

Developing a Connected Mathematics Project-Based Mathematics Textbook to Improve Elementary School Students' Conceptual Understanding and Self-Confidence

Azizah Yusra Amaliyah¹, Syahrina Anisa Pulungan², Filzah Syaurah Dhabitah³

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Amal Bakti, Medan, Indonesia^{1,2,3}

*E-mail: ayusraharahap@gmail.com

Abstract

This study aims to develop a mathematics textbook based on the Connected Mathematics Project (CMP) to improve elementary school students' conceptual understanding and self-confidence. The research method used is Research and Development (R&D) with the Plomp development model which includes five stages, namely preliminary investigation, design, realization, trial, and implementation. The research subjects were fifth-grade students of PAB 27 Medan Private Elementary School with instruments in the form of validation sheets, conceptual understanding tests, and self-confidence questionnaires. The results of expert validation showed that the textbook obtained an average score of 77.2% with a very feasible category. The effectiveness test showed an increase in conceptual understanding from 54.3% to 74.6% and self-confidence from 52.1% to 72.8%. This increase places the product in the effective category although it has not yet reached a very effective level. The practicality test conducted through teacher and student responses resulted in an average of 77.5% with a very practical category. Overall, this study concludes that the developed CMP-based textbook is not only substantively feasible but also quite effective in improving students' conceptual understanding and self-confidence, and is practical for use in learning. This product can be used as an alternative, innovative learning resource for elementary school mathematics, with recommendations for further development to enhance interactivity and visualization.

Keywords: textbooks; connected mathematics project; understanding concepts; self-confidence



Licensees may copy, distribute, display and perform the work and make derivative works and remixes based on it only if they give the author or licensor the credits ([attribution](#)) in the manner specified by these. Licensees may copy, distribute, display, and perform the work and make derivative works and remixes based on it only for [non-commercial](#) purposes.

Pendahuluan

Pendidikan matematika telah menjadi fokus perhatian di berbagai negara karena peran kritisnya dalam pembangunan intelektual dan profesional individu serta perkembangan masyarakat secara keseluruhan (Simamora et al., 2022; Yusnaldi et al., 2021; Yusrizal & Fatmawati, 2024). Pembelajaran matematika sesuai dengan kenyataan fakta, serta konsep kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran matematika menjadi relevan untuk diajarkan (Damayanti et al., 2023; Fatmawati et al., 2022). Oleh karena itu diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih berpusat pada pemahaman konsep dari pada sekadar penghafalan (Lidwina et al., 2021; Nurhangesti & Seruni, 2024; Silalahi, 2024). Salah satu pendekatan yang menarik dalam hal ini adalah *Connected Mathematics Project*. Pendekatan ini menekankan pada pengalaman nyata, konteks yang relevan, dan penyelesaian masalah yang mendorong pemahaman konsep matematika (Ipat & Nindiasari, 2024). Tujuan pendekatan *connected mathematics project* adalah agar siswa mampu menyimpulkan materi secara logis, menjelaskan konsep materi dan langkah-langkah menjawabnya, serta menentukan kebenaran matematika apabila terdapat

hubungan antar konsep materi dan situasi yang dihadapinya (Armadhani et al., 2023; Buraidah et al., 2023; Sari et al., 2020).

Pemahaman konsep yang mendalam merupakan tujuan utama pembelajaran matematika (Fitriani et al., 2023; Musfiroh & Rini, 2020). Sedangkan *self-confidence* siswa sangat berpengaruh terhadap kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika (Kase et al., 2022; Rosmawati & Sritresna, 2021). Namun, fenomena yang terjadi hari ini adalah rendahnya kemampuan pemahaman konsep dan rendahnya rasa percaya diri siswa dalam menghadapi masalah yang kompleks (Halawa et al., 2025; Oktaviani & Darwanto, 2025; Radiusman, 2020). Siswa hanya mengetahui dan menghafal materi yang secara tidak langsung akan mengakibatkan siswa tidak memahami konsep materi yang diajarkan (Dorisno et al., 2024). Hal ini tentunya bertentangan dengan Asta Cita Prioritas Nasional RPJMN 2025-2029 nomor 4 yang bertujuan untuk memperkuat pembangunan sumber daya manusia. Oleh karena itu, pemahaman konsep dan *self-confidence* sangat penting untuk diperhatikan mengingat dua hal ini adalah dasar siswa dalam memahami masalah yang lebih konkrit.

Urgensi penelitian ini dilandasi pada kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematika dan rendahnya rasa percaya diri siswa. Selain itu, minimnya sumber belajar matematika yang berorientasi pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan *self-confidence* siswa menjadikan topik riset ini sangat penting untuk dilaksanakan. Salah satu penyebab utamanya adalah masih dominannya pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada prosedur (rumus dan langkah-langkah teknis), bukan pada pemahaman makna di balik konsep tersebut. Akibatnya, siswa dapat menyelesaikan soal dengan cara menghafal, namun tidak benar-benar memahami mengapa dan bagaimana konsep tersebut bekerja. Rendahnya kemampuan dalam pemahaman konsep matematika juga berdampak pada aspek afektif siswa, terutama pada tingkat *self-confidence* dalam belajar matematika. Banyak siswa mengembangkan persepsi bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit, menakutkan, dan hanya bisa dikuasai oleh mereka yang "berbakat". Tidak melibatkan siswa dalam pembelajaran serta tidak memberi ruang bagi eksplorasi pemikiran siswa secara mandiri.

Pengembangan buku ajar matematika berbasis *connected mathematics project* menjadi suatu inisiatif yang menarik dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan memperkuat rasa percaya diri siswa sekolah dasar. Melalui penelitian yang terfokus pada pengembangan buku ajar matematika berbasis *connected mathematics project* diharapkan dapat ditemukan solusi yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika dan juga memperkuat rasa percaya diri siswa sekolah dasar. Hal ini tidak hanya akan memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran matematika, tetapi juga dapat membantu dalam pembentukan generasi yang kompeten dan percaya diri dalam menghadapi tantangan dalam kehidupan secara lebih luas (Harahap et al., 2023).

Pengembangan buku ajar matematika bertujuan untuk memperkuat pemahaman konsep matematika siswa serta meningkatkan rasa percaya diri dengan mengintegrasikan pendekatan *connected mathematic project*. Salah satu aspek utama dalam pengembangan buku ajar matematika ini adalah penekanan terhadap pemahaman konsep yang mendalam sesuai dengan pendekatan *connected mathematic project*. Pendekatan *connected mathematic project* tidak hanya menyajikan informasi secara teoritis tetapi juga memberikan berbagai contoh dan aplikasi nyata yang membantu siswa untuk memahami konsep matematika dengan lebih baik (Damaryanti et al., 2017; Nurhaleni et al., 2023). Dengan demikian siswa tidak hanya belajar rumus dan teori tetapi juga memahami mengapa konsep-konsep tersebut penting dan bagaimana mereka dapat diterapkan dalam berbagai situasi. Selain itu pengembangan buku ajar bertujuan untuk meningkatkan *self-confidence* siswa dalam memecahkan masalah matematika. Buku ajar ini membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan mereka dalam menghadapi masalah-masalah yang kompleks dan menemukan solusi secara kreatif dan inovatif (Arsid & Husnah, 2022; Raditya & Iskandar, 2020). Proses ini tidak hanya memperkuat pemahaman konsep matematika, tetapi juga meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam kemampuan mereka untuk mengatasi berbagai masalah matematika yang dihadapi.

Buku ajar yang dikembangkan dengan pendekatan *connected mathematic project* sering kali mencakup berbagai aktivitas kelompok yang dirancang untuk mendorong siswa untuk berkolaborasi, berbagi ide, dan memecahkan masalah bersama-sama (Bulu & Nahak, 2020). Adapun pendekatan *connected mathematic project* yang diintegrasikan ke dalam buku ajar mempertimbangkan karakteristik sebagai berikut: 1) Pembelajaran yang berpusat pada masalah yang akan diselesaikan; 2) Menekankan pemberian tugas yang berhubungan dengan matematika; 3) Memfasilitasi siswa untuk menyimpulkan materi secara logis; 4) Memfasilitasi siswa untuk memahami hubungan antara ide-ide yang dipelajari; 5) Memfasilitasi siswa untuk mengintegrasikan keterampilan dan kemampuan yang terkait dengan topik yang dipelajari; 6) Memfasilitasi siswa untuk belajar secara aktif; 7) Memfasilitasi siswa untuk mengembangkan pemahaman dan keterampilannya ketika menggali masalah.

Dengan demikian pengembangan buku ajar matematika berbasis *connected mathematics project* diharapkan tidak hanya mampu meningkatkan pemahaman konsep dan *self-confidence* siswa sekolah dasar tetapi juga menjadi langkah strategis dalam menghadirkan pembelajaran matematika yang lebih bermakna, kontekstual, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad 21.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan Plomp yang terdiri dari lima fase, yaitu *preliminary investigation*, desain, realisasi, uji coba dan revisi, serta implementasi. Model ini dipilih karena sesuai untuk menghasilkan produk berupa buku ajar yang layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

1. Tahap *Preliminary Investigation*

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan dan identifikasi masalah pembelajaran matematika di sekolah dasar. Pada tahap ini dilakukan observasi dan wawancara dengan guru serta siswa untuk menemukan masalah utama yang dihadapi, yaitu rendahnya pemahaman konsep dan *self-confidence*. Analisis kurikulum juga dilakukan untuk memastikan kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar khususnya topik “Luas Bangun Datar” kelas V semester 1.

2. Tahap Desain

Pada tahap ini dilakukan penyusunan rancangan awal buku ajar berbasis *Connected Mathematics Project* (CMP). Rancangan mencakup penyusunan materi, aktivitas pembelajaran, contoh kontekstual, dan latihan soal yang mendukung keterkaitan antar konsep. Instrumen penelitian juga disusun pada tahap ini, meliputi lembar validasi, tes pemahaman konsep, serta angket *self-confidence*.

3. Tahap Realisasi atau Konstruksi

Pada tahap ini dilakukan pengembangan prototipe awal buku ajar sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Prototipe kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli desain pembelajaran, dan ahli bahasa. Hasil validasi dijadikan dasar untuk melakukan perbaikan sebelum uji coba.

4. Tahap *test, evaluation, and revision*

Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas pada 10 siswa dan dilanjutkan dengan uji coba skala besar pada siswa kelas V SD Swasta PAB 27 Medan. Data diperoleh melalui tes kemampuan pemahaman konsep, angket *self-confidence*, dan observasi aktivitas siswa. Evaluasi dilakukan untuk menilai kelayakan dan efektivitas buku ajar. Revisi dilakukan berdasarkan temuan pada tahap ini agar produk lebih optimal.

5. Tahap Implementasi

Pada tahap ini dilakukan penerapan buku ajar pada kondisi pembelajaran yang lebih luas. Buku ajar digunakan oleh guru dan siswa di kelas kemudian dianalisis sejauh mana produk dapat meningkatkan pemahaman konsep dan *self-confidence*.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *random sampling* dengan subjek penelitian siswa kelas V SD Swasta PAB 27 Medan. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial untuk menilai kelayakan dan keefektifan produk. Sesuai dengan kriteria Sugiyono, kelayakan produk ditentukan oleh validasi ahli, sedangkan keefektifan ditentukan oleh peningkatan hasil tes pemahaman konsep serta skor angket *self-confidence*. Dengan metodologi ini, diharapkan produk buku ajar yang dikembangkan

tidak hanya valid, tetapi juga cukup efektif untuk mendukung pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil

Hasil penelitian pengembangan buku ajar matematika berbasis *Connected Mathematics Project* (CMP) disajikan berdasarkan uji kelayakan dan keefektifan produk. Uji kelayakan dilakukan melalui validasi oleh para ahli, sementara uji keefektifan diperoleh dari penerapan produk pada siswa kelas V SD Swasta PAB 27 Medan. Hasil yang diperoleh dipaparkan sebagai berikut.

a. Hasil Uji Kelayakan

Uji kelayakan melibatkan tiga validator yang terdiri atas ahli materi, ahli desain pembelajaran, dan ahli bahasa. Validasi ini dilakukan untuk menilai aspek isi, penyajian, kebahasaan, dan tampilan buku ajar. Skor dari masing-masing validator dikonversikan ke dalam persentase, lalu diinterpretasikan berdasarkan kriteria kelayakan menurut Sugiyono (2016).

Tabel 1.
Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek yang Dinilai	Skor Maksimal	Skor Diperoleh	Persentase	Kategori
Kesesuaian isi dengan kurikulum	20	17	85%	Sangat Layak
Kebenaran konsep	20	16	80%	Sangat Layak
Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari	20	15	75%	Layak
Rata-rata	60	48	80%	Sangat Layak

Berdasarkan validasi ahli materi, buku ajar memperoleh rata-rata 80% dengan kategori *sangat layak*. Hal ini menunjukkan bahwa secara substansi isi, materi yang disajikan sudah sesuai dengan kurikulum kelas V SD dan memuat konsep yang benar secara matematis. Artinya, siswa dapat belajar dengan dasar pengetahuan yang kokoh dan terarah. Aspek keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari mendapat skor 75% (kategori *layak*) yang berarti sudah cukup relevan tetapi masih dapat diperkuat dengan menambahkan lebih banyak contoh kontekstual. Misalnya soal-soal dapat lebih banyak dikaitkan dengan situasi nyata yang dekat dengan dunia anak seperti permainan tradisional, aktivitas jual beli sederhana atau perhitungan luas benda di sekitar rumah. Secara keseluruhan ahli materi menilai buku ajar ini sudah dapat digunakan hanya memerlukan perbaikan kecil pada konteks penerapan.

Tabel 2.
Hasil Validasi Ahli Desain Pembelajaran

Aspek yang Dinilai	Skor Maksimal	Skor Diperoleh	Persentase	Kategori
Kesesuaian desain dengan karakteristik siswa SD	20	15	75%	Layak
Sistematika penyajian materi	20	16	80%	Sangat Layak
Interaktivitas dan daya tarik	20	14	70%	Layak
Rata-rata	60	45	75%	Layak

Skor rata-rata yang diperoleh dari hasil validasi desain adalah 75% dengan kategori *layak*. Sistematika penyajian materi dinilai sangat baik (80%), artinya urutan penyajian sudah runtut, dimulai dari pengenalan konsep sederhana menuju konsep yang lebih kompleks. Namun, dua aspek lainnya yaitu kesesuaian desain dengan karakteristik siswa SD (75%) dan interaktivitas serta daya tarik (70%) masih perlu ditingkatkan. Ahli desain menyarankan agar buku ajar lebih menonjolkan ilustrasi visual, warna, serta aktivitas yang mendorong keterlibatan aktif siswa seperti permainan sederhana atau lembar aktivitas kelompok. Dengan begitu, siswa akan lebih termotivasi dan merasa terhubung dengan materi. Hasil ini menegaskan bahwa buku ajar sudah memiliki struktur yang baik, meskipun aspek estetika dan interaktif perlu diperkuat.



Gambar 1. Cover Buku

Tabel 3.
Hasil Validasi Ahli Bahasa

Aspek yang Dinilai	Skor Maksimal	Skor Diperoleh	Persentase	Kategori
Kejelasan bahasa	20	16	80%	Sangat Layak
Kesesuaian ejaan	20	15	75%	Layak
Kemudahan dipahami siswa	20	15	75%	Layak
Rata-rata	60	46	76,6%	Sangat Layak

Validasi bahasa memperoleh skor rata-rata 76,6% dengan kategori *sangat layak*. Ahli bahasa menilai penggunaan bahasa sudah jelas (80%) dan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa SD. Namun, konsistensi ejaan (75%) dan kemudahan bahasa untuk dipahami siswa (75%) masih bisa ditingkatkan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun bahasa sudah komunikatif, guru mungkin masih perlu memberikan penjelasan tambahan pada beberapa bagian tertentu agar siswa lebih cepat memahami maksud dari soal atau instruksi. Dengan sedikit penyempurnaan, aspek bahasa dalam buku ajar ini akan lebih mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran.

Tabel 4.
Rekapitulasi Hasil Validasi

Validator	Persentase	Kategori
Ahli Materi	80%	Sangat Layak
Ahli Desain	75%	Layak
Ahli Bahasa	76,6%	Sangat Layak
Rata-rata	77,2%	Sangat Layak

Secara keseluruhan buku ajar memperoleh skor rata-rata 77,2% yang masuk kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa produk buku ajar dapat digunakan pada pembelajaran dengan revisi minor sesuai masukan validator. Kekuatan utama terletak pada kesesuaian isi dengan kurikulum dan kebenaran konsep, sementara aspek desain dan interaktivitas masih perlu ditingkatkan agar pembelajaran lebih menarik.

b. Hasil Uji Keefektifan

Keefektifan produk diuji melalui tes kemampuan pemahaman konsep dan angket *self-confidence* sebelum dan sesudah penggunaan buku ajar. Hasil tes dibandingkan menggunakan rata-rata skor, lalu dikategorikan berdasarkan kriteria efektivitas.

Tabel 5.
Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa

Tahap	Jumlah Siswa	Skor Maksimal	Rata-rata Skor	Nilai (%)	Kategori
Pretest	30	100	54,3	54,3%	Kurang Efektif
Posttest	30	100	74,6	74,6%	Efektif

Hasil tes pemahaman konsep menunjukkan adanya peningkatan dari rata-rata skor 54,3% (kategori *kurang efektif*) pada pretest menjadi 74,6% (kategori *efektif*) pada posttest. Peningkatan hampir 20% ini menggambarkan bahwa buku ajar berbasis CMP mampu membantu siswa memahami konsep luas bangun datar secara lebih baik. Sebelumnya, banyak siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami proses, tetapi setelah menggunakan buku ajar, mereka lebih mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian. Walaupun belum mencapai kategori *sangat efektif* (81–100%), hasil ini sudah menunjukkan perubahan yang cukup signifikan dalam meningkatkan kualitas pemahaman konsep siswa.

Tabel 6.
Hasil Angket Self-Confidence Siswa

Tahap	Jumlah Siswa	Skor Maksimal	Rata-rata Skor	Nilai (%)	Kategori
Pretest	30	100	52,1	52,1%	Kurang Efektif
Posttest	30	100	72,8	72,8%	Efektif

Angket *self-confidence* juga menunjukkan peningkatan yang cukup berarti. Nilai rata-rata meningkat dari 52,1% (kategori *kurang efektif*) menjadi 72,8% (kategori *efektif*). Artinya, buku ajar berbasis CMP tidak hanya membantu siswa memahami materi, tetapi juga menumbuhkan keyakinan mereka terhadap kemampuan sendiri. Setelah menggunakan buku ajar, siswa terlihat lebih berani menjawab pertanyaan di depan kelas dan lebih percaya diri dalam diskusi kelompok. Meski peningkatannya belum sampai ke kategori *sangat efektif*, perubahan ini membuktikan bahwa produk mampu memberikan dampak positif pada aspek afektif siswa. Secara keseluruhan rekapan hasil uji kepraktisan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 7.
Rekapitulasi Keefektifan Produk

Aspek yang Dinilai	Pretest (%)	Posttest (%)	Kategori Akhir
Pemahaman Konsep	54,3%	74,6%	Efektif
Self-Confidence	52,1%	72,8%	Efektif
Rata-rata	53,2%	73,7%	Efektif

Secara keseluruhan efektivitas produk berada pada kategori *efektif* dengan rata-rata 73,7%. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan buku ajar berbasis CMP berhasil meningkatkan hasil belajar baik pada ranah kognitif (pemahaman konsep) maupun afektif (*self-confidence*). Kenaikan lebih dari 20% dari kondisi awal menunjukkan bahwa produk mampu memberikan perbaikan yang signifikan terhadap pembelajaran matematika. Meskipun demikian hasil ini belum mencapai kategori *sangat efektif*, sehingga pada pengembangan berikutnya perlu ditambahkan lebih banyak variasi aktivitas dan konteks kehidupan nyata agar dampak pembelajaran lebih maksimal.

c. Hasil Uji Kepraktisan

Penelitian ini juga mengukur tingkat kepraktisan produk buku ajar berbasis *Connected Mathematics Project* (CMP). Uji kepraktisan dilakukan melalui angket respon guru dan siswa setelah menggunakan buku ajar dalam pembelajaran. Aspek yang dinilai meliputi kemudahan penggunaan, keterpahaman instruksi, daya tarik tampilan, serta manfaat buku ajar bagi pembelajaran.

Tabel 8.
Hasil Angket Kepraktisan Menurut Guru

Aspek yang Dinilai	Skor Maksimal	Skor Diperoleh	Persentase	Kategori
Kemudahan penggunaan dalam pembelajaran	20	17	85%	Sangat Praktis
Kejelasan instruksi dalam buku	20	15	75%	Praktis
Kesesuaian materi dengan alokasi waktu	20	16	80%	Sangat Praktis
Manfaat dalam membantu guru menyampaikan materi	20	16	80%	Sangat Praktis
Rata-rata	80	64	80%	Sangat Praktis

Respon guru menunjukkan rata-rata kepraktisan sebesar 80% dengan kategori *sangat praktis*. Hal ini berarti buku ajar mudah digunakan sebagai pedoman dalam proses pembelajaran. Instruksi dinilai cukup jelas, meskipun ada beberapa bagian yang perlu disederhanakan. Guru menilai buku ajar membantu mereka menyampaikan materi lebih sistematis, sehingga pembelajaran lebih terarah dan efisien.

Tabel 9.
Hasil Angket Kepraktisan Menurut Siswa

Aspek yang Dinilai	Skor Maksimal	Skor Diperoleh	Persentase	Kategori
Kemudahan memahami isi buku	20	15	75%	Praktis
Kejelasan instruksi dan contoh soal	20	16	80%	Sangat Praktis
Daya tarik tampilan dan ilustrasi	20	14	70%	Praktis
Manfaat dalam meningkatkan semangat belajar	20	15	75%	Praktis
Rata-rata	80	60	75%	Praktis

Respon siswa menghasilkan skor rata-rata 75% dengan kategori *praktis*. Mereka merasa buku ajar cukup mudah dipahami, terutama karena dilengkapi dengan contoh soal yang jelas. Namun, beberapa siswa mengharapkan tampilan visual yang lebih menarik agar semangat belajar

meningkat. Secara umum, buku ajar sudah dapat digunakan secara langsung oleh siswa tanpa banyak hambatan.

Tabel 10.
Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan

Responden	Persentase	Kategori
Guru	80%	Sangat Praktis
Siswa	75%	Praktis
Rata-rata	77,5%	Sangat Praktis

Secara keseluruhan hasil uji kepraktisan memperoleh rata-rata 77,5% dengan kategori *sangat praktis*. Temuan ini mengindikasikan bahwa buku ajar berbasis CMP tidak hanya layak dan efektif, tetapi juga praktis digunakan baik oleh guru maupun siswa. Guru merasa terbantu dalam penyampaian materi, sementara siswa dapat memahami isi buku dengan baik. Kendati demikian, beberapa aspek visual dan interaktif masih dapat ditingkatkan agar pengalaman belajar menjadi lebih menyenangkan.

2. Discussions

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan buku ajar berbasis *Connected Mathematics Project* (CMP) berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan *self-confidence* siswa sekolah dasar. Buku ajar yang divalidasi oleh ahli materi, desain, dan bahasa dinyatakan dalam kategori sangat layak dengan rata-rata 77,2%. Hal ini sejalan dengan penelitian Sucahyo et al., (2021) yang menemukan bahwa penggunaan model pembelajaran kontekstual seperti *Realistic Mathematics Education*, dapat meningkatkan pemahaman matematis sekaligus memperkuat rasa percaya diri siswa. Dengan demikian aspek substansi isi dan keterkaitan materi dengan konteks kehidupan nyata terbukti menjadi kunci keberhasilan dalam mendukung proses belajar siswa.

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada skor tes pemahaman konsep siswa dari 54,3% menjadi 74,6%, serta peningkatan skor *self-confidence* dari 52,1% menjadi 72,8%. Hasil ini konsisten dengan temuan Muqopi & Afriansyah (2025) yang mengungkapkan bahwa *self-confidence* siswa dalam matematika dapat diperkuat melalui pengalaman belajar yang aktif, kolaboratif, dan berbasis masalah. Dengan kata lain, peningkatan *self-confidence* yang diperoleh tidak hanya berhubungan dengan penguasaan materi, tetapi juga dengan keberanian siswa untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi dan memecahkan masalah secara mandiri.

Kepraktisan produk juga tercermin dari respon positif guru dan siswa dengan rata-rata 77,5%, yang dikategorikan sangat praktis. Guru menilai buku ajar membantu mereka dalam menyampaikan materi secara sistematis, sementara siswa menilai instruksi dan contoh soal cukup jelas. Hasil ini memperkuat penelitian Lo et al., (2024) yang menekankan bahwa pengembangan sumber belajar berbasis pengalaman nyata dan evaluasi formatif menghasilkan bahan ajar yang relevan, mudah dipahami, serta mendorong sikap positif siswa terhadap matematika.

Analisis ini menegaskan bahwa buku ajar berbasis CMP yang dikembangkan memiliki kontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar. Meskipun peningkatan yang diperoleh belum mencapai kategori sangat efektif, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi inovatif berbasis konteks nyata dan keterlibatan aktif siswa mampu memberikan dampak positif baik pada ranah kognitif maupun afektif.

Simpulan

Penelitian ini menghasilkan buku ajar matematika berbasis *Connected Mathematics Project* (CMP) yang terbukti layak, efektif, dan praktis digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar. Hasil validasi oleh ahli materi, desain, dan bahasa menunjukkan kategori sangat layak dengan rata-rata 77,2%. Uji

keefektifan memperlihatkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa dari 54,3% menjadi 74,6% dan *self-confidence* dari 52,1% menjadi 72,8%, keduanya berada pada kategori efektif. Selain itu, uji kepraktisan memperoleh rata-rata 77,5%, menandakan bahwa buku ajar ini mudah digunakan baik oleh guru maupun siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengembangan buku ajar berbasis CMP mampu memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya pada aspek pemahaman konsep dan *self-confidence*. Walaupun peningkatan yang diperoleh belum mencapai kategori sangat efektif, hasil penelitian ini menunjukkan potensi besar untuk diterapkan secara lebih luas dengan penyempurnaan pada aspek interaktivitas dan visualisasi agar pembelajaran lebih menarik dan berdampak optimal.

Daftar Rujukan

- Armadhani, R. E., Franita, Y., & Chasanah, A. N. (2023). The Influence of Connected Mathematics Project (CMP) Learning Models on Student's Mathematical Communication Ability in View of Self Esteem. *Journal of Instructional Mathematics*, 4(1), 21–30. <https://doi.org/10.37640/jim.v4i1.1710>
- Arsid, I., & Husnah, A. (2022). Pengembangan Buku Ajar matematika berbasis soal terbuka menumbuhkan kembangkan kreatifitas siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Riset Dan Konseptual*, 6(1), 160. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v6i1.441
- Bulu, V. R., & Nahak, R. L. (2020). Pengembangan Buku Ajar Matematika Dasar Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(1), 88. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i1.2331>
- Buraidah, N. L., Rahmawati, F., Fatih, S., & Adna, A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Connected Mathematics Project (CMP) Berbantuan Google Site terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(1), 386–389.
- Damaryanti, D. D., Mariani, S., & Mulyono. (2017). The Analysis of Geometrical Reasoning Ability Viewed from Self-Efficacy on Connected Mathematic Project (CMP) Learning Etnomathematics-Based. *UJME: Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(3), 325–332. <https://doi.org/10.15294/ujme.v6i3.17126>
- Damayanti, D., Purwaningrum, J. P., & Ulya, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Connected Mathematics Project terhadap Kemampuan Koneksi. *JIPMat (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 8(2), 163–173.
- Dorisno, D., Aisyah, H., Rahmawati, D. N. U., & Frasandy, R. N. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Sekolah Dasar. *SITTAH: Journal of Primary Education*, 5(1), 33–44. <https://doi.org/10.30762/sittah.v5i1.1906>
- Fatmawati, Wulandari, A., Putri, S. D., Hasibuan, A. M., & Yusrizal. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jote Journal on Teacher Education*, 3(3), 365–373.
- Fitriani, Mariyam, & Wahyuni, R. (2023). Pemahaman Konsep Matematis dan Self-Confidence Siswa dalam Pembelajaran Model Eliciting Activities (MEAs). *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 7(1), 12–23.
- Halawa, F., Telaumbanua, Y. N., Harefa, A. O., & Mendrofa, R. N. (2025). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–18.
- Harahap, S. D., Sabri, S., & Ahmad, M. (2023). Implementation of the connected mathematics project learning model on students' mathematical critical thinking ability. *Jurnal Gantang*, 8(2), 181–191. <https://doi.org/10.31629/jg.v8i2.5952>
- Ipat, I., & Nindiasari, H. (2024). Pengaruh pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan pemahaman

- konsep matematika pada siswa SMA kelas XI. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 5(3), 2079–2087.
- Kase, J. S., Babys, U., & Gella, N. J. M. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Self Confidence. *Eduscience : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 135–140.
- Lidwina, F. L., Melyani, Rosmayadi, & Citroesmi, N. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Connected Mathematics Project (CMP) dengan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Penalaran. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1–11.
- Lo, C. K., Ng, F., & Cheung, K. L. (2024). Sustainable development and formative evaluation of mathematics open educational resources created by pre - service teachers : an action research study. *Smart Learning Environments*, 23(11), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00311-y>
- Muqopi, S. S. Al, & Afriansyah, E. A. (2025). Self-Confidence in Mathematics : Voices of Indonesian Junior High Students. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 349–364.
- Musfiroh, & Rini, J. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Self Confidence Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Prosiding Santika 2: Seminar Nasional Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan*, 458–467.
- Nurhaleni, Ediputra, K., & Astuti. (2023). The Influence of the Connected Mathematics Project Model on Mathematics Learning on Students ' Mathematics Learning on Students ' Mathematical Reasoning Abilities at SMAN 2 Rumbio Jaya. *Edumaspul - Jurnal Pendidikan*, 7(2), 5174–5179.
- Nurhangesti, M., & Seruni, S. (2024). Faktor-faktor Pemahaman Konsep Matematika: Kajian Literatur. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(12), 1–10.
- Oktaviani, K., & Darwanto, D. (2025). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Bilangan Pelajar SDN 106/VIII Pulung Rejo. *Jurnal Griya Cendikia*, 10(1), 168–177.
- Raditya, A., & Iskandar, R. S. F. (2020). Analisis Soal PLSV pada Buku Ajar Matematika dari Kurikulum 1994 hingga Kurikulum 2013. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 9(2), 232–245. <https://doi.org/10.21580/phen.2019.9.2.4066>
- Radiusman, R. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Rosmawati, R. R., & Sritresna, T. (2021). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Self-Confidence Siswa pada Materi Aljabar dengan Menggunakan Pembelajaran Daring. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 275–290.
- Sari, W. P., Haji, S., & Nirwana, N. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Conncted Mathematics Project (CMP) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(1), 103–111.
- Silalahi, D. P. (2024). Pengaruh Metode Pembelajaran Discovery Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Reading Comprehension. *Jurnal Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat (JNAJPM)*, 9(2), 511–522.
- Simamora, N. I., Simamora, E., & Dewi, I. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Menggunakan Hypercontent untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2635–2651. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1740>
- Sucahyo, E., Kartono, K., & Mulyono, M. (2021). Mathematical Understanding and Self Confidence of Elementary School with Realistic Mathematics Education Model. *Journal of Primary Education*, 10(3), 308–322.
- Yusnaldi, E., Yusrizal, Y., Fatmawati, F., Yusuf, M., & Iskandar, W. (2021). Hubungan Pancasila Dan Al-Qur'an Dalam Tipologi Filsafat Matematika. *Jurnal Civic Education: Media Kajian Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 5(2), 87–99.
- Yusrizal, Y., & Fatmawati, F. (2024). Pengaruh Pendekatan Ethnomathematics terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 5446–5463.

Acknowledgment

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Kemendiktisaintek) atas dukungan dana penelitian melalui skema dosen pemula berdasarkan surat nomor 0070/C3/AL.04/2025. Penulis juga berterima kasih kepada LPPM Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Amal Bakti yang telah memberikan pendampingan selama penelitian berlangsung. Tidak lupa, penghargaan setulusnya ditujukan kepada semua pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar.