No. Skripsi: 021/S/PGSD-REG/A1.5.6.1/JULI/2024

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *INSUB (INTEGER SUBTRACTION)* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VI SEKOLAH DASAR

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

oleh

Shifa Markhamah

NIM 2009236

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2024

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *INSUB (INTEGER SUBTRACTION)* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VI SEKOLAH DASAR

oleh

Shifa Markhamah

2009236

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan

© Shifa Markhamah

Universitas Pendidikan Indonesia

2024

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari peneliti.

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

SHIFA MARKHAMAH

2009236

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INSUB (INTEGER SUBTRACTION)
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
SISWA KELAS VI SEKOLAH DASAR

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I

Dwi Heryanto, M.Pd.

NIP. 197708272008121001

Pembimbing II

Rosiana Mufliva, M.Pd.

NIP. 920200119911118201

Diketahui

Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Dr. Arie Rakhmat Riyadi, M.Pd.

NIP. 198204262010121005

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *INSUB (INTEGER SUBTRACTION)* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VI SEKOLAH DASAR"** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juni 2024

Shifa Markhamah

NIM 2009236

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran *Insub (Integer Subtraction)* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VI Sekolah Dasar". Selawat dan salam semoga selalu tercurahlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarga, sahabat, dan kepada kita semua selaku umatnya.

Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Terselesaikannya skripsi ini tentu berkat dukungan, bimbingan, serta bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan baik secara moril maupun materil. Terima kasih juga kepada Bapak Dwi Heryanto, M.Pd. dan Ibu Rosiana Mufliva, M.Pd. yang sudah meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti selama proses pembuatan skripsi ini. Tidak lupa ucapan terima kasih kepada teman-teman LAKARA TRICITALOKA yang senantiasa menemani dan memberikan semangat dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi.

Peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk dijadikan sebagai acuan agar peneliti bisa menghasilkan karya yang lebih baik di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan kebermanfaatan bagi pembaca dan untuk perkembangan ilmu pengetahun serta bisa dijadikan referensi oleh peneliti selanjutnya yang hendak melaksanakan penelitian terkait.

Bandung, Juni 2024

Shifa Markhamah

NIM 2009236

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta inayah-Nya sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Pada kesempatan ini, peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Ucapan terima kasih peneliti tujukan kepada:

1. Bapak Dr. Arie Rakhmat Riyadi, M.Pd. selaku Ketua Program Studi PGSD FIP UPI.
2. Bapak Dwi Heryanto, M.Pd. selaku dosen pembimbing I yang sudah banyak membimbing, mengarahkan, serta memberikan masukan yang berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Rosiana Mufliva, M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik sekaligus dosen pembimbing II yang sudah banyak membimbing, mengarahkan, serta memberikan masukan yang berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Siti Maryatul Kiptiyah, S.Si., S.Pd., M.Pd., Bapak Dr. Hamdan Husein Batubara, M.Pd.I., dan Ibu Sri Wahyuningsih selaku validator ahli yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan penilaian dan saran terhadap media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.
5. Seluruh dosen PGSD Bumi Siliwangi yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman selama perkuliahan.
6. Kepala sekolah, guru, siswa, serta teman-teman Kampus Mengajar Angkatan 5 di SDS Mutiara II Kota Jakarta Utara yang telah memberikan, mendukung, dan membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian.
7. Ayah, bunda, nenek, kakak, adik, serta keluarga besar Ki Kersa dan Al-Basa yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan moril dan materil, serta selalu menjadi penyemangat utama bagi peneliti.
8. Dini, Shera, Elisa, Sarah, dan Winda selaku sahabat yang selalu memberikan tawa, afeksi, dukungan, dan membersamai dari awal perkuliahan hingga saat ini

9. Nisa, Dwi, Delina, Diva, Dayanti, Citra, Defira, Tiara dan teman-teman seperjuangan angkatan 2020 Program Studi PGSD khususnya kelas D yang telah menemani selama masa perkuliahan dan menyemangati peneliti hingga skripsi ini selesai.
10. Bayyinah, Ghaitsa, Gandyna, Fransdito, Sultan, Anong, dan Azhar selaku sahabat yang selalu menemani peneliti sejak SMP dan SMA sampai saat ini.
11. BE Himapro PGSD, Mahanipuna, khususnya teman-teman Departemen Pendidikan 2021.
12. Seluruh pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu per satu, namun telah memberikan kontribusi penting dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Bandung, Juni 2024

Shifa Markhamah

NIM 2009236

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *INSUB (INTEGER SUBTRACTION)* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VI SEKOLAH DASAR

Shifa Markhamah

2009236

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi operasi hitung pengurangan bilangan bulat dan tidak adanya penggunaan media pembelajaran saat proses pembelajaran dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi android untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas VI sekolah dasar. Penelitian ini dilakukan karena pentingnya pemahaman konsep bagi siswa sekolah dasar serta untuk menghadirkan alternatif pembelajaran yang lebih menarik dan relevan dengan perkembangan teknologi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Design and Development* (D&D) dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*) yang dikembangkan oleh Branch. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa wawancara, angket, dan tes dengan teknik analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VI sekolah dasar. Hasil validasi media pembelajaran *Insub* baik dari ahli materi, ahli media, maupun praktisi pembelajaran memperoleh kriteria sangat layak sehingga menunjukkan bahwa media pembelajaran *Insub* layak untuk diimplementasikan di dalam kegiatan pembelajaran. Sebagai tambahan, diperoleh juga kriteria sangat layak berdasarkan hasil respon siswa terhadap media pembelajaran *Insub*. Selain itu, melalui kegiatan *pre-test* dan *post-test* diperoleh data adanya peningkatan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini didukung dengan hasil uji *N-Gain* dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang termasuk ke dalam kriteria tinggi yang mengindikasikan bahwa media pembelajaran *Insub* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa sekolah dasar pada materi operasi hitung pengurangan bilangan bulat.

Kata Kunci: media pembelajaran *Insub*, pemahaman konsep matematis

DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA INSUB (INTEGER SUBTRACTION) TO IMPROVE UNDERSTANDING OF MATHEMATICAL CONCEPTS FOR SIXTH-GRADE ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

Shifa Markhamah

2009236

ABSTRACT

This research was motivated by the low ability of students to understand concepts in the material of integer subtraction operations and the absence of learning media used during the learning process. This research aims to develop Android-based learning media to enhance the understanding of mathematical concepts for sixth-grade elementary school students. This research is conducted due to the importance of concept comprehension for elementary school students and to provide more engaging and relevant learning alternatives in line with technological developments. The research method used is the Design and Development (D&D) *method with the ADDIE model (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate) developed by Branch. Data collection techniques include interviews, questionnaires, and tests, with data analysis performed both qualitatively and quantitatively. The subjects of this research are sixth-grade elementary school students. The validation results of Insub learning media from material experts, media experts and learning practitioners obtained very feasible criteria, thus showing that Insub learning media is suitable for implementation in learning activities. Additionally, the highly feasible criteria were also obtained based on student responses to the Insub learning media. Furthermore, pre-test and post-test activities revealed an increase in the average ability to understand mathematical concepts. This is supported by the N-Gain test results from the pre-test and post-test, which fall into the high criteria, indicating that the Insub learning media is effective in improving elementary school students' understanding of concepts in the material of integer subtraction operations.*

Keywords: *Insub learning media, understanding of mathematical concepts*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **i**

UCAPAN TERIMA KASIH ..... **ii**

ABSTRAK ..... **iv**

ABSTRACT ..... **v**

DAFTAR ISI ..... **vi**

DAFTAR TABEL ..... **viii**

DAFTAR GAMBAR ..... **ix**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **x**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Batasan Masalah 6

1.3. Rumusan Masalah 6

1.4. Tujuan Penelitian 7

1.5. Manfaat Penelitian 7

1.6. Sistematika Penulisan 8

BAB II KAJIAN TEORI **10**

2.1. Media Pembelajaran 10

2.2. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android 15

2.3. Media Pembelajaran *Insub* 19

2.4. Pemahaman Konsep Matematis 21

2.5. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar 25

2.6. Materi Operasi Pengurangan Bilangan Bulat 29

2.7. Penelitian Relevan 31

2.8. Definisi Operasional 33

2.9. Kerangka Berpikir 33

BAB III METODE PENELITIAN 35

3.1. Desain Penelitian 35

3.2. Prosedur Penelitian 35

3.3. Tempat, Subjek, dan Partisipan Penelitian 41

3.4. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data 41

3.5. Instrumen Pembelajaran 45

3.6. Teknik Analisis dan Pengolahan Data 45

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN..... 49

4.1. Temuan 49

4.2. Pembahasan 72

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI 78

5.1. Simpulan 78

5.2. Implikasi 79

5.3. Rekomendasi 80

DAFTAR PUSTAKA 82

LAMPIRAN 92

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kompetensi Dasar Matematika Kelas VI Sekolah Dasar 30
Tabel 3. 1 KD dan IPK Matematika Kelas VI Sekolah Dasar 37
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Wawancara Guru 41
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Wawancara Siswa 42
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Ahli Materi 42
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Angket Ahli Media 43
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Angket Praktisi Pembelajaran (Guru) 44
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa 44
Tabel 3. 8 Skala Likert 46
Tabel 3. 9 Kriteria Kelayakan Media 47
Tabel 3. 10 Kriteria *N-Gain* 47
Tabel 3. 11 Kategori Pemahaman Konsep Matematis Siswa 48
Tabel 4. 1 *Storyboard* Media Pembelajaran *Insub* 50
Tabel 4. 2 Desain Awal Media Pembelajaran *Insub* 54
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Materi 60
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Media 61
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Praktisi Pembelajaran 62
Tabel 4. 6 Halaman Awal Sebelum dan Sesudah Revisi 64
Tabel 4. 7 Tombol *Next* dan *Back* Sebelum dan Sesudah Revisi 64
Tabel 4. 8 Halaman Menu Materi Sebelum dan Sesudah Revisi 64
Tabel 4. 9 Video Sebelum dan Sesudah Revisi 65
Tabel 4. 10 Cara Bermain Permainan Materi 1 Sebelum dan Sesudah Revisi 65
Tabel 4. 11 Halaman Permainan Materi 2 Sebelum dan Sesudah Revisi 66
Tabel 4. 12 Contoh Soal Cerita 1 Sebelum dan Sesudah Revisi 66
Tabel 4. 13 Soal Tantangan No. 1 Sebelum dan Sesudah Revisi 67
Tabel 4. 14 Soal Tantangan No. 2 Sebelum dan Sesudah Revisi 67
Tabel 4. 15 Nilai *N-Gain* 70
Tabel 4. 16 Hasil Respon Siswa 71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir 34
Gambar 3. 1 Bagan Model ADDIE 36
Gambar 3. 2 Pembuatan Background Melalui *MediBang Paint Pro* 38
Gambar 3. 3 Pembuatan Elemen-Elemen Melalui *Canva* 38
Gambar 3. 4 Pembuatan Media Pembelajaran *Insub* Melalui *PowerPoint* 39
Gambar 3. 5 Pembuatan video melalui *Inshot* 39
Gambar 3. 6 Pembuatan Latihan Soal Melalui *iSpring Suite 11* 40
Gambar 4. 1 Bagan Flowchart Media Pembelajaran Insub 50
Gambar 4. 2 Diagram Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* 69
Gambar 4. 3 Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Masing-Masing Indikator 70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Pengangkatan Dosen Pembimbing 93
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian..... 94
Lampiran 3 Kartu Bimbingan Skripsi 95
Lampiran 4 Lembar Format Wawancara Guru 96
Lampiran 5 Hasil Wawancara Guru..... 98
Lampiran 6 Lembar Format Wawancara Siswa..... 100
Lampiran 7 Hasil Wawancara Siswa 102
Lampiran 8 Naskah Video Sebelum Revisi 106
Lampiran 9 Naskah Video Sesudah Revisi..... 107
Lampiran 10 Desain Akhir Media Pembelajaran *Insub*..... 108
Lampiran 11 Lembar Angket Validasi Ahli Materi..... 112
Lampiran 12 Lembar Angket Validasi Ahli Media 116
Lampiran 13 Lembar Angket Validasi Praktisi Pembelajaran (Guru)..... 120
Lampiran 14 Lembar Angket Respon Siswa 124
Lampiran 15 Hasil Validasi Oleh Ahli Materi..... 126
Lampiran 16 Hasil Validasi Oleh Ahli Media 131
Lampiran 17 Hasil Validasi Praktisi Pembelajaran 135
Lampiran 18 Hasil Respon Siswa 139
Lampiran 19 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 149
Lampiran 20 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 160
Lampiran 21 Kisi-Kisi *Pre-Test*..... 161
Lampiran 22 Kisi-Kisi *Post-Test* 163
Lampiran 23 Tabel Hasil *Pre-Test* Siswa 165
Lampiran 24 Tabel Hasil *Post-Test* Siswa..... 166
Lampiran 25 Jawaban *Pre-Test* dan *Post-Test* Siswa 167
Lampiran 26 Dokumentasi..... 169
Lampiran 27 Lembar Perbaikan Skripsi 170
Lampiran 28 Riwayat Hidup..... 170

DAFTAR PUSTAKA

Abdillah, R., Kurniasih, & Saripah Ningsih, R. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sdn 195 Isola. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, *9*(2), 2011. https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.919

Amalia, C., Alamsyah, T. P., & Pamungkas, A. S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Smart Apps Creator Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Autentik : Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, *6*(2), 265–275. https://doi.org/10.36379/autentik.v6i2.238

Amatullah, T. F., Wicaksana, E. J., & Hamidah, A. (2023). Pengembangan Video Animasi Sistem Reproduksi untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, *7*(2), 223.

Amiiroh, E. F., Utaminingsih, S., & Widjanarko, M. (2023). Pengembangan model course review horay berbantu media pasutar (papan surat bangun datar) untuk meningkatkan hasil belajar matematika kelas III SD. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, *6*(1), 158. https://doi.org/10.22460/collase.v1i1.12716

Arham, H. R., & Adirakasiwi, A. G. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Dasar. *Didactical Mathematics*, *4*(2), 314. https://doi.org/10.31949/dm.v4i2.2148

Ariyani, R., Anisyah, N., & Darni. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Blog Bagi Mahasiswa. *Jurnal Literasiologi*, *8*(2), 33. https://doi.org/10.47783/literasiologi.v8i2.366

Armadananto, A. C., Bijaksana, S., & Hudha, M. N. (2023). Perancangan Aplikasi Mobile Pengingat Dan Monitoring Ibadah Sholat Wajib Untuk Siswa Smp Berbasis Android. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Sains Tahun*, *2*, 43.

Azis, N. (2018). Perancangan Aplikasi Enkripsi Dekripsi Menggunakan Metode Caesar Chiper dan Operasi XOR. *Ikraith-Informatika*, *2*(1), 72.

Baiduri, Utomo, D. P., & Wardani, C. (2021). *Monograf Pemahaman Konsep Geometri Ditinjau Dari Kecerdasan Intrapersonal Dan Interpersonal*. UMM Press. https://www.google.co.id/books/edition/Monograf_Pemahaman_Konsep_Geometri_Ditin/12dsEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=indikator+pemahaman+konsep+matematika+menurut+kurikulum+2013&pg=PA7&printsec=frontcover

Batubara, H. H. (2015). Penelitian Penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Materi Operasi Bilangan Bulat. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, *1*(1), 2. https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jurnalmuallimuna/article/viewFile/389/348

Batubara, H. H. (2021). *Media Pembelajaran MI/SD*. CV Graha Edu.

Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer New York. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6

Cahyadi, A. (2019). *Pengembangan Media dan Sumber Belajar: Teori dan Prosedur*. Penerbit Laksita Indonesia.

Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, *3*(1), 35–42. https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124

Darmayanti, N., Manurung, K. S. B., Hasibuan, H., Puspita, S., Ginting, M. F. S., & Harahap, M. A. (2023). *Pelaksanaan Teori Belajar Bermakna David Ausubel Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. *5*(1), 3390. https://doi.org/10.29240/belajea.v5i1.1329

Dewi, P. K., & Budiana, N. (2018). *Media Pembelajaran Bahasa : Aplikasi Teori Belajar dan Strategi Pengoptimalan Pembelajaran*. UB Press.

Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The Systematic Design of Instruction*.

Distari. (2018). *Miskonsepsi Operasi Bilangan Bulat dengan Metode Certainty of Response Index Termodifikasi di Kelas VII*. 4.

Elmi, H., Ambiyar, Rizal, F., Jalinus, N., Waskito, & Wulansari, R. E. (2023). Evaluasi Mobile Learning Pemrograman Dasar sebagai Media Pembelajaran Mandiri. *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer)*, *22*(2), 234. https://doi.org/10.53513/jis.v22i2.8457

Fauziah, S. R., Rismen, S., & Lovia, L. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Era New Normal. *Lattice Journal : Journal of Mathematics Education and Applied*, *1*(1), 46. https://doi.org/10.30983/lattice.v1i1.4744

Febyanti, N., Alamsyah, T. P., & Taufik, M. (2022). Proses Pemanfaatan Tablet Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Siswa Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *11*(3), 838. https://doi.org/10.33578/jpfkip.v11i3.8581

Ferryka, P. Z. (2017). *Permainan Ular Tangga dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. *100*, 59.

Hanifah, D. P., Supadmi, Mustafa, Wibowo, S., Wardani, K. D. K. A., Budiyono, A., Pratama, M. P., Sari, M. N., Taufikurrahman, Maliki, R. Z., Ervianti, Wijaya, L., Prihastari, E. B., & Putri, R. A. R. (2024). *Teori Dan Prinsip Pengembangan Media Pembelajaran* (D. W. Mulyasari (ed.); Pertama). Pradina Pustaka. file:///C:/Users/user/Downloads/pdf-media-cetak-dalam-pembelajaran_compress.pdf

Jami'atun, S., & Wijayanti, K. (2020). Kemampuan Penalaran Matematis Pada Pembelajaran TTW (Think Talk Write) Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, *3*, 599. https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/

Jamilah, Z. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Pada Konsep Sistem Ekskresi. In *Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*.

Janneth, Z., & Sari, D. (2022). Pengaruh Trust, Perceived Risk, Perceived Usefulness dan Perceived Ease of Use Terhadap Intention to Use pada Layanan Gopay di Kota Bandung. *YUME : Journal of Management*, *5*(2), 274. https://doi.org/10.2568/yum.v5i2.1627

Kasri. (2018). Peningkatan Prestasi Belajar Matematika melalui Media Puzzle Siswa Kelas I SD. *Jurnal Pendidikan : Riset Dan Konseptual*, *2*(3), 320. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v2i3.69

Khoirunnisa, A. F. (2022). *Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Micro Learning Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* [Universitas Pendidikan Indonesia]. https://repository.upi.edu/81522/

Lestari, N. D., Hermawan, R., & Heryanto, D. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Powtoon Untuk Pembelajaran Tematik Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *III*(III), 34.

Masniladevi, Yullys Helsa, & Indah Mai Syarif. (2019). Media Edugames Berbasis Android terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Pembelajaran Penyajian Data di Kelas IV SD. *Seminar Nasional: Jambore Konseling 3*, *7*(1).

Mufliva, R., & Iriawan, S. B. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Bidang Kajian Bilangan Berbasis Computer Science Unplugged (CSU) untuk Siswa Sekolah Dasar. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, *6*(2), 213–215. https://doi.org/10.20961/jdc.v6i2.62088

Muhsetyo, G., Elang Krisnadi, Karso, H., Wahyuningrum, E., Tarhadi, & Widagdo, D. (2021). *Pembelajaran Matematika SD* (2nd ed.). Universitas Terbuka.

Mustika, D. L. O., Soleh, D. A., & A.R.Supriatna. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Materi Operasi Bilangan Bulat pada Kelas Tinggi di Sekolah Dasar. *Primary : Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Dasar*, *14*(2), 69. https://doi.org/10.32678/primary.v14i2.6165

Nesbit, J., Belfer, K., & Leacock, T. (2009). Learning Object review Instrument (LORI). In *Nuevos sistemas de comunicación e información*.

https://www.academia.edu/7927907/Learning_Object_Review_Instrument_LORI_

Nifa, M. (2023). Penggunaan Media Garis Bilangan Dalam Meningkatkan Kemampuan Menghitung Bilangan Bulat Pada Siswa Kelas Vi Di Sdn Samatan. *TAKSONOMI: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, *3*(1), 72–78. https://doi.org/10.35326/taksonomi.v3i1.3328

Novita, L., Sukmanasa, E., & Pratama, M. Y. (2019). Penggunaan Media Pembelajaran Video terhadap Hasil Belajar Siswa SD. *Indonesian Journal of Primary Education Penggunaan*, *3*(2), 64–72. http://ejournal.upi.edu/index.php/IJPE/index

Novitasari, D. (2016). *Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. *2*(2), 16.

Nugrahani, R. (2017). Media Pembelajaran Berbasis Visual Berbentuk Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Mengajar Di Sekolah Dasar. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, *36*(1), 39.

Nuraeni, Mulyati, E. S., & Maya, R. (2018). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS DAN TINGKAT KEPERCAYAAN DIRI PADA SISWA MTs. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *1*(5), 975. https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p975-983

Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, *3*(1). https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171

Pasya, H. R. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Abelubadar Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Fase C Sekolah Dasar*. Universitas Pendidikan Indonesia.

Peratiwi, R., & Rahayu, G. D. S. (2021). Pembelajaran Pemahaman Matematika Pada Siswa Kelas III SDN 259 Griba Kota Bandung Dengan Menggunakan Media Audio Visual. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, *4*(4), 583.

https://www.journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/collase/article/view/5504

Pribadi, R. B. A., & Marisa. (2019). *Teori dan Prinsip Pengembangan Media Pembelajaran*. Universitas Terbuka. https://pustaka.ut.ac.id/lib/tpen4205-teori-dan-prinsip-pengembangan-media-2/

Purnomo, F., Mukmin, B. A., & Sahari, S. (2021). Pengembangan Media Mobil Hitung Untuk Pembelajaran Matematika Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *Prosiding SEMDIKJAR …*, 538–549. https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/semdikjar/article/view/1598%0Ahttps://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/semdikjar/article/download/1598/1163

Putra, D. A., Rahmawati, Y., & Putranto, H. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Digital Sistem Distribusi Energi Listrik Berbasis Pemahaman Konsep bagi Mahasiswa Program Studi S1 Teknik Elektro Di Universitas Negeri Malang. *INAJEEE Indonesian Journal of Electrical and Eletronics Engineering*, *2*(2), 51. https://doi.org/10.26740/inajeee.v2n2.p14-22

Putri, A. D. (2023). *Pengembangan Aplikasi Acil (Astronot Cilik) Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa SD Pada Pembelajaran IPA Rotasi dan Revolusi Bumi*. Universitas Pendidikan Indonesia.

Rahardjo, M., & Sumardi. (2010). *Pembelajaran Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat di SD*. Kementerian Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan.

Rahayu, N. W. G. W. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Berorientasi Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Aritmatika Sosial* [Universitas Pendidikan Ganesha]. https://repo.undiksha.ac.id/9826/

Rahayu, Y., & Pujiastuti, H. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Pada Materi Himpunan: Studi Kasus di SMP Negeri 1 Cibadak. *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, *3*(2), 98. https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2040

Rahman, D. N., Saputra, D. S., & Kurino, Y. D. (2019). Pemanfaatan Teknologi Mobile Learning Sebagai Media Pembelajaran Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNMA 2019*, 360.

Ramadhanti, N. F., Lamada, M., & Riska, M. (2021). Pengembangan Aplikasi Game Edukasi 3D "Finding Geometry" Berbasis Unity Sebagai Media Pembelajaran Bangun Ruang Matematika. *Jurnal MediaTIK : Jurnal Media Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer*, *4*(2), 21.

Richey, R. C., & Klein, J. D. (2014). *Design and Development Research*. https://books.google.co.id/books?id=3PkJBAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false

Risnayati, C. (2021). Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Melalui Metode Demonstrasi Dengan Media. *Jurnal Wahana Pendidikan, 8*(1), 93. https://doi.org/10.25157/wa.v8i1.4710

Rochim, F. N., Munawaroh, F., Wulandari, A. Y. R., & Ahied, M. (2019). Identifikasi Profil Miskonsepsi Siswa Pada Materi Cahaya Menggunakfan Metode Four Tier Test Dengan Certainty of Response Index (Cri). *Natural Science Education Research*, *2*(2), 146. https://doi.org/10.21107/nser.v2i2.6241

Sari, R. (2019). *ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT PADA SISWA KELAS V SDN 105 ADIANJIOR KECAMATAN PANYABUNGAN*.

Shafira, M. Y. R., & Wiranda, N. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Hypermedia dalam Pembelajaran Subnetting dengan Metode Tutorial. *Computer Science Education Journal (CSEJ)*, *2*(1), 130–133.

Spada, L. (2020). *Fitur-Fitur Umum Dalam Multimedia Pembelajaran Interaktif*. https://lmsspada.kemdikbud.go.id/mod/resource/view.php?id=56733

Sundari, & Fauziati, E. (2021). Implikasi Teori Belajar Bruner dalam Model Pembelajaran Kurikulum 2013. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan*

Dasar, *3*(2), 129. https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1206

Suparlan. (2020). Peran Media dalam Pembelajaran di SD/MI. *Islamika*, *2*(2), 302. https://doi.org/10.36088/islamika.v2i2.796

Syahril, R. F., Saragih, S., & Heleni, S. (2021). Development of Mathematics Learning Instrument Using Problem Based Learning Model on the Subject Sequence and Series for Senior High School Grade XI. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, *3*(1), 9–17. https://doi.org/10.33578/prinsip.v3i1.62

Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development For Training Teachers of Exceptional Children*. https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2

Unaenah, E., Hidyah, A., Aditya, A. M., Yolawati, N. N., Maghfiroh, N., Dewanti, R. R., & Safitri, T. (2020). Teori Brunner Pada Konsep Bangun Datar Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, *2*(2), 343–344. https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara

Veronica, G., & Fathurrohman, M. (2022). *Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Penerapan Model Blended Learning*. *5*(5), 1283. https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i5.1281-1290

Viorika, E. (2019). Pengembangan Game Edukasi "Labirin Matematika" Sebagai Media Latihan Soal Materi Bilangan. In *Digital Library. UIN Sunan Ampel*. https://core.ac.uk/download/pdf/289238626.pdf

Wahyuni, R., & Rochmah, E. (2022). Pengembangan LKS Berbasis Contextual Teaching And Learning Pada Pembelajaran Matematika Materi Operasi Hitung Kelas VI Sekolah Dasar. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, *5*(2), 204. https://doi.org/10.20961/shes.v5i2.58337

Wandini, R. R., & Banurea, O. K. (2019). *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru MI / SD* (Issue 57). https://core.ac.uk/download/pdf/196543227.pdf

Winarti, W., Setiawan, W. E., & Kusnandar, N. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Concept Attainment Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Pada Materi Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat. *PI-MATH - JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA SEBELAS APRIL*, *1*(1).

Wiryanto. (2020). Proses Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar Di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, *6*(2). https://doi.org/10.26740/jrpd.v6n2.p125-132

Wulandari, D. A. (2021). Analisis Kesalahan Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII SMPS Tunas Agro Subur Kencana. *Meretas: Jurnal Ilmu Pendidikan*, *08*(2), 62. https://jurnal.upgriplk.ac.id/index.php/meretas/article/view/203%0Ahttps://jurnal.upgriplk.ac.id/index.php/meretas/article/download/203/135

Wulandari, D. P. (2016). Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SD Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Problem Posing. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, *7*(2), 131. https://doi.org/10.17509/eh.v7i2.2704

Yanti, A. W., Kusumawardani, A. D. P., Rohmah, F. M., & Kulsum, U. (2022). Pemahaman Konsep Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Fungsi Kuadrat Menurut Teori Kilpatrick. *Journal of Mathematics Education*, *7*(1), 30. http://dx.doi.org/10.30651/must.v7i1.10938

Yulia, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Bilangan Bulat Siswa Kelas V di SD Islam Almaarif 01 Singosari. In *Industry and Higher Education* (Vol. 3, Issue 1). http://journal.unilak.ac.id/index.php/JIEB/article/view/3845%0Ahttp://dspace.uc.ac.id/handle/123456789/1288

Yuliani, E. N., Zulfah, & Zulhendri. (2018). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN Negeri 1 Kuok Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *2*(2), 91–100. https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.51

Yunengsih, S., & Syahrilfuddin. (2020). the Analysis of Giving Rewards By the Teacher in Learning Mathematics Grade 5 Students of Sd Negeri 184 Pekanbaru. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, *4*(4), 715. https://doi.org/10.33578/pjr.v4i4.8029

Yuniarti, D. A. F., Intyanto, G. W., & Pawening, A. S. (2022). DGMATH: Media Digital Matematika Berbasis Android untuk Siswa Sekolah Dasar Materi Operasi Bilangan Menggunakan Metode RnD. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, *12*(01), 41–51. https://doi.org/10.22437/edumatica.v12i01.17241