Socratika: Journal of Progressive Education and Social Inquiry
E-ISSN: 3047-020X
Vol. 3 No. 3 (September–December 2026), pp. 1147-1152
https://doi.org/10.58230/socratika.v3i3.994
© 2026 The Authors. Licensed CC BY 4.0

Peningkatan Kemampuan Operasi Pengurangan Menggunakan Media Balok *Cuisenaire* Pada Anak Autis Kelas IV di SLB Arnadya Makassar

Maura Fairuzya[1], Bastiana[2], Wizerti Ariastuti Saleh[3]
[1,2,3]Jurusan Pendidikan Khusus Universitas Negeri Makassar, Makassar Indonesia

[1]maurafairuzya0558@gmail.com

Abstract

Purpose : This study aims to describe the subtraction ability of a fourth-grade student with autism before and after the use of *Cuisenaire* Blocks and to identify the improvement observed following the intervention.

Method : This study employed a quantitative descriptive approach with a pretest-posttest design. The participant was one fourth-grade student with autism at SLB Arnadya Makassar. Data were collected using a 10-item subtraction test covering the ability to follow instructions, use learning media, and solve subtraction problems involving numbers from 1 to 10. The data were analyzed descriptively by comparing the pretest and posttest scores.

Results : The student obtained a pretest score of 3 out of 10 (30%), categorized as low, which increased to 8 out of 10 (80%) after the intervention, categorized as good. This represents an increase of 50 percentage points. During the intervention, the student also showed improved participation, greater ability to use the blocks, and better adherence to the steps involved in solving subtraction tasks.

Conclusion : The use of *Cuisenaire* Blocks was associated with improved subtraction performance in the participating student. Concrete numerical representation, structured learning steps, repeated practice, and reinforcement appeared to support the student in understanding and completing subtraction tasks involving numbers from 1 to 10. Further studies involving more participants and stronger experimental designs are needed to examine the broader effectiveness of this learning medium.

Keywords: autism; subtraction operations; *Cuisenaire* Blocks; mathematics learning; special education

1. Pendahuluan

Anak berkebutuhan khusus membutuhkan layanan pendidikan yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan belajarnya. Salah satu kelompok anak berkebutuhan khusus adalah anak autis yang dapat menunjukkan karakteristik berbeda dalam komunikasi, interaksi sosial, dan perilaku. Kondisi tersebut dapat memengaruhi keterlibatan anak dalam proses pembelajaran sehingga diperlukan pembelajaran yang terstruktur dan sesuai dengan kemampuan anak (Bantali et al., 2025; Hakim et al., 2022).

Matematika merupakan salah satu bidang pembelajaran yang penting karena berkaitan dengan berbagai kegiatan dalam kehidupan sehari-hari. Operasi pengurangan menjadi salah satu konsep dasar yang perlu dikuasai karena digunakan dalam menghitung jumlah benda, menentukan sisa, dan melakukan aktivitas sederhana lainnya. Konsep pengurangan dapat menjadi sulit ketika pembelajaran hanya disampaikan secara abstrak, sehingga penggunaan media konkret diperlukan untuk membantu peserta didik memahami hubungan antara bilangan dan jumlah benda (Kusumawati, 2025).

Media pembelajaran konkret dapat membantu peserta didik memperoleh pengalaman langsung dalam memahami konsep yang dipelajari. Balok *Cuisenaire* merupakan salah satu media konkret yang dapat digunakan untuk pembelajaran matematika. Balok tersebut memiliki panjang dan warna yang berbeda serta mewakili nilai bilangan tertentu. Karakteristik tersebut memungkinkan bilangan direpresentasikan melalui benda yang dapat dipilih, disusun, dan dimanipulasi secara langsung sehingga konsep operasi hitung menjadi lebih nyata (Purwasih et al., 2021).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa Balok *Cuisenaire* dapat digunakan dalam pembelajaran konsep bilangan dan operasi hitung. Sandyprihati et al. (2021) melaporkan efektivitas penggunaan Balok *Cuisenaire* terhadap kemampuan mengenal konsep lambang bilangan. Siska et al. (2022) juga mengembangkan media Balok *Cuisenaire* untuk meningkatkan kemampuan operasi pengurangan pada murid autis. Temuan tersebut menunjukkan bahwa Balok *Cuisenaire* memiliki potensi untuk mendukung pembelajaran matematika melalui pengalaman konkret.

Hasil pengamatan awal di SLB Arnadya Makassar menunjukkan bahwa FSS, seorang murid autis kelas IV, mengalami kesulitan dalam melakukan operasi pengurangan bilangan 1–10. FSS telah mengenal bilangan dan dapat melakukan penjumlahan, tetapi masih mengalami kesulitan membedakan proses penjumlahan dan pengurangan. Kesulitan tersebut terlihat ketika FSS mengerjakan soal pengurangan sederhana dan masih membutuhkan arahan untuk menentukan langkah penyelesaian. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya media yang dapat memberikan pengalaman konkret dan langkah pembelajaran yang sistematis.

Penggunaan Balok *Cuisenaire* dipilih sebagai upaya untuk membantu FSS memahami operasi pengurangan secara lebih konkret. Pembelajaran dilakukan dengan mengenalkan nilai balok, memilih balok sesuai bilangan pada soal, menyusun balok, mengambil sejumlah balok sebagai bilangan pengurang, kemudian menentukan jumlah balok yang tersisa. Latihan dilakukan secara bertahap dan berulang dengan penguatan berupa reward sesuai respons FSS selama kegiatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan operasi pengurangan FSS sebelum dan sesudah penggunaan Balok *Cuisenaire* serta mengetahui peningkatan kemampuan yang ditunjukkan melalui perbandingan hasil pretest dan posttest.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan desain pretest dan posttest. Desain tersebut digunakan untuk mengetahui kemampuan operasi pengurangan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan media Balok Cuisenaire. Penelitian dilaksanakan selama satu bulan di SLB Arnadya Makassar dengan melibatkan satu orang subjek, yaitu FSS, murid autis kelas IV.

Data dikumpulkan melalui tes kemampuan operasi pengurangan bilangan 1–10 yang terdiri atas 10 butir penilaian. Tes digunakan pada tahap pretest dan posttest dengan bentuk kegiatan yang disesuaikan agar kemampuan sebelum dan sesudah perlakuan dapat dibandingkan. Penilaian menggunakan skor 1 untuk jawaban atau kemampuan yang terpenuhi dan skor 0 untuk jawaban atau kemampuan yang belum terpenuhi. Nilai diperoleh dengan rumus: Nilai = (skor perolehan/skor maksimal) × 100.

Perlakuan menggunakan Balok Cuisenaire dilakukan secara bertahap. Peneliti mengenalkan balok dan nilai bilangan 1–10, memberikan contoh cara memilih dan menyusun balok, kemudian mengarahkan FSS menggunakan balok untuk menyelesaikan operasi pengurangan. Instruksi diberikan secara sederhana dan diulang ketika FSS belum memahami langkah kegiatan. Reward berupa snack, bintang, dan makanan atau mainan yang disukai digunakan sebagai penguatan untuk meningkatkan keterlibatan FSS.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan skor dan nilai pretest dengan posttest. Hasil analisis digunakan untuk menggambarkan kemampuan operasi pengurangan sebelum perlakuan, kemampuan setelah perlakuan, serta perubahan nilai yang terjadi setelah penggunaan media Balok Cuisenaire.

3. Hasil

Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan kemampuan operasi pengurangan FSS setelah diberikan perlakuan menggunakan media Balok Cuisenaire. Hasil pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest Kemampuan Operasi Pengurangan FSS

Pengukuran	Skor	Nilai	Kategori
Pretest	3/10	30	Kurang
Posttest	8/10	80	Baik

Tabel 1 menunjukkan bahwa FSS memperoleh skor 3 dari 10 pada pretest dengan nilai 30 dan berada pada kategori kurang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan operasi pengurangan bilangan 1–10 masih rendah dan FSS masih membutuhkan arahan dalam mengikuti tahapan penyelesaian. Setelah diberikan perlakuan menggunakan Balok Cuisenaire, skor meningkat menjadi 8 dari 10 dengan nilai 80 dan berada pada kategori baik. Perbedaan nilai antara pretest dan posttest adalah 50 poin.

Perubahan juga terlihat selama proses perlakuan. Pada awal kegiatan FSS cenderung tidak bersedia mengikuti tugas. Pemberian reward berupa snack, bintang, makanan, atau mainan yang disukai membuat FSS mulai bersedia mengikuti instruksi. FSS kemudian mulai mampu mengenali nilai balok, memilih balok sesuai bilangan, menyusun balok, dan menggunakan balok dalam proses pengurangan. FSS masih terkadang menyebutkan angka-angka yang terdapat dalam soal sebelum menyampaikan jawaban akhir, tetapi hasil posttest menunjukkan bahwa 8 dari 10 indikator telah terpenuhi.

4. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan operasi pengurangan FSS mengalami peningkatan setelah penggunaan media Balok Cuisenaire. Nilai pretest sebesar 30 meningkat menjadi 80 pada posttest sehingga terdapat perubahan sebesar 50 poin. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan benda konkret dapat membantu FSS mengikuti proses pengurangan secara lebih terarah. Temuan ini sejalan dengan pandangan bahwa konsep matematika yang abstrak membutuhkan pengalaman belajar yang dapat menghubungkan simbol dengan objek yang nyata (Kusumawati, 2025).

Kondisi awal FSS memperlihatkan bahwa kemampuan pengurangan belum berkembang secara optimal. FSS telah mengenal bilangan dan memiliki pengalaman dalam penjumlahan, tetapi masih mengalami kesulitan ketika harus menentukan sisa melalui operasi pengurangan. Kesulitan tersebut tidak hanya berkaitan dengan hasil akhir, tetapi juga dengan tahapan menggunakan media dan mengikuti instruksi. Kondisi tersebut memperlihatkan pentingnya penyajian materi secara bertahap agar tuntutan pembelajaran tidak langsung berada pada tingkat abstrak.

Balok Cuisenaire memberikan representasi konkret terhadap bilangan melalui perbedaan panjang dan warna. Dalam penelitian ini, FSS tidak hanya menerima penjelasan verbal, tetapi melakukan tindakan langsung dengan memilih, menyusun, dan mengambil balok sesuai dengan bilangan pada soal. Proses tersebut membantu menghubungkan angka dengan jumlah benda yang dapat diamati secara langsung. Purwasih et al. (2021) menjelaskan bahwa Balok Cuisenaire dapat digunakan untuk membantu pemahaman konsep operasi matematika, termasuk penjumlahan dan pengurangan. Penggunaan media konkret dalam penelitian ini memberikan pengalaman yang lebih nyata bagi FSS ketika menentukan hasil pengurangan.

Proses pembelajaran yang dilakukan secara bertahap juga menjadi bagian penting dari perubahan kemampuan FSS. Peneliti memulai kegiatan dengan pengenalan nilai balok 1–10, dilanjutkan dengan pemilihan dan penyusunan balok, kemudian penggunaan balok untuk menyelesaikan soal pengurangan. Instruksi yang sederhana dan pengulangan diberikan ketika FSS belum memahami langkah tertentu. Pola tersebut membuat kegiatan menjadi lebih terstruktur dan memberikan kesempatan kepada FSS untuk mengulang pengalaman yang sama sampai dapat mengikuti langkah dengan lebih baik.

Respons FSS terhadap pembelajaran juga mengalami perubahan. Pada tahap awal FSS menunjukkan penolakan dan kurang bersedia mengikuti tugas. Reward digunakan sebagai penguatan setelah FSS mengikuti instruksi, menggunakan media, atau menyelesaikan tugas. Penguatan tersebut membantu meningkatkan keterlibatan FSS selama pembelajaran. Perubahan keterlibatan menjadi penting karena keberhasilan penggunaan media tidak hanya ditentukan oleh bentuk media, tetapi juga oleh kesiapan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran.

Temuan penelitian ini memiliki kesesuaian dengan penelitian Siska et al. (2022) yang membahas pengembangan media Balok Cuisenaire untuk meningkatkan kemampuan operasi pengurangan pada murid autis. Penelitian Sandyprihati et al. (2021) juga menunjukkan manfaat Balok Cuisenaire dalam pembelajaran konsep lambang bilangan. Hasil penelitian sekarang memperkuat temuan tersebut pada konteks pembelajaran operasi pengurangan bilangan 1–10 pada seorang murid autis kelas IV. Perbedaan konteks subjek dan fokus pembelajaran menunjukkan

bahwa manfaat media konkret perlu dipahami sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan individual peserta didik.

Peningkatan dari 30 menjadi 80 tidak berarti seluruh kemampuan telah berkembang secara sempurna. Hasil posttest menunjukkan bahwa FSS masih terkadang menyebutkan atau menuliskan angka yang terdapat dalam soal sebelum menyampaikan jawaban akhir. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan melakukan proses pengurangan sudah berkembang, tetapi ketepatan dalam menyampaikan jawaban masih membutuhkan latihan. Temuan ini menjadi bagian penting dalam interpretasi hasil karena penelitian tidak hanya menunjukkan peningkatan nilai, tetapi juga memperlihatkan kemampuan yang masih perlu diperkuat.

Secara praktis, penggunaan Balok Cuisenaire dapat menjadi salah satu alternatif media bagi guru dalam mengajarkan operasi pengurangan pada anak autis yang mengalami kesulitan memahami konsep secara abstrak. Media sebaiknya digunakan dengan langkah yang sederhana, berulang, dan disesuaikan dengan respons anak. Pemberian penguatan juga dapat dipertimbangkan ketika keterlibatan anak menjadi kendala. Temuan penelitian ini terbatas pada satu subjek sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasikan kepada seluruh anak autis. Penelitian berikutnya dapat melibatkan lebih banyak subjek atau menggunakan rancangan penelitian yang memungkinkan pengukuran perubahan kemampuan secara lebih mendalam.

5. Kesimpulan

Kemampuan operasi pengurangan FSS sebelum penggunaan media Balok Cuisenaire berada pada kategori kurang, ditunjukkan oleh hasil pretest sebesar 30 dengan skor 3 dari 10. Kemampuan setelah penggunaan media Balok Cuisenaire berada pada kategori baik, ditunjukkan oleh hasil posttest sebesar 80 dengan skor 8 dari 10. Hasil tersebut menunjukkan peningkatan sebesar 50 poin. Penggunaan Balok Cuisenaire membantu FSS memahami operasi pengurangan melalui representasi bilangan yang konkret, langkah pembelajaran yang sistematis, latihan berulang, dan penguatan selama kegiatan. FSS masih memerlukan latihan untuk meningkatkan ketepatan dalam menyampaikan jawaban akhir. Penelitian lanjutan dapat mengembangkan penggunaan media konkret dengan melibatkan subjek yang lebih beragam dan pengukuran yang lebih panjang.

6. Referensi

Anisa Maharani, Y. F. N. (2024). Analisis karakteristik anak autisme (anak berkebutuhan khusus) DISKH 01 Kota Serang. Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri, 10(4), 1–23. https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i04.4723

Bantali, A., Nadillah, H., Fransiska, I., Khairani, N., Dini, I., Inklusif, P., Khusus, B., & Education, I. (2025). Autisme. Jurnal Pendidikan Inklusif, 9(7), 104–111. https://ojs.co.id/1/index.php/jpi/article/download/3501/4164/7229

Daniyati, A., Saputri, I. B., Wijaya, R., Septiyani, S. A., & Setiawan, U. (2023). Konsep dasar media pembelajaran. Journal of Student Research, 1(1), 282–294. https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.993

Hakim, L., Wulandastri, M., & Darsinah. (2022). Pola perkembangan anak berkebutuhan khusus yang bersekolah di sekolah inklusi. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 8(11), 411–416. https://doi.org/10.5281/zenodo.6852641

Kartini. (2025). Pengembangan Balok Cuissenaire untuk meningkatkan perkembangan kognitif di PAUD TK Insan Kamil. Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini (Masa Keemasan), 5(2), 58–62. https://doi.org/10.46368/mkjpaud.v5i2.4089

Kusumawati, A. (2025). Contextual concrete media for improving subtraction skills in elementary students: Media konkret kontekstual untuk pemahaman operasi pengurangan siswa sekolah dasar. 26(4), 1–14. https://doi.org/10.21070/ijins.v26i4.1730

Purwasih, R., Sari, I. P., Sariningsih, R., & Cimahi, K. (2021). Cuisenaire learning media for adding, subtracting, multiplying, and dividing integers. Mapan, 9(1), 167–177. https://doi.org/10.24252/mapan.2021v9n1a11

Rohmawati, L., Ika Yudianti, & Ita Yuliani. (2025). Perbedaan perkembangan kognitif anak usia dini dengan stimulasi Balok Cuisenaire dan balok unit. Jurnal Kebidanan Malakbi, 6(2), 60–70. https://doi.org/10.33490/b.v6i2.2092

Sandyprihati, D., Rasmani, U. E. E., & Hafidah, R. (2021). The efektivitas penggunaan media Balok Cuisenaire terhadap kemampuan mengenal konsep lambang bilangan pada anak usia 4–5 tahun. JIV-Jurnal Ilmiah Visi, 16(1), 69–74. https://doi.org/10.21009/jiv.1601.7

Siska, S., Hadis, A., & Meidina, T. (2022). Pengembangan media Balok Cuisenaire untuk meningkatkan kemampuan operasi pengurangan pada murid autis. Pinisi Journal of Education, 1–11. https://eprints.unm.ac.id/id/eprint/24482

Sugiono. (2023). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.

Suryana, D., & Desmila. (2022). Mengembangkan kreativitas anak melalui kegiatan bermain balok. PAUD Lectura: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 5(2), 143–153. https://doi.org/10.31849/paud-lectura.v5i02.8632