlahan adalah operasi matematika yang digunakan untuk menambahkan dua atau lebih angka atau jumlah menjadi jumlah total. Dalam operasi penjumlahan, angka-angka yang ditambahkan disebut "penjumlah" atau "suku", sedangkan hasil akhirnya disebut "jumlah" atau "total".

Simbol yang umum digunakan untuk menunjukkan penjumlahan adalah tanda tambah (+). Misalnya, jika kita ingin menambahkan angka 3 dan 5, kita dapat menuliskannya sebagai $3 + 5$. Hasilnya adalah 8, yang merupakan jumlah dari 3 dan 5.

Contoh penjumlahan:

$$2 + 4 = 6$$

$$10 + 7 = 17$$

$$12 + 9 + 5 = 26$$

Penjumlahan juga dapat dilakukan dengan angka desimal, pecahan, atau bilangan negatif. Selain itu, dapat juga dilakukan penjumlahan dengan lebih dari dua suku. Misalnya, $3 + 4 + 2 = 9$.

Properti dasar penjumlahan meliputi:

Sifat Komutatif: Urutan penjumlahan tidak mempengaruhi hasilnya. Misalnya, $3 + 2$ sama dengan $2 + 3$.

Sifat Asosiatif: Jika ada lebih dari dua suku, urutan pengelompokan tidak mempengaruhi hasil penjumlahan. Misalnya, $(4 + 2) + 3$ sama dengan $4 + (2 + 3)$.

Sifat Identitas: Menambahkan angka nol (0) ke suatu angka tidak mengubah nilainya. Misalnya, $5 + 0$ sama dengan 5.

Sifat Invers: Setiap angka memiliki kebalikannya ketika ditambahkan. Misalnya, jika $3 + (-3) = 0$, maka -3 adalah kebalikan dari 3 dalam hal penjumlahan.

Penjumlahan juga digunakan dalam berbagai konteks dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung total belanjaan, menghitung waktu tempuh, atau memecahkan masalah matematika yang lebih kompleks.

Sementara itu, materi dasar matematika seperti bilangan dan operasi hitung pada aritmatika sebaiknya dibelajarkan dengan penekanan pada pemahaman konsep karena matematika sejatinya adalah aktivitas manusia (Freudenthal, 2002). Sayangnya, materi ini kemudian didominasi oleh aktivitas menghafal bilangan dan prosedur dalam mengaplikasikan algoritma. Padahal, keterampilan prosedural tanpa dibarengi pemahaman konseptual akan menghalangi siswa untuk bernalar dan merasionalisasi operasi hitung yang dilakukannya. Guru dan calon guru matematika cenderung lebih sering menggunakan dan membelajarkan penggunaan algoritma dibandingkan dengan mengembangkan intuisi bilangan (Şengül, 2013). Terlebih lagi, kurangnya pelatihan khusus yang menasar pada pola pembelajaran aritmatika mengakibatkan guru masih berpegang pada pola-pola tradisional (Mishra, 2020).

Lebih lanjut, pembelajaran penjumlahan dan pengurangan di sekolah biasanya memisahkan siswa dari kehidupan sehari-hari yang penting untuk menjawab pertanyaan seputar apresiasi siswa terhadap matematika (Nasrullah & Mulbar, 2014). Walaupun dalam Kurikulum 2013 penggunaan pembelajaran matematika digunakan, hasil penelitian

menunjukkan bahwa guru kesulitan mengembangkan materi dari tema yang diberikan (Fauzi et al., 2020). Dampak negatif dari hal ini telah nyata terlihat pada hasil PISA Indonesia di mana skor rata-rata Indonesia adalah 379 sementara skor rata-rata negara-negara partisipan adalah 489 (OECD, 2019). Hal ini berarti pembelajaran matematika di Indonesia masih perlu ditransformasi agar dapat meningkatkan kemampuan literasi siswa. Literasi matematika siswa didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk menalar dan menggunakan matematika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari sehingga siswa menyadari peranan matematika dalam kehidupan (OECD, 2018).

Oleh sebab itu, pembelajaran penjumlahan dan pengurangan hendaknya dibelajarkan secara simultan, mengedepankan pada keterampilan intuisi bilangan dan tidak dipisahkan dari kehidupan sehari-hari siswa. Bertolak dari hal tersebut, pada penelitian kali ini kegiatan belajar disusun dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Selain itu pada penelitian ini ditekankan aspek pemahaman konseptual untuk mendukung siswa mempelajari penjumlahan dan pengurangan. Pemahaman konseptual yang dimaksud adalah bagaimana siswa memaknai penjumlahan dan pengurangan sebagai aktivitas matematika yang dijumpai dalam keseharian siswa. Misalnya, kegiatan penjumlahan adalah seperti pada saat siswa menggabungkan kuantitas dua buah objek sementara pengurangan adalah ketika mereka mengambil suatu kuantitas dari keseluruhan atau ketika mencari selisih dari dua buah bilangan (Fosnot & Dolk, 2001).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah bagian dari penelitian yang lebih besar yang bertujuan untuk merancang aktivitas pembelajaran dan menginvestigasi bagaimana desain tersebut dapat diimplementasikan di kelas. Oleh sebab itu jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian desain dengan tiga tahapan utama yaitu studi pendahuluan, uji coba pembelajaran, dan analisis retrospektif (Bakker & Van Eerde, 2015). Penelitian desain mengambil lokasi uji coba di kelas atau di habitat asli dari subjek penelitian. Hal ini menyebabkan penelitian desain berbeda dengan penelitian klinis (Anderson & Shattuck, 2012).

Subjek penelitian ini adalah 31 siswa kelas VII di sebuah sekolah yang berlokasi di Kupang - NTT, Indonesia. Teknik pengumpulan data yang digunakan penulis dalam melakukan penelitian ini adalah dengan observasi kelas dan wawancara terhadap guru matapelajaran

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMP Negeri 6 KUPANG TENGAH SATU ATAP yang berjumlah 20 siswa. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan melihat hasil pengerjaan soal matematika dalam menghitung Panjang busur dan luas juring pada lingkaran, oleh karena itu penelitian ini menggunakan metode pendekatan kualitatif deskriptif karena akan melakukan penelitian secara detail untuk mendeskripsikan pemahaman konsep siswa terhadap materi lingkaran ditinjau dari perbedaan gaya belajar dan kurangnya perhatian guru. Prosedur dalam penelitian ini meliputi observasi awal, wawancara, observasi penelitian, dan tes. Teknik pengumpulan data kesulitan belajar matematika pada penelitian ini adalah dengan menggunakan observasi, wawancara dan tes.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum pembelajaran dilakukan dalam delapan kali pertemuan untuk mengevaluasi apakah desain pembelajaran yang disusun dapat digunakan di kelas

dengan praktis, efektif dan efisien, serta sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Artikel ini bermaksud untuk menggambarkan bagaimana desain pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan dua digit yang dibelajarkan secara simultan dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) mampu membangun intuisi bilangan siswa kelas VII SMP.

Pada penelitian ini, siswa tidak dibelajarkan untuk menggunakan algoritma bersusun pendek maupun panjang. Untuk membantu visualisasi gagasan dari pikiran siswa dan memudahkan komunikasi antar siswa serta siswa dan guru, siswa dikenalkan dengan garis bilangan kosong. Garis bilangan kosong adalah modifikasi dari garis bilangan yang membantu siswa untuk mengoperasikan bilangan secara fleksibel karena siswa tidak harus menuliskan bilangan satu per satu. (Apsari et al., 2016).

Penjumlahan satu digit adalah operasi matematika yang melibatkan penjumlahan angka tunggal, yaitu angka yang nilainya antara 0 hingga 9. Dalam penjumlahan satu digit, kita hanya menjumlahkan dua angka tunggal untuk mendapatkan hasilnya. Dalam penjumlahan satu digit, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan: Angka yang akan dijumlahkan harus berada dalam rentang 0 hingga 9. Misalnya, penjumlahan antara 4 dan 7, atau antara 9 dan 2. Jika hasil penjumlahan dua angka tunggal adalah 10 atau lebih, maka akan terjadi carry-over. Carry-over terjadi ketika angka satuan dari hasil penjumlahan melebihi 9. Misalnya, jika menjumlahkan 7 dan 6, hasilnya adalah 13. Angka 3 menjadi angka satuan, sedangkan angka 1 menjadi carry-over yang akan ditambahkan pada penjumlahan berikutnya. Penjumlahan satu digit merupakan dasar dari operasi penjumlahan yang lebih kompleks. Dalam penjumlahan bilangan dengan lebih dari satu digit, penjumlahan satu digit digunakan secara berulang untuk mendapatkan hasil akhir. Penjumlahan satu digit adalah konsep dasar dalam matematika yang penting untuk dipahami sebelum mempelajari penjumlahan bilangan yang lebih besar. Latihan yang konsisten dalam penjumlahan satu digit akan membantu membangun pemahaman yang kuat tentang operasi penjumlahan secara keseluruhan. Penjumlahan satu digit melibatkan penjumlahan angka tunggal dari 0 hingga 9. Berikut adalah contoh penjumlahan satu digit:

$$1 + 2 = 3$$

$$4 + 5 = 9$$

$$7 + 3 = 10 \text{ (ketika hasil penjumlahan lebih dari 9, maka akan terjadi carry-over)}$$

Berikut adalah aturan umum untuk melakukan penjumlahan satu digit: Jika kedua angka yang akan dijumlahkan kurang dari 10, tambahkan angka-angka tersebut secara langsung. Contohnya:

$$3 + 4 = 7$$

Jika hasil penjumlahan lebih dari 9, tulis angka satuan dari hasil penjumlahan dan carry-over-nya (carry-over adalah angka puluhan dari hasil penjumlahan). Contohnya:

$$7 + 6 = 13$$

Tulis 3 sebagai angka satuan dan carry-over 1 di sampingnya. Carry-over dapat ditambahkan ke penjumlahan berikutnya. Contohnya:

$$8 + 7 = 15$$

Tulis 5 sebagai angka satuan dan carry-over 1 di sampingnya.

Kemudian, tambahkan carry-over ke penjumlahan berikutnya:

$$5 + 1 = 6$$

Jika ada lebih dari satu carry-over, tambahkan semua carry-over tersebut ke penjumlahan berikutnya. Contohnya:

$$9 + 8 = 17$$

Tulis 7 sebagai angka satuan dan carry-over 1 di sampingnya.
Kemudian, tambahkan carry-over ke penjumlahan berikutnya:

$$7 + 1 = 8$$

Dengan latihan yang cukup, Anda akan menjadi lebih mahir dalam melakukan penjumlahan satu digit. Jangan ragu untuk berlatih dan mencoba contoh-contoh penjumlahan satu digit yang berbeda untuk meningkatkan keterampilan Anda dalam penjumlahan.

Penjumlahan banyak digit adalah operasi matematika yang melibatkan penjumlahan angka-angka yang memiliki lebih dari satu digit. Dalam penjumlahan banyak digit, kita menjumlahkan digit-digit yang sesuai dari dua atau lebih angka untuk mendapatkan hasil akhir. Berikut adalah pengertian dan langkah-langkah umum dalam penjumlahan banyak digit: Mempersiapkan angka-angka yang akan dijumlahkan, baik dalam bentuk tulisan maupun dalam bentuk kolom. Pastikan bahwa digit-digit yang sesuai dalam kolom-kolom yang sama telah sejajar satu sama lain. Mulailah dengan menjumlahkan digit terendah (digit paling kanan) dari angka-angka yang akan dijumlahkan. Tulis hasil penjumlahan ini di bawah digit terendah kolom tersebut. Jika hasil penjumlahan melebihi 9, tulis angka satuan dari hasil penjumlahan dan carry-over-nya (carry-over adalah angka puluhan dari hasil penjumlahan). Carry-over ini akan ditambahkan ke penjumlahan digit berikutnya. Lakukan langkah 3 di atas untuk setiap digit dalam kolom-kolom yang sesuai. Jika ada carry-over dari penjumlahan sebelumnya, tambahkan carry-over tersebut ke penjumlahan berikutnya. Setelah menjumlahkan semua digit dalam kolom-kolom yang sesuai, tulis hasil penjumlahan di bawah masing-masing kolom. Jika ada carry-over dari penjumlahan terakhir, tulis carry-over tersebut di samping angka paling kiri dari hasil penjumlahan. Jika ada lebih banyak angka yang akan dijumlahkan, ulangi langkah-langkah di atas untuk menjumlahkan digit yang sesuai dari angka-angka tersebut. Terakhir, tulis hasil penjumlahan akhir di bawah baris terbawah. Dengan latihan dan pemahaman yang cukup, Anda akan menjadi lebih mahir dalam melakukan penjumlahan banyak digit. Penting untuk melakukan perhitungan dengan hati-hati dan memeriksa kembali hasilnya untuk memastikan keakuratan.

- **Adapun permasalahan atau hambatan yang dialami siswa/i dalam proses pembelajaran**

Berdasarkan hasil observasi terdapat beberapa permasalahan atau kesulitan yang dialami siswa SMP kelas VII dalam proses pembelajaran matematika.

1. Kesulitan dalam berhitung, menurut guru matapelajaran matematika siswa kelas VII masih memiliki kesulitan dalam berhitung dan penulisan angka jutaan.
2. Kesulitan dalam memahami konsep, pada materi operasi penjumlahan 1 digit dan banyak digit siswa/i bingung untuk menggunakan konsep berhitung dengan menggunakan cara baru sehingga mereka lambat dalam berhitung
3. Siswa/i masih bingung dalam pemahaman konsep, sehingga pada materi ini mereka lebih cenderung membuka kembali catatan dan melihat kondep dari materi yang diberikan
4. Siswa malas dalam belajar dan mencatat materi-materi yang diberikan oleh guru matapelajaran
5. Siswa tidak percaya diri dengan hasil yang mereka dapat oleh karena itu siswa lebih memilih diam dan tidak menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru matapelajaran

- **Berdasarkan permasalahan yang terjadi maka diberikan beberapa solusi:**

1. Guru lebih tegas dalam menyikapi siswa yang tidak mencatat materi yang telah disampaikan oleh guru dan siswa sendiri juga harus memiliki niat untuk belajar.
2. Guru harus menggunakan alat peraga dan menggunakan media pembelajaran yang praktis agar siswa lebih paham dan mudah memahami materi tersebut dan juga siswa harus antusias dalam menerima apa yang diajarkan oleh guru.
3. Guru harus sering memberikan contoh soal dan pengerjaan yang mudah tentang materi tersebut agar siswa lebih mudah paham dan tidak cepat melupakan materi tersebut
4. Guru juga harus sering-sering memberikan latihan agar siswa/i dapat memacu dirinya untuk dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan
5. Guru harus melatih mental siswa agar siswa tersebut tidak takut dan malu untuk menjawab pertanyaan yang diberikan
6. Guru dapat memberi jeda dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini guru dapat membuat game atau permainan game edukasi diselang proses pembelajaran agar siswa/i tidak jenuh dan bosan selama proses pembelajaran berlangsung

KESIMPULAN

• Materi Satu Digit:

Materi satu digit berkaitan dengan angka-angka yang terdiri dari satu digit, yaitu angka tunggal dari 0 hingga 9. Dalam materi satu digit, angka-angka tersebut sering digunakan dalam berbagai situasi sehari-hari, seperti menghitung barang, mengingat nomor telepon, atau menunjukkan jumlah sederhana. Operasi matematika dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dapat diterapkan pada angka-angka satu digit. Pemahaman yang kuat tentang angka-angka satu digit diperlukan sebagai dasar untuk mempelajari konsep matematika yang lebih kompleks di masa depan. Materi satu digit juga melibatkan pemahaman tentang urutan angka, termasuk angka terkecil (0) dan angka terbesar (9).

• Materi Banyak Digit:

Materi banyak digit berkaitan dengan angka-angka yang terdiri dari lebih dari satu digit. Misalnya, angka 10, 100, 1000, dan seterusnya. Dalam materi banyak digit, konsep tempat atau nilai posisi dalam sistem bilangan sangat penting. Misalnya, dalam angka 345, digit 3 mewakili ratusan, digit 4 mewakili puluhan, dan digit 5 mewakili satuan. Operasi matematika pada angka banyak digit melibatkan penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dengan angka-angka yang memiliki lebih dari satu digit. Pemahaman tentang angka banyak digit penting dalam berbagai aspek, termasuk keuangan, ilmu pengetahuan, statistik, dan pemrograman komputer. Materi banyak digit memperluas konsep-konsep matematika dari materi satu digit dan membantu membangun pemahaman yang lebih kompleks tentang angka dan operasi matematika.

Kesimpulannya, pemahaman tentang materi satu digit membentuk dasar yang penting untuk mempelajari materi banyak digit. Konsep angka satu digit dan banyak digit membantu kita dalam pemecahan masalah, perhitungan, dan pemahaman yang lebih mendalam tentang matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, T., & Shattuck, J. (2012). Design-based research: A decade of progress in educational research? *Educational Research*, 41, 16–25. <https://doi.org/10.3102/0013189X11428813>
- Apsari, R. A., Suharta, I. G. P., & Sariyasa. (2016). Penggunaan pendekatan Pendidikan

- Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan di Sekolah Dasar. Prosiding Seminar Nasional MIPA 2016, 47–53.
- Bakker, A., & Van Eerde, H. A. (2015). An introduction to design-based research with an example from statistics education. In & N. P. A. Bikner-Ahsbabs, C. Knipping (Ed.), *Approaches to Qualitative Research in Mathematics Education* (pp. 429–466). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9181-6_16
- Baroody, A. J. (2016). Curricular approaches to connecting subtraction to addition and fostering fluency with basic differences in grade 1. *Pna*, 10(3), 161–190.
- Ebby, C. B., Hulbert, E. T., & Broadhead, R. M. (2021). A focus on addition and subtraction. In *A Focus on Addition and Subtraction*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003038337>
- Fauzi, A., Sawitri, D., & Syahrir, S. (2020). Kesulitan guru pada pembelajaran matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1), 142–148. <https://doi.org/10.36312/jime.v6i1.1119>
- Fosnot, C. T., & Dolk, M. (2001). *Young mathematicians at work: Constructing number sense, addition, and subtraction*. Heinemann.
- Freudenthal, H. (2002). *Revisiting mathematics education*. Kluwer Academic Publishers.
- Jupri, A., Drijvers, P., & van den Heuvel-Panhuizen, M. (2014). Difficulties in initial algebra learning in Indonesia. *Mathematics Education Research Group of Australasia*, 1–28. <https://doi.org/10.1007/s13394-013-0097-0>
- Khairunnisa, G. F., & Ilmi, Y. I. N. (2020). Media pembelajaran matematika konkret versus digital: Systematic literature review di era revolusi industri 4.0. *Jurnal Tadris Matematika*, 3(2), 131–140. <https://doi.org/10.21274/jtm.2020.3.2.131-140>
- Kullberg, A., Björklund, C., Brkovic, I., & Runesson Kempe, U. (2020). Effects of learning addition and subtraction in preschool by making the first ten numbers and their relations visible with finger patterns. *Educational Studies in Mathematics*, 103(2), 157–172. <https://doi.org/10.1007/s10649-019-09927-1>
- Mishra, L. (2020). Conception and misconception in teaching arithmetic at primary level. *Journal of Critical Reviews*, 7(5), 936–939. <https://doi.org/10.31838/jcr.07.05.192>
- Nasrullah, N., & Mulbar, U. (2014). Learning from misconception to re-educate. *International Conference on Mathematics, Science, Technology, Education and Their Applications (ICMSTEA)*, 152–159.
- OECD. (2018). *Pisa 2021 mathematics framework (draft)*. [https://pisa2021-maths.oecd.org/files/PISA 2021 Mathematics Framework Draft.pdf](https://pisa2021-maths.oecd.org/files/PISA%2021%20Mathematics%20Framework%20Draft.pdf)
- OECD. (2019). *Country note indonesia PISA 2018 results*. In *Programme for International Student Assessment (PISA) Result from PISA 2018*