

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PEMROGRAMAN BERBANTUAN *SCRATCH*
PADA MATERI OPERASI HITUNG BILANGAN CACAH
KELAS V SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar



oleh

Nandita Afifah

NIM 1901655

**PROGRAM STUDI S1
PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS TASIKMALAYA**

2023

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PEMROGRAMAN BERBANTUAN *SCRATCH*
PADA MATERI OPERASI HITUNG BILANGAN CACAH
KELAS V SEKOLAH DASAR**

Oleh

Nandita Afifah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Nandita Afifah

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2023

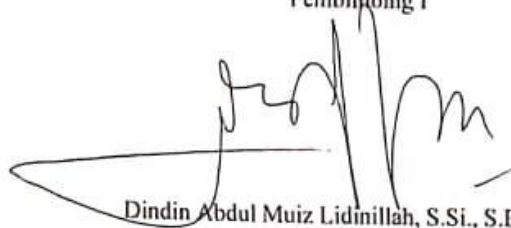
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang Skripsi ini tidak boleh diperbanyak
seluruhnya atau Sebagian, dan di cetak ulang, di fotokopi, atau cara lainnya tanpa
izin peneliti.

NANDITA AFIFAH

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PEMROGRAMAN BERBANTUAN *SCRATCH*
PADA MATERI OPERASI HITUNG BILANGAN CACAH
KELAS V SEKOLAH DASAR

disetujui dan disahkan oleh Pembimbing:

Pembimbing I



Dindin Abdul Muiz Lidinillah, S.Si., S.E., M.Pd.

NIP 197901132005021002

Pembimbing II



Asep Nuryadin, S.Pd., M.Ed.

NIP 920200819931110101

Mengetahui

Ketua Program Studi S1 PGSD



Dr. Ghulam Hamdu, M.Pd.

NIP 198006222008011004

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nandita Afifah
NIM : 1901655
Code Program Studi : J065
Jurusan : S1 – Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Kampus Tasikmalaya

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Pemrograman Berbantuan *Scratch* Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Cacah Kelas V Sekolah Dasar” beserta seluruh isinya merupakan karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya seni ini.

Tasikmalaya, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,



Nandita Afifah

NIM 1901655

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur kehadiran Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat, karunia, serta ridha-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beriringan salam semoga tetap terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, para keluarganya, sahabatnya serta pengikutnya yang senantiasa setia hingga akhir zaman.

Skripsi dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Pemrograman Berbantuan *Scratch* Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Cacah Kelas V Sekolah Dasar” alhamdulillah dapat diselesaikan. Oleh karenanya, peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak. Skripsi ini diharapkan dapat bermanfaat secara luas.

Peneliti sangat terbuka terhadap saran, masukan, koreksi dari berbagai pihak untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhirnya apabila terdapat kata yang kurang berkenan, penulis minta maaf yang sebesar-besarnya.

Tasikmalaya, Agustus 2023

Peneliti

HALAMAN UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti sampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi. Ucapan terima kasih penelitian sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Heri Yusuf Muslihin, M.Pd., selaku Direktur Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya.
2. Bapak Dr. Lutfi Nur, M.Pd., M.M., AIFO serta Bapak Dr. Elan, M.Pd, selaku wakil Direktur Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya.
3. Bapak Dr. Ghullam Hamdu, M.Pd., selaku Ketua Prodi PGSD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya.
4. Bapak Dindin Abdul Muiz Lidinillah, S.Si., S.E., M.Pd., selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, masukan serta mendukung peneliti sehingga mampu menyelesaikan program akademik dalam penelitian ini;
5. Bapak Asep Nuryadin, S.Pd., M.Ed selaku dosen pembimbing 2 yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan serta motivasi kepada peneliti hingga bisa mencapai target penyusunan;
6. Kedua orang tua tercinta Bapak Aceng dan Ibu Eka yang senantiasa memberikan motivasi yang mendukung baik secara moril maupun materil;
7. Kepada kedua kaka tercinta, ka Nada dan Ka Nabilah yang senantiasa memberikan dukungan baik secara moral maupun materil;
8. Kepada kepala sekolah beserta jajaran SDN 1 Sindangkasih Kabupaten Ciamis, yang telah berkenan memberikan tempat kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian ini;
9. Kepada Inka Sri Handini, Berliana Frysca Amelia, Ahmad Rafli, Aldi Amal Birofik, Rafi Abdul Aziz, yang senantiasa memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini;
10. Kepada Farhan Ali Rahman yang telah menemani dan memotivasi penulis dalam penyusunan tugas akhir;

11. Kepada PT CKM Mandiri, Ka Herman, Ka Igor beserta jajarannya yang senantiasa membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini;
12. Teman-teman PGSD Angkatan 2019 terima kasih atas segala pengalaman dan kenangan yang sangat berarti selama ini.
13. Seluruh pihak yang tidak mungkin disebutkan satu demi satu pada ruang terbatas ini, atas partisipasi dan kontribusi yang diberikan melalui skripsi ini sehingga dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Semoga segala hal yang telah diberikan menjadi amal saleh di sisi Allah SWT.

Tasikmalaya, Agustus 2023

Peneliti

ABSTRAK

Dalam kurikulum merdeka dijelaskan salah satu capaian elemen fase c bidang informatika memuat berpikir komputasional dan algoritma pemrograman. Pendidik dituntut untuk membuat bahan ajar yang terintegrasi dengan informatika secara berkelanjutan. Salah satunya bahan ajar pemrograman *Scratch*. Akan tetapi, masih banyak ditemui pendidik yang belum menggunakan bahan ajar yang terintegrasi dengan informatika. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan dan merancang bahan ajar pemrograman berbantuan *Scratch* pada materi operasi hitung bilangan cacah kelas V SD. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yakni metode *Education Design Research* (EDR). Data yang dikumpulkan pada penelitian ini dilakukan melalui observasi, studi dokumentasi, penilaian ahli pada proses validasi produk serta angket respon siswa pada proses uji coba. Hasil validasi mendapat nilai validitas sebesar 95,45% dari ahli materi dengan kualifikasi sangat valid/sangat layak dan memperoleh nilai validitas sebesar 87,5% dari ahli media dengan kualifikasi valid/sangat layak untuk digunakan. Hal tersebut pun dibuktikan dengan hasil angket respon siswa pada uji coba tahap 1 mendapat hasil 88,25% dan uji coba tahap 2 memperoleh nilai sebesar 92,50% dengan kriteria sangat layak dipergunakan. Berdasarkan hasil tersebut, bahan ajar *scratch* yang dikembangkan sangat layak dipergunakan pada pembelajaran.

Kata Kunci: bahan ajar, bilangan cacah, informatika, Sekolah Dasar

ABSTRACT

In the independent curriculum it is explained that one of the achievements of phase c elements in the field of informatics includes computational thinking and programming algorithms. Educators are required to create teaching materials that are integrated with informatics on an ongoing basis. One of them is Scratch programming teaching material. However, there are still many educators who have not used teaching materials that are integrated with informatics. Therefore, the researcher developed and designed teaching materials for Scratch-assisted programming on the material for arithmetic operations in class V SD. The research method used in this research is the Education Design Research (EDR) method. The data collected in this study was carried out through observation, documentation studies, expert judgment in the product validation process and student response questionnaires in the trial process. The validation results obtained a validity value of 95.45% from material experts with very valid/very proper qualifications and obtained a validity value of 87.5% from media experts with valid/very feasible qualifications to use. This is also evidenced by the results of the student response questionnaire in the first phase trial obtaining a result of 88.25% and the second phase trial obtaining a score of 92.50% with the criteria being very feasible to use. Based on these results, the developed scratch teaching materials are very suitable for use in learning.

Keywords: *teaching materials, whole numbers, informatics, Elementary School*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN UCAPAN TERIMAKASIH	iv
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian (Teoritis dan praktis).....	4
1.4.1 Manfaat Teoretis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Pembelajaran Informatika di Sekolah Dasar.....	7
2.1.1 Berpikir Komputasional.....	9
2.1.2 Algoritma Pemrograman.....	11
2.2 Pemrograman Menggunakan <i>Scratch</i>	12
2.3 Kelebihan <i>Scratch</i> untuk Pembelajaran	14
2.4 Pengembangan Bahan Ajar Pemrograman <i>Scratch</i>	15
2.4.1 Bahan Ajar	15
2.4.2 Tahapan Pengembangan Bahan Ajar	17
2.5 Bahan Ajar Pemrograman Operasi Hitung Bilangan Cacah.....	17
2.6 Penelitian Relevan.....	19
2.7 Kerangka Berpikir.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Desain Penelitian.....	22

3.2 Lokasi dan Subjek Penelitian.....	24
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.4 Instrumen Penelitian.....	27
3.5 Teknik Analisis Data dan Pengolahan Data.....	30
3.5.1 Data Kuantitatif.....	31
3.5.2 Data Kualitatif.....	33
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Temuan.....	34
4.1.1 Hasil <i>Analysis and Exploration</i>	34
4.1.1.1 Bahan Ajar Informatika.....	34
4.1.2 Hasil <i>Design and construction</i>	35
4.1.2.1 Rancangan Awal	35
4.1.2.2 Hasil Pembuatan Bahan ajar Operasi Hitung Bilangan Cacah	37
4.1.2.3 Hasil Validasi	41
4.1.3 Hasil <i>Evaluation and reflection</i>	46
4.1.3.1 Hasil Uji Coba Tahap 1.....	46
4.1.3.1.1 Deskripsi pelaksanaan Uji Coba Tahap 1	46
4.1.3.1.2 Deskripsi Hasil Pelaksanaan Uji Coba Tahap 1.....	48
4.1.3.1.3 Hasil Uji Coba Siswa Tahap 1	51
4.1.3.1.4 Keterpakaian Bahan Ajar <i>Scratch</i> Pada Uji Coba Tahap 1.....	52
4.1.3.1.5 Refleksi Uji Coba Tahap 1	54
4.1.3.1.6 Revisi Uji Coba Tahap 1	54
4.1.3.2 Hasil Uji Coba Tahap 2.....	55
4.1.3.2.1 Deskripsi pelaksanaan Uji Coba Tahap 2	55
4.1.3.2.2 Deskripsi Hasil Pelaksanaan Uji Coba Tahap 2.....	57
4.1.3.2.3 Hasil Uji Coba Siswa Tahap 2	60
4.1.3.2.4 Keterpakaian Bahan Ajar <i>Scratch</i> Pada Uji Coba Tahap 2.....	63
4.1.3.2.5 Refleksi Uji Coba Tahap 2.....	64
4.1.3.3 Evaluasi Keseluruhan.....	65
4.1.3.4 Produk Akhir.....	65
4.2 Pembahasan.....	66
4.2.1 Kemampuan Berpikir Komputasional.....	66
4.2.2 Desain Bahan Ajar Pemrograman Operasi Hitung Bilangan Cacah di SD..	67
4.1.2.3 Implementasi Bahan Ajar di SD	68

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	69
5.1 Simpulan	69
5.2 Implikasi.....	70
5.3 Rekomendasi.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN – LAMPIRAN	75
RIWAYAT HIDUP.....	110

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Identitas Validator.....	27
Tabel 3.2 Pedoman Observasi.....	28
Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Respon Siswa.....	28
Tabel 3.4 Kisi – kisi Lembar Validasi Produk.....	29
Tabel 3.5 Jenis Data, Teknik Pengumpulan Data, Instrumen, Sumber Data, dan Tahapan.....	29
Tabel 3.6 Kriteria Pemberian Skor Jawaban Validitas	31
Tabel 3.7 Kriteria Validitas.....	32
Tabel 3.8 Kriteria Pemberian Skor Angket Siswa	32
Tabel 3.9 Kriteria Respon Siswa.....	33
Tabel 4.1 Capaian Pembelajaran.....	35
Tabel 4.2 Rancangan Materi Bahan Ajar.....	36
Tabel 4.3 Jenis Huruf dan Ukuran	36
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Materi	41
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Media.....	44
Tabel 4.6 Hasil Respon Siswa Kelas V-C SDN 1 Sindangkasih.....	49
Tabel 4.7 Keterpakaian Bahan Ajar <i>Scratch</i> Tahap 1.....	52
Tabel 4.8 Revisi Hasil Uji Coba 1	54
Tabel 4.9 Hasil Respon Siswa Kelas V-C SDN 1 Sindangkasih.....	58
Tabel 4.10 Informasi Keterpakaian Bahan Ajar <i>Scratch</i> Tahap 2.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo <i>Scratch</i>	13
Gambar 3.1 Tahapan EDR	22
Gambar 4.1 Tata Letak Modul Ajar Operasi Hitung Bilangan Cacah.....	37
Gambar 4.2 Tampilan Bahan Ajar Operasi Hitung Bilangan Cacah	38
Gambar 4.3 Tampilan Bahan Ajar Operasi Hitung Bilangan Cacah	38
Gambar 4.4 Tampilan Bahan Ajar Operasi Hitung Bilangan Cacah	39
Gambar 4.5 Tampilan Bahan Ajar Operasi Hitung Bilangan Cacah	39
Gambar 4.6 Tampilan Modul Setelah dimasukkan Code Pemrograman.....	40
Gambar 4.7 Tampilan Contoh Code Pemrograman.....	40
Gambar 4.8 Tampilan Sebelum direvisi.....	43
Gambar 4.9 Tampilan Setelah direvisi.....	43
Gambar 4.10 Tampilan dalam Modul Sebelum Direvisi	45
Gambar 4.11 Tampilan dalam modul Sesudah direvisi	46
Gambar 4.12 Tanggapan Siswa Pada Saat Uji Coba Tahap 1	47
Gambar 4.13 Pembuatan Bahan Ajar Scratch Operasi Hitung Bilangan Cacah...47	
Gambar 4.14 Proses Meningkatkan Penyusunan <i>Code Scartch</i>	48
Gambar 4.15 Tampilan Code Pemrograman Siswa	51
Gambar 4.16 Tanggapan Siswa Pada Saat Pembelajaran Uji Coba 2.....	56
Gambar 4.17 Proses Siswa Menelaah <i>Code</i> Pemrograman	56
Gambar 4.18 Proses Siswa Membuat Code Pemrograman.....	57
Gambar 4. 19 Proses Siswa Menganalisis Kesalahan.....	57
Gambar 4.20 Tampilan Code Pemrograman Siswa	60
Gambar 4.21 Tampilan Code Pemrograman Siswa	62
Gambar 4.22 Modul Panduan Siswa.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat – Surat Penelitian	75
Lampiran 1.1 SK Dosen Pembimbing	75
Lampiran 1.2 Surat Pengantar Izin Penelitian ke Sekolah.....	78
Lampiran 1.3 Surat Izin Penelitian Dari Sekolah	79
Lampiran 1.4 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SDN 1 Sindangkasih Kabupaten Ciamis	80
Lampiran 2 Studi Pendahuluan.....	81
Lampiran 2.2 Hasil Lembar Observasi	81
Lampiran 2.3 Pedoman Studi Dokumentasi	82
Lampiran 2.4 Hasil Studi Dokumentasi.....	82
Lampiran 3 Rancangan Produk.....	83
Lampiran 3.1 Learning Line	83
Lampiran 3.2 Garis Besar Program Media	84
Lampiran 4 Pengembangan Produk.....	85
Lampiran 4.1 Tampilan Bahan Ajar Modul.....	85
Lampiran 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi	90
Lampiran 4.3 Hasil Validasi Ahli Media.....	92
Lampiran 4.4 Tampilan Produk Setelah Revisi	94
Lampiran 5 Implementasi Produk.....	104
Lampiran 5.1 Hasil Angket Respon Siswa Tahap 1	104
Lampiran 5.2 Hasil Angket Respon Siswa Tahap 2	107

DAFTAR PUSTAKA

- Adib, Helen Sabera. (2017). Teknik Pengembangan Instrumen Penelitian Ilmiah Di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam. *Sains Dan Teknologi*: 139–57.
- Ahmad, Amar. (2012). Perkembangan Teknologi Komunikasi Dan Kesenjangan Informasi: Akar Informasi Dan Berbagai Standarnya. *Jurnal Dakwah Tabligh* 13(1): 137–49.
- Andree E. Widjaja et al. (2022). Pengenalan Dan Pelatihan Dasar Algoritma Pemrograman Menggunakan Aplikasi Thunkable Bagi Siswa SD St. Theresia Jakarta. *GIAT: Teknologi untuk Masyarakat* 1(1): 12–24.
- Ariyanto. (2018). Thematic Analysis Sebagai Metode Menganalisa Data Untuk. *Anuva* 2(3): 317–24.
- Arnidha, Yunni. (2015). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bilangan Cacah. *Jurnal e-DuMath* 1(1): 52–63.
- Ayu Pertiwi. (2020). Konsep Informatika Dan Computational Thinking Di Dalam Kurikulum Sekolah Dasar, Menengah, Dan Atas. *Abdimasku: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 3(3): 146.
- B, Bernhard Standl. (2017). In a Computational Way of Thinking. : 180–91.
- Bruri Triyono, Bui Tri siswanto. Hariyanto, Wagiran. (2009). Materi Diklat Training of Trainer Pengembangan Bahan Ajar: 1–17.
- Cahdriyana, Rima Aksen, and Rino Richardo. (2020). Berpikir Komputasi Dalam Pembelajaran Matematika. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)* 11(1): 50.
- Delcker, Jan, and Dirk Ifenthaler. (2017). Emerging Research, Practice, and Policy on Computational Thinking. *Emerging Research, Practice, and Policy on Computational Thinking*: 49–62.
- Dwi Ardana, Meliana, Dian Permatasari Kusuma Dayu, and Dian Nur Antika Eky Hastuti. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Canva Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas V Sekolah Dasar. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar* 3: 407–19.
- Fagerlund, Janne, Päivi Häkkinen, Mikko Vesisenaho, and Jouni Viiri. (2021). Computational Thinking in Programming with *Scratch* in Primary Schools: A Systematic Review. *Computer Applications in Engineering Education* 29(1): 12–28.
- Farid, Muhammad. (2013). Peningkatan Hasil Belajar Operasi Hitung Bilangan cacah Melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar Bruner Pada Siswa Kelas Iv Sdn Kaligayam 02 Kabupaten Tegal. *Skripsi*.
- Grover, Shuchi. (2017). Emerging Research, Practice, and Policy on Computational Thinking. *Emerging Research, Practice, and Policy on Computational Thinking*: 269–88.

- Hansun, Seng. (2014). *Scratch* Pemrograman Visual Untuk Semuanya. *Jurnal Sistem Informasi* V(1): 41–48.
- Haryonik, Yeni, and Yoga Budi Bhakti. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Siswa Dengan Pendekatan Matematika Realistik. *MaPan* 6(1): 40–55.
- Herlina. (2019). Matematika dengan Prestasi Belajar Pemrograman, Universitas Bunda Mulia Jakarta Utara Jl . Lodan Raya No 2 , Ancol , Jakarta Utara Email : Herlina@bundamulia.Ac.Id Teady Matius Surya Mulyana Jurusan Teknik Informatika , U.” 11(1): 1–10.
- Hikmah, Milhatul. (2020). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Partisipasi Dan Hasil Belajar Pemrograman Dasar Siswa. *Jurnal Teknodik*: 27–38.
- Iskandar, Sarah Fauziah Ratu, and Aji Raditya. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Project-Based Learning Berbantuan *Scratch*. *Seminar Nasional Matematika dan Aplikasinya* (2013): 167.
- Isnaini, M. dkk. (2021). Pemanfaatan Aplikasi *Scratch* Sebagai Alternatif Media Belajar Siswa ‘Z Generation’ Untuk Guru-Guru Sdn 1 Labuapi. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 5(1): 871.
- Joesyiana, Kiki. (2018). Penerapan Metode Pembelajaran Observasi Lapangan (Outdoor Study) Pada Mata Kuliah Manajemen Operasional (Survey Pada Mahasiswa Jurusan Manajemen Semester III Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Beserta Persada Bunda). *PeKA: Jurnal Pendidikan Ekonomi Akuntansi FKIP UIR* 6(2): 90–103.
- Khalil, Nadhira Azra, and Muhammad Rizki Wardana. (2022). Pengembangan Bahan ajar Matematika Menggunakan Aplikasi *Scratch* Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan* 1(3): 121–30.
- Lestari, Ririn Hunafa, Agus Sumitra, Rita Nurunnisa, and Mia Fitriawati. (2020). Perancangan Perencanaan Pembelajaran Anak Usia Dini Melalui Sistem Informasi Berbasis Website. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 5(2): 1396–1408.
- Lilis Inasari, Dindin Lidinillah, and Adi Prehanto. (2023). Pengembangan Instrumen Tes *Computational Thinking* Siswa Sekolah Dasar Melalui Analisis Rasch Model. *Journal od Elementary Education* 06(01): 102–10.
- Magdalena, Ina dkk. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 2(2): 311–26.
- Maloney, John dkk. (2010). The *Scratch* Programming Language and Environment. *ACM Transactions on Computing Education* 10(4): 1–15.
- McComas, William F. (2014). Programme for International Student Assessment (PISA). *The Language of Science Education*: 79–79.
- McKenney, S., T. C. Reeves. (2012). *Conducting Educational Design Research*. New York: Routledge Taylor & Francis Group.

- Nurdyansyah, Nahdliyah. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Sidoarjo* (20): 41–50.
- Parsianti, I., Rosiyanti, H., & Muthmainnah, R. N. (2020). Pengembangan media pembelajaran monopoli aritmatika (monika) pada pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(2), 133-140.
- Pratiwi, Annisa Putri, and Martin Bernard. (2021). Analisis Minat Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar Pada Materi Satuan Panjang Dalam Pembelajaran Menggunakan Media *Scratch*. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 4(4): 891–98.
- Purnamasari, Periyanti. (2021). Teori Atau Konsep Algoritma Pemrograman.
- Purwono, Urip., Standar Penilaian Bahan Ajar, Jakarta : BNSP, 2008.
- Rachmawati, Imami Nur. (2007). Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif: Wawancara. *Jurnal Keperawatan Indonesia* 11(1): 35–40.
- Rahmadi. (2011). Antasari Press *Pengantar Metodologi Penelitian*.
- Reeves, Thomas C., Susan Mckenney, and Jan Herrington. (2010). Publishing and Perishing: The Critical Importance of Educational Design Research. *ASCILITE 2010 - The Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education* 27(1): 787–94.
- Rivaldi, Muhammad Fikri, and Yogie Indra Kurniawan. (2021). Game Edukasi Pengenalan Dan Pembelajaran Berhitung Untuk Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)* 11(1): 47–59.
- Rokhayah, Siti. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Menulis Puisi Berbasis ‘Project Based Learning. *Alinea: Jurnal Bahasa, Sastra, dan Pengajaran* 11(1): 56.
- Sadik, Olgun, Anne-ottenbreit Leftwich, and Hamid Nadiruzzaman. (2017). “Emerging Research, Practice, and Policy on Computational Thinking.” *Emerging Research, Practice, and Policy on Computational Thinking*: 221-38.
- Sanova, Aulia. (2014). Pengembangan Bahan ajar Menggunakan Software Adobe Flash Cs5 Pada Materi Ikatan Kimia Untuk Siswa Kelas X Sma. *Artikel Ilmiah* 1(2): 1–9.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung: PT Alfabet.
- Sunarti., & Rusilowati, Ani. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Digital Gerak Melingkar Berbantuan *Scratch* Berbasis Science, Technology, Engineering, and Mathematics. *Unnes Physics Education Journal* 9(3): 283–90.
- Sungkono. (2009). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul Dalam Proses Pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*: 5–1.

- Supriadi, Nanang. (2015). Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (Baei) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6(1): 63–74.
- Surata, I Ketut, I Made Sudiana, and I Gede Sudirgayasa. (2020). Meta-Analisis Bahan ajar Pada Pembelajaran Biologi. *Journal of Education Technology* 4(1): 22.
- Toikkanen, Tarmo, and Teemu Leinonen. (2017). Emerging Research, Practice, and Policy on Computational Thinking. *Emerging Research, Practice, and Policy on Computational Thinking*: 239–48.
- Trinaldi, Adit dkk. (2022). Analisis Kebutuhan Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Teknologi Infomasi. *Jurnal Basicedu* 6(6): 9304–14.
- Wahyudi, Eko Nur. (2007). Algoritma Dan Pemrograman Format Laporan Dengan Pascal. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK* XII(1): 22–30.
- Weintrop, David et al. 2016. “Defining Computational Thinking for Mathematics and Science Classrooms.” *Journal of Science Education and Technology* 25(1): 127–47.
- Yadav, Aman, Jon Good, Joke Voogt, and Petra Fisser. (2017). Computational Thinking as an Emerging Competence Domain. *Technical and Vocational Education and Training* 23: 1051–67.
- Yadav, Aman, Sarah Gretter, Jon Good, and Tamika Mclean. (2017). Emerging Research, Practice, and Policy on Computational Thinking. *Emerging Research, Practice, and Policy on Computational Thinking*: 205–20.
- Yayuk, Erna, Dyah Worowirastrri Ekowati, Beti Istanti Suwandayani, and Bahrul Ulum. (2018). Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang *Pembelajaran Matematika Yang Menyenangkan*.
- Zahid, M Z dkk. (2021). *Scratch* Coding for Kids: Upaya Memperkenalkan Mathematical Thinking Dan Computational Thinking Pada Siswa Sekolah Dasar. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 4: 476–86.
- Zubaidi, Ariyan, Andy Hidayat Jatmika, Wirarama Wedashwara, and Ahmad Zafrullah Mardiansyah. (2021). Pengenalan Algoritma Pemrograman Menggunakan Aplikasi *Scratch* Bagi Siswa SD 13 Mataram (Introduction to Algorithm and Programming Using *Scratch* Application for Students in SD 13 Mataram).” *JBegaTI*