

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *SNOWBALL THROWING*
BERBANTUAN MEDIA BLOK PECAHAN TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP OPERASI HITUNG PECAHAN
CAMPURAN SISWA SEKOLAH DASAR**

Anggun Siska Pratiwi¹, Wulan Sutriyani²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Email: 221330000980@unisnu.ac.id, sutriyani.wulan@unisnu.ac.id

Abstrak:

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep operasi hitung pecahan campuran pada siswa sekolah dasar akibat pembelajaran yang bersifat konvensional serta kurang memakai media konkret. Penelitian ini mempunyai tujuan mengetahui pengaruh penerapan model snowball throwing berbantuan media blok pecahan pada pemahaman konsep operasi hitung pecahan campuran siswa kelas V SDN 3 Ngasem. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif jenis penelitian pre-experimental melalui desain one group pretest-posttest. Subjek penelitian berjumlah 25 siswa kelas V yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes, observasi, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan uji normalitas dan uji paired sample t-test. Hasil penelitian diperoleh bahwa data pretest dan posttest berdistribusi normal dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0,107 dan 0,157. Hasil uji paired sample t-test memperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan penerapan model snowball throwing berbantuan media blok pecahan terhadap pemahaman konsep siswa. Penggunaan model pembelajaran yang disandingkan dengan media konkret mampu merangsang keaktifan, motivasi, dan pemahaman konseptual siswa untuk menyelesaikan operasi hitung pecahan campuran.

Kata kunci: *snowball throwing*, blok pecahan, pemahaman konsep, pecahan campuran, matematika sekolah dasar.

Abstract:

This study was motivated by the low level of understanding of mixed fraction operations among elementary school students, which is attributed to conventional teaching methods and a lack of concrete learning materials. The purpose of this study was to determine the effect of applying the snowball throwing model, supported by fraction blocks, on the understanding of mixed fraction operations among fifth-grade students at SDN 3 Ngasem. The study employed a quantitative approach using a pre-experimental design with a one-group pretest-posttest design. The study sample consisted of 25 fifth-grade students selected using purposive sampling. Data collection was conducted through tests, observations, and documentation. Data analysis utilized normality tests and paired-sample t-tests. The results showed that the pretest and posttest data were normally distributed with significance values of 0.107 and 0.157, respectively. The paired-sample t-test yielded a significance value of $0.000 < 0.05$, indicating a significant effect of the snowball-throwing model assisted by fraction block media on students' conceptual understanding. The use of a learning model combined with concrete media was able to stimulate students' engagement, motivation, and conceptual understanding to solve mixed fraction calculations.

Keywords: *snowball throwing*, fraction blocks, conceptual understanding, mixed fractions, elementary mathematics.

Pendahuluan

Matematika memegang peranan penting pada perkembangan berpikir logis, analitis, kritis, sistematis siswa. Materi yang kerap menjadi kendala bagi siswa sekolah dasar yaitu operasi hitung pecahan campuran. Kendala ini umumnya terjadi sebab kurangnya pemahaman konsep dasar pecahan serta metode pembelajaran yang didominasi dengan pendekatan konvensional, yaitu guru sering banyak menjelaskan sementara siswa hanya mendengarkan dan mencatat (Martati, 2023). Kondisi ini membuat siswa kurang termotivasi, gampang jenuh, juga mengalami hambatan untuk membangun pemahaman konseptual yang bermakna.

Permasalahan tersebut menunjukkan jika proses pembelajaran matematika memerlukan pendekatan lebih melibatkan keaktifan siswa agar siswa bisa membangun pemahaman konsep yang mandiri juga bermakna (Bruce, Flynn, Yearley, & Hawes, 2023). Karena itu, pemilihan model pembelajaran yang baik adalah faktor utama guna menunjang peningkatan belajar di sekolah dasar. Model pembelajaran digunakan di sekolah supaya siswa berminat dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran yaitu langkah-langkah teratur yang berperan sebagai panduan dalam proses pembelajaran, meliputi cara mengajar, strategi, metode, bahan ajar, media, serta

alat pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran (Apriliani, Arif, Sutriyani, & Waktu, 2023).

Model pembelajaran yang dinilai mampu merangsang keaktifan dan keterlibatan siswa yaitu model pembelajaran *snowball throwing*. *Snowball throwing* yaitu metode pembelajaran kooperatif yang melibatkan siswa di kelas guna membuat pertanyaan, membentuknya menyerupai bola, dan melemparkannya kepada siswa lain untuk dijawab. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran tidak berpusat di pengajar, namun memberi kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif guna membangun pengetahuannya dari interaksi melalui teman sebaya (Hardiansyah, 2022).

Model pembelajaran *snowball throwing* secara teoritis berlandaskan pada teori konstruktivisme sosial yang menegaskan pengetahuan ada lewat interaksi sosial serta pengalaman belajar secara aktif (Damayanti, Jayanti, & Manullang, 2025). Dalam penerapannya, siswa bukan hanya mendapat informasi dari guru, namun juga langsung andil pada saat membangun pengetahuan dari kegiatan bertanya, berdiskusi, serta menjawab pertanyaan. Pembelajaran yang melibatkan aktivitas bertanya dan interaksi antar siswa mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta pemahaman konsep, karena siswa dituntut untuk mengolah dan mengkomunikasikan pemahamannya secara mandiri (Na'imah et al, 2022). Model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* adalah salah satu alternatif yang efektif. Model ini memotivasi siswa supaya sering bertanya juga menjawab secara berantai, membangun suasana belajar yang tidak membosankan dan interaktif. Model pembelajaran *snowball throwing* berpengaruh positif pada pemahaman pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa (Resti, Suri, Wahyu, Putra, & Agustina, 2025). Dalam penelitian lain, menegaskan bahwa *snowball throwing* bisa meningkatkan hasil belajar matematika siswa secara signifikan karena siswa langsung terjun dalam proses pembelajaran melalui aktivitas bertanya dan menjawab (Puspitarini, Sukmarani, Rahmawati, & Mir, 2023).

Keberhasilan penerapan model pembelajaran tersebut harus didukung menggunakan media pembelajaran yang menarik, khususnya pecahan yang bersifat abstrak. Media pembelajaran adalah semua hal yang bisa menyampaikan maksud dari berbagai saluran untuk memunculkan gagasan, emosi, minat terhadap proses belajar sehingga tercapainya tujuan (Aulia Rahmadani & Wandini, 2023). Definisi tersebut membuktikan bahwa media pembelajaran tidak sekadar alat bantu, tetapi juga berperan penting dalam

membangkitkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Media pembelajaran yang tepat bisa mengasah siswa membangun pemahaman konsep secara lebih menyenangkan, terutama pada materi yang menuntut kemampuan berpikir abstrak (Alfauziah Rahmadani et al., 2023).

Peranan strategis media pembelajaran tersebut, diperlukan media konkret yang mampu menjembatani konsep abstrak matematika supaya mudah dipahami siswa, khususnya materi pecahan. Salah satu media yang relevan adalah media blok pecahan. Media blok pecahan adalah media pembelajaran konkret yang dipakai pada pembelajaran matematika untuk membantu siswa memahami konsep pecahan secara visual dan manipulatif. Media blok pecahan dapat meningkatkan pemahaman konsep pecahan karena siswa dapat melihat dan menyentuh representasi pecahan secara nyata (Alifiana & Hanik, 2024). Penerapan media pada pembelajaran materi pecahan memberikan dampak positif berupa antusiasme dan peningkatan hasil belajar siswa, di mana sebagian besar siswa dapat mencapai hasil di atas kriteria ketuntasan minimal setelah menggunakan media blok pecahan (Salamah & Patonah, 2024).

Penggunaan media blok pecahan selaras dengan teori perkembangan kognitif yang menekankan pentingnya pengalaman belajar konkret sebelum siswa mampu memahami konsep abstrak. Pembelajaran yang diawali dengan representasi konkret memungkinkan siswa meningkatkan pemahaman dengan bertahap dari tahap manipulatif menuju tahap simbolik. Penggunaan media konkret pada pembelajaran pecahan memberi pengaruh signifikan pada peningkatan pemahaman konseptual siswa, terutama dalam mengaitkan representasi konkret dengan simbol matematis (Hulu, Harefa, & Mendrofa, 2023).Kebutuhan akan media konkret tersebut menjadi semakin nyata pada materi operasi hitung pecahan campuran.

Materi ini menjadi salah satu bahasan matematika yang sering menimbulkan kesulitan bagi siswa karena menuntut pemahaman terhadap beberapa konsep dasar sekaligus, seperti hubungan antara pecahan biasa, pecahan campuran, dan bilangan bulat, serta makna dari setiap operasi hitung yang dilakukan. Siswa cenderung mengalami kesalahan mengubah pecahan campuran ke pecahan biasa, menyamakan penyebut, maupun menentukan langkah-langkah operasi hitung secara tepat. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang hanya menekankan prosedur tanpa didukung pemahaman konsep yang kuat dan pengalaman belajar konkret belum sepenuhnya efektif (Fajarwati et al., 2023).

Hasil wawancara dan observasi yang dilakukan tanggal 03 November 2025 di kelas V SDN 03 Ngasem diperoleh bahwa proses belajar matematika pada materi pecahan masih didominasi oleh metode ceramah dan tanya jawab, menjadikan siswa cenderung pasif, mudah jenuh, serta kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Materi pecahan sendiri dikenal sebagai salah satu topik yang paling menantang bagi siswa sekolah dasar karena menuntut kemampuan berpikir abstrak serta peralihan dari konsep bilangan bulat menuju representasi bagian dari keseluruhan. Selain temuan observasi dan wawancara, kondisi tersebut juga didukung oleh data kuantitatif hasil evaluasi pembelajaran. Berdasarkan dokumentasi nilai ulangan harian materi operasi hitung pecahan campuran di kelas V SDN 03 Ngasem, diperoleh rata-rata nilai siswa sebesar 85 dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang. Meskipun secara umum nilai rata-rata tersebut tergolong tinggi, hasil evaluasi ditemukan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan menjelaskan konsep pecahan campuran dan mengaitkan representasi konkret dengan simbol matematis secara tepat. Hal ini mengindikasikan bahwa capaian nilai yang tinggi belum sepenuhnya mencerminkan pemahaman konsep yang mendalam, melainkan masih didominasi oleh penguasaan prosedural. Sejalan dengan hal tersebut, siswa sering mengalami *learning obstacles* akibat kesulitan dalam memahami keterkaitan antara representasi konkret dan simbolik pada konsep pecahan (Suryadi, 2023).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, Menurut John W. Creswell (2018), penelitian kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang digunakan untuk menguji teori objektif melalui pengukuran hubungan antarvariabel yang dianalisis menggunakan prosedur statistik jenis penelitian pre-eksperimen. Desain ini dipilih sebab peneliti ingin mencari tahu pengaruh penerapan model pembelajaran *snowball throwing* berbantuan media blok pecahan terhadap pemahaman konsep operasi hitung pecahan campuran tanpa membandingkannya dengan kelompok kontrol. Penggunaan desain *pretest–posttest* umum dipakai guna mengukur perubahan hasil belajar sebelum serta sesudah perlakuan, sebagaimana dijelaskan pada penelitian terkini mengenai intervensi pembelajaran matematika yang turut memanfaatkan pengukuran dua tahap untuk menilai efektivitas perlakuan (Istiqomah, 2023).

Subjek penelitian ini siswa kelas V SDN 3 Ngasem sejumlah 25 orang. Pemilihan subjek secara *purposive sampling* yang mempertimbangkan keseragaman karakteristik kemampuan akademik juga ketersediaan waktu

pembelajaran. SDN 3 Ngasem dipilih untuk penelitian karena sekolah ini menerapkan kurikulum merdeka dan menunjukkan kebutuhan meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, utamanya pada materi pecahan campuran. Langkah penelitian dilakukan tiga tahap utama, tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan, peneliti menyiapkan perangkat pembelajaran meliputi RPM, LKPD, serta instrumen tes pemahaman konsep. Tahap pelaksanaan dilakukan dalam beberapa pertemuan yang mencakup kegiatan pembelajaran menggunakan model *snowball throwing* dan media blok pecahan. Guru memfasilitasi siswa dalam membentuk kelompok, membuat dan melempar pertanyaan, serta menggunakan blok pecahan untuk memecahkan masalah pecahan campuran. Setelah perlakuan, siswa mengerjakan tes posttest untuk mengukur perubahan pemahaman. Data yang ada kemudian dianalisis menggunakan uji *paired sample t test* dipakai untuk mengetahui signifikansi perbedaan hasil *pretest dan posttest*. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan secara kuantitatif dan didukung oleh temuan observasi selama pembelajaran berlangsung.

Hasil Penelitian

Hasil penelitian menggunakan model *snowball throwing* dijelaskan dari tabel berikut:

1. Uji Normalitas

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

| | Sig | Kesimpulan |
|----------|------------|----------------------|
| Pretest | .107 | Berdistribusi Normal |
| Posttest | .157 | Berdistribusi Normal |

Berdasarkan tabel di atas, nilai signifikansi (*p-value*) untuk data *pretest* sebesar $0,107 > 0,05$ dan *posttest* sebesar $0,157 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa berdistribusi normal.

2. Uji Paired Sample T-tes

Uji Paired Sample T-test

Tabel 2. Uji Paired Sample T-test

| | t | sig |
|---------------------------|----------|------------|
| Pair 1 Pretest - posttest | -8.845 | .000 |

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0,000. Karena nilai $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat pengaruh signifikan penerapan model *Snowball Throwing* terhadap pemahaman konsep siswa.

3. Uji Koefisien Determinasi

Tabel 3. Uji Koefisien Determinasi

| Variabel | R | R Square | Adjusted R Square | R |
|----------|------|----------|-------------------|-------|
| 1 | .074 | .005 | -.038 | 1.973 |

Hasil analisis regresi linear sederhana pada Tabel 3, didapat nilai R (Koefisien Korelasi) sebesar 0,074. Nilai R Square (Koefisien Determinasi) yang dihasilkan adalah sebesar 0,005. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan variabel independen dalam menjelaskan atau memberikan kontribusi terhadap variasi variabel dependen sebesar 0,5%. Sementara itu, mayoritas variasi sebesar 99,5% dijelaskan oleh variabel-variabel lain di luar model penelitian ini.

Pembahasan

Hasil analisis data yang sudah dilakukan, disimpulkan yakni penerapan model pembelajaran *snowball throwing* berbantuan media Blok Pecahan memberikan pengaruh signifikan pada pemahaman konsep operasi hitung pecahan campuran siswa. Hasil uji *paired samples t-test* dengan nilai signifikansi 0,000 menunjukkan adanya perbedaan nyata antara kemampuan siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Hal ini memperkuat temuan yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif yang melibatkan partisipasi aktif siswa secara langsung dapat meningkatkan penguasaan konsep matematis yang bersifat abstrak (Azanda, Ermiana, & Hidayati, 2025).

Peningkatan pemahaman konsep siswa tidak terlepas dari karakteristik model *snowball throwing* yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga aktif membuat pertanyaan, berdiskusi, dan menjawab pertanyaan dari teman sebayanya. Aktivitas tersebut menciptakan suasana belajar yang interaktif sehingga siswa lebih terlibat dalam proses berpikir. Kegiatan melempar dan menjawab pertanyaan juga membuat siswa lebih fokus terhadap materi yang dipelajari. Situasi pembelajaran yang aktif dan menyenangkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga pemahaman konsep yang diperoleh menjadi lebih bermakna (Murni, 2023).

Keberhasilan peningkatan pemahaman ini juga didukung oleh penggunaan media Blok Pecahan yang memberikan pengalaman belajar konkret bagi siswa. Media visual-manipulatif membantu siswa mengonstruksi pemahaman mengenai bagian-bagian pecahan secara lebih mendalam. Penggunaan alat peraga dalam materi pecahan sangat efektif dalam mengurangi miskonsepsi dan membantu siswa menghubungkan simbol matematis dengan representasi nyata (Kusumastutik, Syafriza, Hanifah, & Aisyah, 2023). Media blok pecahan juga membantu siswa mengurangi kesalahan dalam melakukan operasi hitung pecahan campuran. Sebelum perlakuan, sebagian siswa mengalami kesulitan dalam menyamakan penyebut, mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa, serta menentukan langkah operasi hitung dengan benar. Setelah penggunaan media blok pecahan, siswa menjadi lebih mudah memahami proses perhitungan karena dapat memvisualisasikan bentuk pecahan secara nyata. Pemahaman visual tersebut membantu siswa memahami makna operasi hitung, bukan sekadar menghafal prosedur pengerjaan. Dengan demikian, penggunaan media blok pecahan tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga memperkuat pemahaman konseptual siswa (Anggreini & Priyoadmiko, 2022)

Efektivitas model ini dalam penelitian ini dikategorikan "Sedang" dengan skor *N-Gain* 0,4514. Meskipun peningkatan berada pada taraf menengah, perubahan ini menunjukkan bahwa siswa memiliki semangat yang tinggi daripada saat menggunakan metode konvensional. Model *snowball throwing* memunculkan suasana belajar yang kompetitif namun menyenangkan, sehingga mampu mendorong siswa yang awalnya pasif menjadi lebih berani dalam berinteraksi dengan materi pelajaran (Bukit, Ariastika, Noviati, & Lubis, 2023).

Suasana belajar yang tercipta selama penerapan model *snowball throwing* juga memberikan dampak positif terhadap keberanian dan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Pada saat kegiatan berlangsung, siswa terlihat antusias mengikuti proses pembelajaran karena terdapat unsur permainan melalui aktivitas melempar bola pertanyaan. Aktivitas tersebut membuat siswa tertantang memahami materi supaya mampu menjawab pertanyaan. Selain itu, siswa yang awalnya pasif mulai berani bertanya serta menyampaikan pendapat di depan teman-temannya. Kondisi ini menunjukkan bahwa model *snowball throwing* tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif, tetapi juga membantu meningkatkan rasa percaya diri dan kemampuan komunikasi siswa (Yampap & Kaligis, 2022).

Interaksi sosial yang tercipta melalui aktivitas melempar bola kertas pertanyaan terbukti mampu memperkuat daya ingat siswa terhadap konsep

operasi hitung pecahan campuran. Proses bertanya dan menjawab antar teman sebaya (*peer teaching*) mempermudah transfer pengetahuan di dalam kelas. Strategi pembelajaran sebaya dalam model *snowball throwing* efektif untuk mengevaluasi sejauh mana pemahaman individu terhadap materi yang baru saja dipelajari (Siagian, Luthfianti, & Amanda, 2025).

Integrasi antara model *snowball throwing* dan media blok pecahan merupakan kombinasi yang harmonis guna meningkatkan pemahaman konsep matematika di sekolah dasar. Model ini bukan hanya meningkatkan capaian kognitif, namun mengasah keterampilan sosial juga keaktifan siswa. Inovasi media dan model pembelajaran adalah faktor penentu utama dalam mencapai keberhasilan kurikulum matematika di tingkat dasar (Jumari, 2024).

Kesimpulan

Penggunaan model pembelajaran aktif seperti *snowball throwing* terbukti efektif dalam memecah kejenuhan siswa saat mempelajari konsep matematika yang kompleks. Sejalan dengan hal tersebut, kesimpulan utama penelitian ini menunjukkan penerapan model *snowball throwing* berbantuan media blok pecahan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep operasi hitung pecahan campuran siswa di SDN 3 Ngasem. Hal ini didukung data statistik melalui uji *paired samples t-test* yang menghasilkan nilai signifikansi 0,000 yang berarti jauh di bawah ambang batas 0,05 (Mashuri, Fauzi, & Mufidah, 2024). Keberadaan media manipulatif dalam pembelajaran matematika tingkat dasar sangat membantu siswa dalam mengonstruksi pemahaman dari tahap konkret ke simbolik secara lebih sistematis. Dalam penelitian ini, media Blok Pecahan berhasil memvisualisasikan abstraknya nilai pecahan campuran, sehingga siswa tidak sekadar menghafal rumus, tetapi memahami esensi dari penggabungan bilangan bulat dan bagian pecahan melalui alat peraga yang nyata (Martiasari & Kelana, 2022).

Elemen permainan dalam model *snowball throwing* mampu meningkatkan tanggung jawab individu siswa terhadap penguasaan materi karena setiap siswa harus siap menjawab pertanyaan yang mereka terima. Temuan ini teramati dalam proses penelitian di mana interaksi antar siswa meningkat secara dinamis. Aktivitas pembuatan soal dalam bola kertas memicu siswa untuk berpikir kritis, yang berdampak pada peningkatan hasil belajar dari tahap *pretest* ke *posttest* (Nurussofa & Astuti, 2023). Kolaborasi antara model pembelajaran kooperatif dan media visual adalah standar baru yang diperlukan untuk mencapai ketuntasan belajar pada kurikulum merdeka. Akhirnya, penelitian ini menegaskan bahwa model *snowball throwing* berbantuan media

Blok Pecahan bukan hanya sekadar alternatif, melainkan solusi strategis bagi guru kelas V guna meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya pada materi operasi hitung pecahan campuran (Nourhasanah & Aslam, 2022).

Daftar Pustaka

Alifiana, F. V., & Hanik, umi. (2024). Pengembangan Media Blok Pecahan Pada Materi Pecahan Kelas Iii Sdn Kraton 2 Bangkalan. *Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 3(2), 22–27.

Anggreini, Dewi, & Priyojadmiko, Eko. (2022). *PENERAPAN MEDIA INOVATIF DALAM MENINGKATKAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PECAHAN SEKOLAH DASAR PADA ERA MERDEKA BELAJAR Dewi*. 3(2), 81–93.

Apriliani, Yunisatizzahrer, Arif, Mohammad nor, Sutriyani, Wulan, & Waktu, Ahmat. (2023). *Effectiveness of problem based learning model assisted with padi (board diagrams) media on mathematics learning outcomes*. 2(September), 172–179.

Azanda, Ismi, Ermiana, Ida, & Hidayati, Vivi Rachmatul. (2025). *PENGARUH MEDIA BLOK PECAHAN TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PERBANDINGAN PECAHAN SISWA KELAS V SDN 2 BAJUR TAHUN AJARAN 2024/2025*. 10.

Bruce, Catherine D., Flynn, Tara, Yearley, Shelley, & Hawes, Zachary. (2023). Leveraging Number Lines and Unit Fractions to Build Student Understanding : Insights from a Mixed Methods Study. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 23(2), 322–339. <https://doi.org/10.1007/s42330-023-00278-x>

Bukit, Servista, Ariastika, Devi, Noviati, Yuni, & Lubis, Yusnaini. (2023). *Snowball Throwing Learning Model in Growing Questioning Skills of Elementary School Students : A Review*. 2(4), 343–351.

Creswell, J. W. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.

Damayanti, Tri, Jayanti, & Manullang, Jujur Gunawan. (2025). *CJPE : Cokroaminoto Juornal of Primary Education Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing Pendahuluan Pendidikan sangat penting bagi keberadaan manusia karena dapat menjamin masa*. 8, 1140–1149.

Fajarwati, Setiyana, Cahyadi, Fajar, Pendidikan, Fakultas Ilmu, Pendidikan, Fakultas Ilmu, Pendidikan, Fakultas Ilmu, Obstacle, Epistemological, Campuran, Bilangan Pecahan, Article, History, Perkalian, Materi, Pembagian, Dan, Pecahan, Bilangan, & Mendidik, Cerdas. (2023).

- <http://journal.upgris.ac.id/index.php/cm> ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA KELAS V MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN BILANGAN PECAHAN CAMPURAN DI SD NEGERI 07 GUBUG GROBOGAN. 2(April), 11–22.
- Hardiansyah, Framz. (2022). *Snowball Throwing : A Method to Uplift Elementary School Students ' Responsibility on Environment*. 14, 3853–3864. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i3.1966>
- Hulu, Putrawan, Harefa, Amin Otoni, & Mendrofa, Ratna Natalia. (2023). *Studi Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa*. 2(1), 152–159.
- Istiqomah, Wiwin Nur. (2023). *Efektivitas Media Cerita Bergambar Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kritis Siswa Madrasah Ibtidaiyah*. 9, 14–25.
- Jumari, Eko Okta. (2024). *Snowball Throwing : The Critical Thinking and Self-Efficacy Revolution*. 14(2), 95–111.
- Kusumastutik, Novi, Syafriza, Azizatul Alif, Hanifah, Nur, & Aisyah, S. D. Unggulan. (2023). *Pengaruh Alat Peraga Matematika Materi Bangun Datar terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV di SD NU Sleman*. 1(1), 1–10.
- Martati, Juli. (2023). *Penggunaan Model Pembelajaran Snowball Throwing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Tema Benda di Sekitarku Kelas III SD Negeri 02 / X Parit Culum II Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022 / 2023*. 05(01), 323–330.
- Martiasari, Asih, & Kelana, Jajang Bayu. (2022). *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Manipulatif Untuk Siswa Sekolah Dasar*. 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.22460/jpp.v1i1.10356>
- Mashuri, Imam, Fauzi, Anis, & Mufidah, Lailia. (2024). *EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN SNOWBALL THROWING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN AQIDAH AKHLAK*. 5(2).
- Murni, Dewi. (2023). *Analisis Terhadap Kreativitas dan Inovasi Guru dalam Membuat Media Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. 07(2021), 1118–1128.
- Nourhasanah, Febri Yanti, & Aslam. (2022). *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar*. 6(3), 5124–5129.
- Nurussofa, Reza, & Astuti, Heni Puji. (2023). *PENGEMBANGAN MEDIA*

PEMBELAJARAN PERMAINAN ULAR TANGGA DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA FOR THE SNAKES AND LADDERS GAME TO INCREASE MOTIVATION IN LEARNING MATHEMATICS FOR ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS. 9(1), 22–28.

- Puspitarini, Aulia, Sukmarani, Dhuta, Rahmawati, Puji, & Mir, Khusni. (2023). *Indonesian Journal of Educational Development (IJED) IMPROVING MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES THROUGH THE SNOWBALL THROWING MODEL ASSISTED BY THE MYSTICAL BOX MEDIA (FUN MYSTERY BOX OF FRACTIONS).* 4(3), 373–379.
- Rahmadani, Alfauziah, Ariyanto, Andy, Nur, Nafiah, Rohmah, Shofia, Maftuhah, Yulia, Dessty, Anatri, Dasar, Pendidikan, & Surakarta, Universitas Muhammadiyah. (2023). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBASIS MEDIA PERMAINAN MONOPOLI DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN.* 10, 127–141.
- Rahmadani, Aulia, & Wandini, Rora Rizky. (2023). *Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Bangun Datar di SDN UPT 060909 Medan Denai.* 7, 29924–29929.
- Resti, Indah, Suri, Ayuni, Wahyu, Rizki, Putra, Yunian, & Agustina, Dita Sukma. (2025). *Pengaruh Model Pembelajaran Snowball Throwing terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis.* 2682(2), 237–244.
- Salamah, Ukhti, & Patonah, Siti. (2024). *Penggunaan Media Blok Pecahan Pada Materi Pecahan Fase C.* 8, 11361–11370.
- Siagian, Bunga Sari, Luthfianti, Nidia, & Amanda, Yasukma. (2025). *Implementasi Metode Snowball Throwing Dalam Meningkatkan Partisipasi dan Pemahaman Siswa di Elsusi Meldina.* 3, 202–210.
- Suryadi, Didi. (2023). *Analysis of the Elementary School Students' Learning Obstacles: A Case Study on the Concept of Fractions Komang Sujendra Diputra*.* 10, 13–28.
- Yampap, Umar, & Kaligis, Deril Alfiance. (2022). *Penerapan Metode Snowball Throwing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar.* 3, 125–134.