

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN SAMPAI DENGAN 20 BERBASIS BENDA KONKRET SISWA KELAS 1 SD

Dwi Apriliana¹, Nadiya Salsa Billa², Rika Aulia Hummairoh³, Siti Nurul Husna⁴, Dwi
Novita Sari^{*5}

¹²³⁴⁵Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah

Alamat e-mail : dwiapriliana292005@gmail.com¹, nadsha306@gmail.com²,
sitinurulhusna2810@gmail.com³, rikaauliahummairoh14@gmail.com⁴,
dwinovita@umnaw.ac.id⁵

ABSTRACT

This study aims to develop a mathematics learning module for addition and subtraction up to 20 based on concrete objects and to determine its feasibility and effectiveness for first grade students. The Research and Development (R&D) method used follows the Borg and Gall model which is simplified into six stages: needs analysis, design, development, validation, revision, and limited trials. The research subjects involved 25 first grade students and teachers at SDN 105378 SEMENTARA. Data were collected through observation, interviews, questionnaires, and tests. The results showed that the developed module was very feasible and effective to use. The classical completion rate reached 84%, where 21 students obtained a score of ≥ 76 which exceeded the Minimum Completion Criteria (KKM) of 75. In addition, as many as 88% of students showed an attitude of cooperation and confidence during learning activities using concrete objects. It can be concluded that this concrete object-based module successfully improved students' conceptual understanding and learning outcomes by bridging abstract mathematical operations through real experiences.

Keywords: Learning Module, Concrete Objects, Addition and Subtraction, Elementary School.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran matematika penjumlahan dan pengurangan sampai dengan 20 berbasis benda konkret serta mengetahui kelayakan dan efektivitasnya bagi siswa kelas I. Metode Research and Development (R&D) yang digunakan mengikuti model Borg dan Gall yang disederhanakan menjadi enam tahap: analisis kebutuhan, desain, pengembangan, validasi, revisi, dan uji coba terbatas. Subjek penelitian melibatkan 25 siswa kelas I dan guru di SDN 105378 SEMENTARA. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, kuesioner, dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sangat layak dan efektif digunakan. Ketuntasan klasikal mencapai 84%, di mana 21 siswa memperoleh nilai ≥ 76 yang melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Selain itu, sebanyak 88% siswa

menunjukkan sikap kerja sama dan percaya diri selama kegiatan pembelajaran menggunakan benda konkret. Dapat disimpulkan bahwa modul berbasis benda konkret ini berhasil meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa dengan menjembatani operasi matematika abstrak melalui pengalaman nyata.

Kata Kunci: Modul Pembelajaran, Benda Konkret, Penjumlahan dan Pengurangan, Sekolah Dasar.

Catatan : Nomor HP tidak akan dicantumkan, namun sebagai fast respon apabila perbaikan dan keputusan penerimaan jurnal sudah ada.

A. Pendahuluan

Pembelajaran matematika pada Sekolah Dasar (SD) adalah fondasi bagi siswa untuk memahami konsep-konsep pada bidang matematika. Tujuan pembelajaran matematika pada SD adalah siswa harus mampu memecahkan masalah secara sistematis. Permasalahan yang ditemukan akan diselesaikan oleh siswa SD berasal dari kehidupan nyata. Tujuan utama pembelajaran matematika disekolah adalah agar siswa mampu memiliki kemampuan sistematis yang baik untuk mampu memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari (Ahmad Fauzan & Yerizon, dalam Yanti, 2021).

Tujuan pembelajaran pada materi matematika pada kulkulum 13 menyatakan bahwa tujuan

pembelajaran matematika adalah siswa mampu

Kenyataan yang terjadi di lapangan, dimana masih banyak anak-anak kelas I SD yang merasa mengalami kesulitan untuk menginternalisasikan konsep penjumlahan dan pengurangannya. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, seringkali guru hanya terpaku kepada keterangan melalui penampilan pembelajaran di kelas yang hanya melalui ceramah, belajar dan buku teks yang bersifat abstrak (langsung menampilkan symbol atau angka) sehingga anak-anak cenderung belajar untuk dihafal hanya tanpa mengetahui esensi yang sesungguhnya konseklusi dari proses penyelesaian. Hal ini dibuktikan dengan

Pegunaan benda konkret dalam pemebelajaran matematika dapat diindentifikasikan sebagai kegunaan

alat dan atau media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang dimanfaatkan, dengan sifat gampang dilajari dan diperoleh oleh siswa, seperti manik-manik dan sedotan, bertujuan sebagai bantuan bagi peserta didik dalam pemahaman dan penguasaan materi yang terutama adalah perkalian. Benda konkret dipilih sebagai objek matematika yang abstrak atau sulit dipahami oleh peserta didik, terutama bagi anak didik usia SD. Benda konkret sebagai sifat menarik yang ditunjukkan oleh media pembelajaran secara khusus. (Ika Ratih Sulistiani, 2016)

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu modul pembelajaran matematika pada operasi penjumlahan dan pengurangan hingga 20 dengan menggunakan objek-objek konkret sebagai alat permediannya. Maka dari itu, penulis ingin tahu berapa tingkat kelayakan dan seberapa efektif penggunaan modul pembelajaran ini sebagai wahana perangkat pembelajaran yang membantu meningkatkan pengetahuan konsep dan hasil belajar siswa kelas I pada SDN 105378 SEMANTARA tertentu untuk

melakukan verifikasi bahwa penggunaan modul belajar yang sistematis dan berbasis pengalaman nyata sebagai wahana belajar. Penelitian ini pula membuktikan bahwa media konkret dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar matematika siswa-signifikan, sehingga proses pembelajaran berubah menjadi menyenangkan dan tidak monoton, serta mencapai tujuan pengajaran dengan mudah. Manfaat utamanya adalah bahwa media konkret ini memiliki potensi besar bagi guru guna mengoptimalkan proses pengajar belajar, serta mengaktifkan siswa untuk terlibat aktif, mengerti, dan memiliki minat pengetahuan yang tinggi, sehingga memberikan pengaruh positif terhadap keberhasilan peserta didik (Wijaya, dkk 2021)

B. Metode Penelitian (Huruf 12 dan Ditebalkan)

1) Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian Penelitian dan Pengembangan (R&D) atau penelitian pengembangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran materi matematika penjumlahan dan

pengurangan hingga 20 benda konkret berbasis serta mengetahui kelayakan modul tersebut untuk digunakan pada siswa kelas I Sekolah Dasar.

Produk yang dikembangkan adalah modul pembelajaran, yang terdiri dari tujuan pembelajaran, materi, langkah-langkah pembelajaran, menggunakan objek konkret, LKPD, dan penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan

2) Pengembangan Model

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian saat ini adalah model Borg dan Gall yang disederhanakan menjadi enam tahap, yaitu:

A) Analisis Kebutuhan

B) Modul Desain

C) Sumber daya modul dikembangkan dengan mengadaptasi konten dalam modul yang ada, termasuk deskripsi proses, grafik, diagram, dan/mungkin foto proses, dalam format yang sesuai dengan tujuan modul.

C) Validasi ahli

D) Revisi Modul

E) Tes keterbatasan

Agar sesuai dengan kondisi lapangan dan juga keterbatasan waktu penelitian di sekolah dasar, maka

dilakukan penyederhanaan model. Subjek dan Objek Penelitian

3) Subjek penelitian ini adalah 25 siswa kelas I Sekolah Dasar pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 serta guru kelas I yang berperan sebagai pelaksana pembelajaran. Objek penelitian ini adalah modul matematika pembelajaran penjumlahan dan pengurangan hingga dengan 20 berbantuan konkret sebagai bahan ajar utama dalam kegiatan pembelajaran.

4) Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan langsung di kelas melalui prosedur berikut:

Pengamatan Pengamatan dilakukan untuk mengetahui:

Keterlibatan siswa saat belajar kelompok, Kemampuan siswa menggunakan benda konkret, Keaktifan siswa dalam diskusi, Saling keterbukaan sikap atau kerja sama siswa dalam bekerja dan percaya diri. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan sikap pada saat kegiatan kerja kelompok berlangsung.

Wawancara dilakukan untuk guru kelas I sebelum dan sesudah

penggunaan modul untuk mendapatkan informasi tentang:

Kesulitan siswa dalam memahami penjumlahan dan pengurangan, Kebutuhan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa kelas rendah, Kenyamanan guru ketika menggunakan modul pembelajaran.

Kuesioner digunakan untuk memperoleh:

Penilaian kelayakan modul dari validator, Respon guru terhadap penggunaan modul, Respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan benda konkret.

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data berupa:

- A) Modul pembelajaran,
- B) LKPD,
- C) Foto kegiatan pembelajaran,
- E) Hasil pekerjaan siswa, Hasil tes dan penilaian keterampilan.

5) Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Lembar pengamatan sikap siswa dalam bekerja sama, bertanggung jawab, percaya diri. Panduan wawancara Guru, Lembar validasi modul pembelajaran, Tanggapan kuesioner dari guru dan siswa, Tes tertulis pengetahuan (soal hitungan

dan soal cerita), Rubrik Penilaian Keterampilan Objek dan Materi.

6) Teknik Analisis Data

Analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

7) Data kuantitatif

Data diperoleh dari hasil validasi ahli, tes pengetahuan, dan evaluasi keterampilan. Analisis data dilakukan dengan menghitung skor dan persentase untuk mendapatkan kategori kelayakan modul, apakah sangat baik, baik, cukup, atau kurang sesuai.

8) Data kualitatif

Data dikumpulkan dari pengamatan, wawancara, dan saran dari validator. Data telah digunakan untuk meningkatkan konten, bahasa, dan tampilan modul pembelajaran.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan melalui tahapan berikut:

Analisis Kebutuhan Para peneliti mengamati proses pembelajaran matematika kelas I, dan kemudian menemukan bahwa siswa masih kesulitan memahami konsep penjumlahan dan pengurangan hanya dengan menggunakan buku teks. Oleh karena itu, diperlukan modul berbentuk konkret.

-Modul Perancangan
Modul dirancang berdasarkan pencapaian pembelajaran matematika kelas I dengan pendekatan kontekstual dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Modul memuat kegiatan belajar menggunakan benda nyata seperti pensil, pulpen, buku dan spidol.

-Pembuatan Modul
Modul dikembangkan menjadi bahan ajar lengkap yang berisi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup LKPD, soal evaluasi, serta rubrik penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

-Validasi Modul
Modul divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kesesuaian isi materi, bahasa, tampilan, serta kesesuaian modul dengan karakteristik siswa kelas I.

-Revisi Modul
Revisi modul secara keseluruhan diperbaiki berdasarkan catatan validator, seperti perusutan kalimat yang lebih sederhana, penyesuaian contoh soal, dan kejelasan instruksi penggunaan konkret benda.

-Uji Coba Terbatas
Modul yang direvisi diterapkan pada siswa kelas I selama dua sesi. Pada tahap ini, para siswa belajar

penjumlahan dan pengurangan dengan 20 objek dengan menggunakan objek konkret dan pekerjaan individu dalam kelompok kecil.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan (Huruf 12 dan Ditebalkan)

1. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan sebuah modul pembelajaran matematika penjumlahan dan pengurangan sampai dengan 20 berbasis benda konkret yang dikembangkan untuk siswa kelas I Sekolah Dasar. Pengembangan modul mengacu pada karakteristik peserta didik kelas awal yang masih berada pada tahap operasional konkret, sehingga pembelajaran dirancang dengan memanfaatkan benda-benda nyata yang mudah ditemukan di lingkungan kelas, seperti pensil, pulpen, spidol, buku, dan penghapus. Modul pembelajaran yang dikembangkan memuat komponen lengkap, meliputi identitas modul, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran berbasis model kooperatif tipe STAD, penggunaan pendekatan kontekstual, serta

asesmen sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Modul ini diterapkan pada 25 siswa kelas I SD dengan alokasi waktu dua pertemuan (2×35 menit).

Berdasarkan hasil pelaksanaan pembelajaran menggunakan modul berbasis benda konkret, diperoleh temuan sebagai berikut:

- Aktivitas dan keterlibatan siswa meningkat, terlihat dari keaktifan siswa dalam diskusi kelompok, penggunaan benda konkret saat menghitung, serta keberanian siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok.
 - Pemahaman konsep penjumlahan dan pengurangan sampai dengan 20 mengalami peningkatan, ditunjukkan dari hasil evaluasi individu yang mayoritas mencapai kategori “Baik” dan “Sangat Baik”.
 - Hasil penilaian keterampilan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menggunakan benda konkret secara tepat, menuliskan operasi hitung dengan benar, serta menjelaskan langkah-langkah penjumlahan secara runtut.
- Sikap belajar siswa, seperti kerja sama, tanggung jawab, dan percaya diri, berkembang dengan

baik selama proses pembelajaran berlangsung.

Secara umum, modul pembelajaran yang dikembangkan dinilai layak digunakan dan mampu membantu siswa memahami konsep dasar penjumlahan dan pengurangan melalui pengalaman belajar yang konkret dan bermakna.

Subjek penelitian terdiri atas 25 siswa kelas I SD. Pengumpulan data hasil belajar dilakukan melalui tes pengetahuan yang diberikan setelah pembelajaran menggunakan modul. Data kemudian dianalisis dalam bentuk persentase ketuntasan belajar.

Hasil tes pengetahuan menunjukkan bahwa:

Sebanyak 21 siswa (84%) mencapai nilai ≥ 76 dengan kategori baik dan sangat baik.

Sebanyak 4 siswa (16%) memperoleh nilai < 76 dengan kategori cukup dan perlu bimbingan.

Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75, maka secara klasikal pembelajaran dinyatakan tuntas,

karena ketuntasan klasikal telah melampaui batas minimal 75%.

Selain penilaian pengetahuan, hasil observasi sikap dan keterampilan menunjukkan bahwa: 88% siswa menunjukkan sikap kerja sama dan percaya diri yang baik saat menggunakan benda konkret dalam kegiatan kelompok.

84% siswa mampu menggunakan benda konkret dengan tepat dan menjelaskan proses penjumlahan secara lisan dengan benar saat unjuk kerja.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul pembelajaran berbasis benda konkret mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa serta pemahaman konsep penjumlahan dan pengurangan sampai dengan 20.

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dengan guru di SDN 105378 SEMENTARA menunjukkan bahwa penggunaan modul pembelajaran matematika berbasis benda konkret memberikan dampak positif terhadap proses dan hasil belajar siswa kelas I SD. Hal ini sejalan dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa usia

sekolah dasar awal yang masih membutuhkan bantuan objek nyata untuk memahami konsep abstrak seperti operasi hitung.

Pemanfaatan benda konkret dalam modul pembelajaran membantu siswa mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata. Saat siswa menghitung menggunakan pensil, buku, atau spidol, mereka tidak hanya menghafal hasil penjumlahan, tetapi juga memahami proses penggabungan bilangan secara langsung. Temuan ini mendukung pendapat Sulistiani (2016) yang menyatakan bahwa media benda konkret mampu mengurangi sifat abstrak matematika dan meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang digunakan dalam modul juga berperan penting dalam meningkatkan keterlibatan siswa. Melalui kerja kelompok, siswa belajar berdiskusi, saling membantu, dan bertanggung jawab terhadap tugas kelompok. Kondisi ini menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan, sehingga motivasi belajar siswa meningkat. Hal ini

menyatakan bahwa media konkret dan pembelajaran kolaboratif dapat meningkatkan minat dan hasil belajar matematika siswa. Selain itu, pendekatan kontekstual yang diterapkan dalam modul membuat materi penjumlahan dan pengurangan lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Soal-soal cerita yang berkaitan dengan benda di sekitar siswa, seperti buku dan buah, membantu siswa memahami manfaat matematika dalam kehidupan nyata. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan tidak bersifat mekanis.

Berdasarkan hasil penilaian pengetahuan, keterampilan, dan sikap, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif siswa, tetapi juga mendukung perkembangan sikap sosial dan keterampilan proses. Oleh karena itu, modul pembelajaran matematika penjumlahan dan pengurangan sampai dengan 20 berbasis benda konkret layak digunakan sebagai alternatif bahan ajar pada kelas I Sekolah Dasar

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan modul pembelajaran matematika berbasis benda konkret memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa kelas I SD. Persentase ketuntasan belajar yang mencapai 84% mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa telah mampu memahami konsep penjumlahan dan pengurangan sampai dengan 20 secara bermakna.

Keberhasilan ini tidak terlepas dari karakteristik modul yang dirancang kontekstual, yaitu mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata siswa melalui penggunaan benda konkret yang mudah ditemukan di lingkungan kelas. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran konkret yang menyatakan bahwa siswa usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, sehingga membutuhkan media nyata untuk memahami konsep abstrak matematika.

Penggunaan benda konkret membantu siswa dalam:

- Mengelompokkan objek secara nyata sebelum menuliskan simbol matematika.

- Mengurangi kesalahan hitung karena siswa dapat melihat dan menyentuh langsung objek yang dihitung.
- Meningkatkan kepercayaan diri siswa saat menjelaskan proses berhitung di depan kelompok.

Temuan ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa media benda konkret dapat meningkatkan minat dan hasil belajar matematika siswa SD secara signifikan. Pembelajaran tidak lagi bersifat menghafal simbol, tetapi menekankan pada proses dan pemahaman konsep.

Selain itu, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang tercantum dalam modul juga berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar. Kerja kelompok mendorong siswa untuk saling membantu dan berdiskusi, sehingga siswa yang kurang memahami materi dapat belajar dari teman sebayanya. Hal ini terlihat dari meningkatnya sikap kerja sama dan tanggung jawab siswa selama pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, modul pembelajaran matematika penjumlahan dan pengurangan

sampai dengan 20 berbasis benda konkret dinilai efektif dalam meningkatkan hasil belajar, sikap, dan keterampilan siswa kelas I SD, serta layak digunakan sebagai bahan ajar pendukung dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

E. Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan hingga 20 yang dikembangkan dengan memanfaatkan benda konkret memiliki tingkat kelayakan yang tinggi dan dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran matematika kelas I SD. Modul ini disusun dengan mempertimbangkan tahap perkembangan berpikir siswa sekolah dasar awal, sehingga mampu membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih nyata dan bermakna.

Hasil implementasi modul menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada pemahaman konsep dan hasil belajar siswa. Ketuntasan belajar secara klasikal mencapai 84%, disertai dengan

meningkatnya kemampuan siswa dalam melakukan operasi hitung menggunakan objek konkret secara tepat. Selain itu, aspek sikap dan keterampilan sosial siswa, seperti kerja sama, rasa percaya diri, dan tanggung jawab, juga mengalami perkembangan yang positif selama proses pembelajaran.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam modul turut mendukung keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan belajar. Pembelajaran menjadi lebih interaktif dan kontekstual, karena siswa belajar melalui pengalaman langsung dan diskusi kelompok. Oleh karena itu, modul pembelajaran matematika berbasis benda konkret ini dinilai mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran, serta layak digunakan sebagai alternatif bahan ajar dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Sulistiani, I. R. (2016). Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Dengan Menggunakan Media Benda Konkret (Manik â€“Manik Dan Sedotan) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 Sd Dinoyo 1 Malang. *Vicratina: Jurnal Ilmiah Keagamaan*, 1(2).
- Cholisoh, N. (2019). *PEGEMBANGAN MEDIA PAPAN PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI MI ULUL ALBAB PLESUNGAN KAPAS BOJONEGORO* (Doctoral dissertation, Institut Agama Islam Sunan Giri Bojonegoro).
- Bahtiar, R. S., & Santoso, E. (2024). Penggunaan Media Benda Konkret untuk Meningkatkan hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. *Journal of Science and Education Research*, 3(2), 43-49.
- Yanti, W. T., & Fauzan, A. (2021). Desain pembelajaran berbasis Mathematical Cognition topik mengenal bilangan untuk siswa lamban belajar di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6367-6377.
- Wijaya, R., Vioreza, N., & Marpaung, J. B. (2021). Penggunaan Media Konkret dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*

STKIP Kusuma Negara III (pp. 579-587).

Sukma, A., Saragih, M., & Hadijah, S. (2024). MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN DENGAN MENGGUNAKAN BENDA-BENDA KONKRET PADA KELAS 1 DI SD NEGERI 060857 MEDAN TEMBUNG. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(03), 258-270.