



Penerapan *cooperative learning* pada multimedia pembelajaran interaktif materi sistem pencernaan manusia

Eka Vickraien Dangkoa¹, Muthia², Arif Dwinanto³, Kurniawati Kurniawati⁴

¹Program Studi Sistem Informasi, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo

^{2,3}Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo

⁴Program Studi Sistem & Teknologi Informasi, Universitas Ivet, Semarang

Riwayat artikel:

Diterima 14 September 2022

Direvisi 11 April 2023

Diterbitkan 1 Mei 2023

Kata kunci:

Cooperative learning

Multimedia

Pembelajaran interaktif

ADDIE

ABSTRACT. To improve the quality of learning, junior high schools must pay attention to teaching, content, learning methods, and learning media. The teaching and learning process, especially in the subject of Natural Sciences, can be supported by the application of interactive learning media, using text, animation, video, and games. The science learning process at SMP N 2 Satap Kabila Bone still uses traditional methods, making it difficult for students to understand the learning process, especially the digestive system. The research aims to develop interactive learning media applications that can support teachers in conveying learning content through interactive multimedia and increase students' interest in learning using cooperative learning methods. This research uses the ADDIE development method (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The result of this study is the application of natural science interactive learning multimedia about the human digestive process using cooperative learning methods. Cooperative learning methods are also effectively applied to improve the quality of learning from the level of participation, interaction, quiz results, and tests.

ABSTRAK. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, Sekolah Menengah Pertama harus memperhatikan pengajaran, isi, metode pembelajaran, serta media pembelajaran. Proses belajar mengajar khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dapat didukung dalam penerapan media pembelajaran interaktif, dengan menggunakan teks, animasi, video, dan *games*. Proses pembelajaran IPA di SMP N 2 Satap Kabila Bone masih menggunakan metode tradisional sehingga menyulitkan peserta didik dalam memahami proses pembelajaran khususnya sistem pencernaan. Tujuan penelitian, mengembangkan aplikasi media pembelajaran interaktif yang dapat mendukung guru untuk menyampaikan konten pembelajaran melalui multimedia interaktif dan meningkatkan minat belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran *cooperative learning*. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Hasil akhir dari penelitian ini yaitu penerapan multimedia pembelajaran interaktif Ilmu Pengetahuan Alam tentang proses pencernaan manusia dengan menggunakan metode pembelajaran *cooperative learning*. Metode pembelajaran *cooperative learning* juga efektif diterapkan dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran baik dari tingkat partisipasi, interaksi, hasil kuis dan tes.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license.



Penulis Korespondensi:

Muthia,

Jurusan Teknik Informatika,

Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo,

Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Gorontalo, Indonesia.

Email: muthia@ung.ac.id

PENDAHULUAN

Teknologi informasi salah satu teknologi yang membantu proses belajar menjadi lebih gampang diakses kapan saja, di mana saja, terutama di dalam kelas (Harjanta, 2018). Kemudahan aktivitas pada

manusia contohnya mesin, alat perkakas, atau *hardware* merupakan hal yang mengacu terhadap suatu objek benda yang dipergunakan untuk hal tersebut (Misbaharudin, 2016). Dalam mewujudkan proses belajar mengajar yang baik, seorang guru dapat menjadi seorang pendidik yang profesional (Astawa, 2019). Proses dalam pembelajaran yang baik akan menghasilkan pendidikan berkualitas sehingga mampu melahirkan sumber daya manusia yaitu pelajar berkualitas (Rusman, 2017). Penggunaan media pembelajaran dalam memfasilitasi kegiatan belajar anak didik dan pendidik diharapkan dapat mengikuti kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (Kolopita, 2022). Teknologi yang dimaksudkan adalah penggunaan media pembelajaran interaktif pada salah satu materi pembelajaran IPA menggambarkan sistem pencernaan manusia, yang membutuhkan representasi audio dan visual tentang cara kerja sistem pencernaan (Ariyanto, 2018). Menggunakan model pembelajaran yang menarik juga diperlukan media pembelajaran untuk menunjang keberhasilan dalam mengimplementasikan model pembelajaran tersebut (Riyani, 2022).

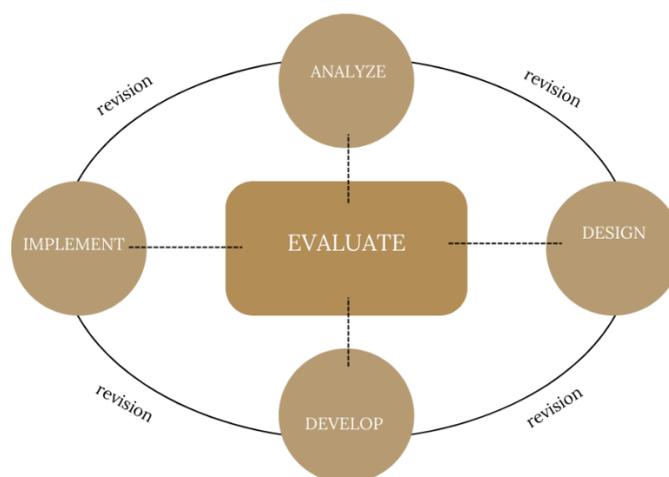
Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Satap Kabila Bone merupakan SMP yang berada di Kabupaten Bone Bolango dijalan Wisata Bahari Desa Olele Kecamatan Kabila Bone. Berdiri sejak tahun 2005. Sekolah ini mempunyai 13 ruangan antara lain terdiri dari 1 ruangan kelas VII, 1 ruangan kelas VIII, 1 ruangan kelas IX, 1 laboratorium, 1 ruang perpustakaan, 1 ruangan Dewan Guru, 1 ruangan Kepala Sekolah, 1 ruangan Tata Usaha, 3 ruangan WC, 1 ruangan Dapur, 1 ruangan Aula serta Lapangan Olahraga. Jumlah siswa SMP Negeri 2 Satap Kabila Bone berjumlah 51. Sekolah ini juga memiliki 9 orang guru pengajar dan 2 orang Tenaga Tata Usaha.

Pembelajaran IPA di SMP Negeri 2 Satap Kabila masih kurang efektif karena media yang digunakan guru hanya menggunakan buku sebagai bahan ajar dan papan tulis sebagai mediana. Fokus penelitian penulis ditujukan pada mata pelajaran IPA siswa SMP Negeri 2 Satap Kabila Bone Kelas VII tepatnya peminatan biologi termasuk materi tentang sistem pencernaan manusia. Siswa dapat menguasai kemampuan berpikir kritis dengan cara menghadapi penyelesaian masalah dan keputusan yang diambil (Kartikasari, 2021). Proses belajar mengajar bisa menjadi menarik dan interaktif, sehingga membantu dalam memberikan penjelasan atas materi yang disajikan. Selain itu, dengan pembelajaran metode *cooperative learning* dapat meningkatkan minat belajar peserta didik (Harianto, 2020). Menurut Wattanawongwan, dkk (2021) *cooperative learning* dapat membantu siswa dalam membangun hubungan dengan teman sebaya dan juga guru sehingga akan tercipta pembelajaran yang menarik. Dengan Penerapan *cooperative learning* semua siswa akan terlibat aktif dalam kelompok untuk melakukan diskusi dan memecahkan masalah, sehingga terbentuk pengetahuan baru dari hasil kerjasama mereka (Silalahi dan Hatauruk, 2020). Model pembelajaran kooperatif jenis *make a match* dapat membuat suasana kelas yang efektif, interaktif dan sebagai wadah dalam melatih keberanian peserta didik, dan mampu menghilangkan kejenuhan siswa saat pembelajaran berlangsung (Wirayana, 2017). Penelitian yang dilakukan Riyani (2022) menunjukkan penerapan model kooperatif tipe *make a match* dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa kelas V SDN 02 Ridan Permai. Demikian pula hasil penelitian oleh Bakhri (2022) bahwa animasi interaktif pembelajaran menggunakan model ADDIE akan sangat menyenangkan untuk media belajar pengenalan huruf dan angka. Selain itu, Hamadi (2022) menyatakan bahwa penggunaan sosial media dan proses pembelajaran menggunakan *cooperative learning* sangat signifikan untuk diterapkan dimasa yang akan datang. Teknik pembelajaran kooperatif tipe eksplisit instruksi kejadian kronologis dipilih karena akan membuat siswa lebih aktif dan memberikan peserta didik pengalaman belajar yang tinggi (Khair, 2022).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif yang dapat mendukung guru dalam memberikan konten pembelajaran menggunakan multimedia interaktif dan meningkatkan minat belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran *cooperative learning*. sedangkan metode pengembangan media menerapkan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*).

METODE

Model ADDIE salah satu desain sistem instruksional menggunakan pendekatan sistem antara lain memfasilitasi kompleksitas lingkungan belajar mengajar yang terjadi dengan menanggapi berbagai situasi, interaksi dalam konteks, dan iteraksi antar konteks (Branch, 2009). Model ini disusun secara sistematis sebagai upaya dalam mengembangkan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik (Widyastuti dan Susiana, 2019). Model ADDIE sendiri merupakan akronim dari Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi. Inti pendekatan dari sistem adalah membagi proses pada perencanaan pembelajaran menjadi beberapa langkah, mengorganisasikan langkah-langkah kedalam urutan logis, serta menggunakan luaran pada setiap langkah sebagai masukan untuk langkah berikutnya (Cahyadi, 2019).



Gambar 1. Desain pengembangan sistem ADDIE

Dari Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa: a) Tahapan analisis merupakan kegiatan utama dalam menganalisis permasalahan dan kebutuhan yang ada pada SMP Negeri 2 Satap Bone Bolango; b) Tahapan desain merencanakan pengembangan materi pembelajaran dalam hal ini materi tentang sistem pencernaan manusia; c) Pengembangan, tahap ini berisi rancangan produk realisasi media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *adobe flash*; d) Tahapan implementasi merupakan tahapan untuk mengimplementasikan media pembelajaran interaktif kepada siswa SMP Negeri 1 Satap Bone Bolango; dan e) Evaluasi, merupakan tahapan terakhir dari model ini, dimana proses yang dilakukan adalah memberikan nilai pada pengembangan media pembelajaran.

HASIL DAN DISKUSI

Tahapan *Analysis*

Analisis kebutuhan dilakukan terhadap pengguna media pembelajaran multimedia interaktif, yaitu kebutuhan untuk menerapkan audio dan visualisasi bentuk animasi yang bisa menggambarkan metode pembelajaran yang sesuai dengan profilnya. Dalam hal ini, materi sistem pencernaan manusia pada metode *cooperative learning* dikemas ke dalam bentuk *games* yang memasang soal-jawab. Penerapan metode pembelajaran *cooperative learning* pada kelas ini sangat di butuhkan karena metode ini merupakan salah satu metode pembelajaran berkelompok dan saling membelajarkan siswa satu dan lainnya. Selain itu, metode *cooperative learning* juga berpijak pada kegiatan belajar yang dilakukan oleh kelompok siswa dalam kondisi yang memenuhi kriteria: (1) saling bergantung dalam hal yang positif dan sifatnya membangun, (2) akuntabilitas individu, (3) kontribusi dan interaksi, (4) pemanfaatan keterampilan interpersonal, dan (5) penilaian diri dalam fungsi kelompok. Kriteria di atas menunjukkan metode *Cooperative learning* lebih dari sekadar kerja sama secara berkelompok

karena tugas yang diberikan dalam metode pembelajaran ini bersifat kooperatif sehingga memungkinkan terjadinya interaksi serta terbentuknya hubungan interdependensi di antara anggota dalam kelompok.

Tahapan Design

Pembuatan rancangan media pembelajaran interaktif mata pelajaran IPA diawali dengan menu yang tersusun dari materi, permainan, latihan, serta referensi. Menu Materinya menyajikan isi materi diskusi dalam format teks, animasi, audio, dan video tentang sistem pencernaan manusia, organ-organ yang menyusun sistem pencernaan manusia, dan penyakit yang ada pada sistem pencernaan manusia meningkat. Isi Buku Ajar IPA Siswa Kelas VII Menu *Games* menyajikan permainan tebak gambar dan tebak gambar sesuai fungsinya. Menu soal latihan menampilkan 20 soal pilihan ganda. Setelah siswa menjawab pertanyaan, skor yang benar, salah, dan akhir ditampilkan. Menu Referensi menampilkan sumber referensi yang digunakan untuk membuat pembelajaran multimedia interaktif itu sendiri.



Gambar 2. Tampilan awal media pembelajaran interaktif

Tahap Development

Pada tahap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis desktop menggunakan aplikasi desain Adobe Flash CS6. Media pembelajaran interaktif pada materi sistem ini mengikuti desain yang telah dirancang sebelumnya. Gambar 3 dan Gambar 4 menunjukkan tampilan antarmuka multimedia pembelajaran interaktif untuk materi pembahasan organ penyusun sistem pencernaan manusia. Materi organ penyusunan sistem pada Gambar 3 dan Gambar 4, menggunakan media video yang menggambarkan struktur dan menjelaskan fungsi organ dalam sistem pencernaan manusia.

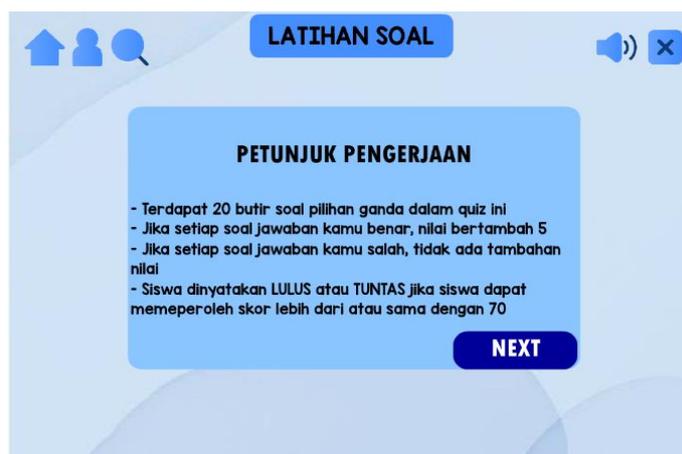


Gambar 3. Tampilan materi



Gambar 4. Tampilan video materi

Latihan-latihan dalam media pembelajaran interaktif ini membantu menentukan pemahaman siswa terhadap materi video yang diberikan sebelumnya. Berikut tampilan media pembelajaran pada Gambar 5 yang menjelaskan petunjuk pengerjaan dan Gambar 6 tampilan hasil akhir latihan soal.



Gambar 5. Tampilan petunjuk penggunaan latihan soal



Gambar 6. Tampilan hasil akhir latihan soal

Permainan yang tersedia dalam media pembelajaran interaktif ini dirancang untuk memicu minat belajar siswa pada pelajaran IPA khususnya sistem pencernaan manusia sambil bermain. Hal ini

menggunakan metode pembelajaran *Cooperative learning*. Terdapat permainan *drag & drop* yang tercantum pada gambar dibawah ini, jenis permainan *drag & drop*, peserta didik diinstruksikan untuk mencocokkan nama organ dengan objek fungsi organ-organ pencernaan manusia.



Gambar 7. Tampilan permainan *Cooperative learning*

Tahap selanjutnya yaitu memvalidasi media pembelajaran interaktif yang dibuat menggunakan angket dan diberikan kepada siswa atau responden, masing-masing terdiri dari 2 orang ahli materi serta 3 orang ahli multimedia. Untuk menentukan persentase responden siswa digunakan skala Likert Formula (Harsiwi, 2020) :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Berikut merupakan hasil dari nilai persentase segi tampilan, isi, pembelajaran dan pemrograman pada aplikasi pembelajaran multimedia interaktif yang telah dikembangkan, yang telah dilakukan ahli multimedia serta ahli materi (Tabel 1 dan Tabel 2).

Tabel 1. Penilaian ahli multimedia

| No. | Aspek | Indikator | Persentase |
|-------|-------------|---|------------|
| 1 | Tampilan | 1. Pemilihan tampilan layout yang menarik | 81% |
| | | 2. Pemilihan ukuran huruf yang tepat | |
| | | 3. Kualitas animasi, video dan gambar yang sesuai | |
| | | 4. Kesesuaian materi dengan animasi | |
| | | 5. Pemilihan materi, audio, dan video yang berkesinambungan | |
| | | 6. Kesesuaian isi dan tampilan | |
| 2 | Pemrograman | 1. Kesesuaian dengan kebutuhan dari pengguna | 86% |
| | | 2. Ketersediaan informasi dari penggunaan aplikasi | |
| | | 3. Penyajian hasil atau reward | |
| | | 4. Kesesuaian tombol navigasi yang letaknya sesuai | |
| Total | | | 83,5% |

Tabel 2. Penilaian ahli materi

| No. | Aspek | Indikator | Persentase |
|-------|--------|---|------------|
| 1 | Isi | a. Kurikulum digunakan sudah sesuai | 83% |
| | | b. Materi ruang lingkup Ilmu Pengetahuan Alam | |
| | | c. Media Pembelajaran sesuai dengan karakteristik peserta didik | |
| | | d. Penyampaian materi sudah sesuai | |
| 2 | Materi | a. Pemaparan materi diurut | 85% |
| | | b. Tujuan serta materi belajar mengajar sesuai | |
| | | c. Penyajian materi dibuat semenarik mungkin | |
| | | d. Bahasa serta ketepatan pengguna sudah sesuai | |
| | | e. Latihan-latihan soal | |
| | | f. Adanya umpan balik | |
| Total | | | 84% |

Hasil akhir evaluasi validasi oleh ahli multimedia mencapai skor 83,5%. Nilai validasi ahli materi adalah 84%. Media pembelajaran interaktif untuk sistem pencernaan manusia berkisar antara 80% hingga 89%. Artinya media pembelajaran interaktif cocok dari segi tampilan, pemrograman, isi dan metode pembelajaran yang aplikatif.

Tahap *Implementation*

Tahapan implementasi media pembelajaran interaktif ini diberikan kepada 10 peserta didik sebagai pengguna untuk mengetahui dan menilai kesesuaian proses belajar mengajar dengan kebutuhan mereka. Proses pembelajaran dengan menggunakan media yang telah di rancang telah disampaikan pada kelas VII SMP Negeri 2 Satap Bone Bolango. Untuk memperoleh umpan balik maka dilakukan evaluasi awal pada penerapannya. Tahap implementasi bertujuan menyampaikan dan membimbing siswa pada pembelajaran, masalah yang dihadapi siswa bisa terselesaikan pada proses pembelajaran dengan media pembelajaran interaktif, serta minat siswa dalam pembelajaran ini bisa meningkat. Dalam penerapan metode *cooperative learning* ini tugas guru adalah mengontrol, membimbing, dan memfasilitasi siswa pada saat pelaksanaan diskusi berlangsung. Terdapat 6 langkah dalam metode *cooperative learning* yang bisa dilakukan oleh guru, yaitu: (a) guru menyampaikan kepada siswa mengenai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada mata pelajaran sistem pencernaan manusia dan memotivasi siswa agar bersemangat dalam belajar; (b) guru menyajikan materi kepada siswa disertai dengan media pembelajaran yang telah dirancang; (c) guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar. Selain itu, guru juga membantu setiap kelompok agar melakukan perubahan yang efektif dan efisien; (d) guru membimbing setiap siswa pada saat mereka mengerjakan tugas secara berkelompok; (e) guru mengevaluasi hasil belajar siswa tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok secara bergantian mempresentasikan hasil kerja sama mereka; dan (f) guru memberikan feedback atau hadiah untuk menghargai siswa, baik dalam usaha menyelesaikan tugas dengan baik maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Tahap *Evaluation*

Evaluasi adalah langkah terakhir dalam model perancangan sistem ADDIE untuk memberikan nilai pengembangan pembelajaran (Cahyadi, 2019). Siswa sebagai pengguna media pembelajaran interaktif di peroleh hasil evaluasi menunjukkan bahwa 81,42% responden menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif dapat digunakan sebagai media untuk mendukung pembelajaran mata pelajaran IPA terbukti sesuai untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada kelas VII SMP Negeri 2 Satap Bone Bolango dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* dapat

meningkatkan minat belajar siswa. Hasil dari mempraktikkan metode ini dinilai lebih baik daripada dengan metode pembelajaran konvensional. Di samping itu, komunikasi dan sikap toleransi antarsiswa menjadi lebih baik sebab mereka saling menghargai perbedaan latar belakang, suku, ras, agama, budaya, dan lain sebagainya.

KESIMPULAN

Multimedia pembelajaran interaktif dapat menunjang guru dengan memberikan materi interaktif menarik tentang sistem pencernaan manusia yang divisualisasikan dalam bentuk audio, video dan animasi. Media pembelajaran yang telah dikembangkan bisa meningkatkan minat peserta didik terhadap pelajaran IPA dan memungkinkan siswa untuk secara mandiri melakukan proses pembelajaran kapan saja dan di mana saja. Media pembelajaran ini memiliki rata-rata rating kepuasan pengguna sebesar 80,57%, khususnya di kalangan pelajar. Media pembelajaran interaktif ini memungkinkan guru untuk menyajikan sebuah materi pembelajaran visual dan membantu siswa dalam proses pembelajaran untuk memahami pembelajaran tentang sistem pencernaan manusia menggunakan proses metode pembelajaran *cooperative learning*. Metode pembelajaran ini juga efektif diterapkan dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran baik dari tingkat partisipasi, interaksi, hasil kuis dan tes.

REFERENSI

- Ariyanto, A., Priyayi, D. F., & Dewi, L. (2018). Penggunaan media pembelajaran biologi di sekolah menengah atas (SMA) swasta Salatiga. *BIOEDUKASI*, 9(1), 1-13. doi: [10.24127/bioedukasi.v9i1.1377](https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v9i1.1377)
- Astawa, P. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe make A match berbantuan media powerpoint terhadap hasil belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(1), 98–106. doi: [10.23887/jisd.v3i1.17663](https://doi.org/10.23887/jisd.v3i1.17663)
- Bakhri, S. (2019). Animasi interaktif pembelajaran huruf dan angka menggunakan model ADDIE. *Intensif*, 3(2), 130-144. doi: [10.29407/intensif.v3i2.12666](https://doi.org/10.29407/intensif.v3i2.12666)
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE Approach*. USA : Springer.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *HALAQA: Islamic Education Journal*, 3(1), 35-43. doi: [10.21070/halaqa.v3i1.2124](https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124)
- Hamadi, M., El-Den, J., Azan, S., & Sriratanaviriyakul, N. (2022). Integrating social media as cooperative learning tool in higher education classrooms: an empirical study. *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*, 34(6), 3722–3731, doi: [10.1016/j.jksuci.2020.12.007](https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2020.12.007)
- Harianto, GP., Rusijono., Masitoh, S., & Setyawan, W. H. (2020). Collaborative-cooperative learning model to improve theology students' characters: is it effective? *Cakrawala Pendidikan*, 39(2), 409-421, doi: [10.21831/cp.v39i2.31272](https://doi.org/10.21831/cp.v39i2.31272)
- Harjanta, A. T. J. & B. A. Herlambang. (2018). Rancang bangun game edukasi pemilihan gubernur Jateng berbasis android dengan model ADDIE. *Jurnal Transformatika*, 16(1), 91-97, doi: [10.26623/transformatika.v16i1.894](https://doi.org/10.26623/transformatika.v16i1.894)
- Harsiwi, U. B., L. D. D. Arini. (2020). Pengaruh pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1104-1113, doi: [10.31004/basicedu.v4i4.505](https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.505)
- Khair, U., Rihan K, E., & Misnawati, M. (2022). Indonesian language teaching in elementary school: Cooperative learning model explicit type instructions chronological technique of events on narrative writing skills from interview texts. *Linguistics and Culture Review*, 6(2), 172-184. doi: [10.21744/lingcure.v6nS2.1974](https://doi.org/10.21744/lingcure.v6nS2.1974)
- Kartikasari, I., Nugroho, A., & Muslim, A. H. (2021). Penerapan model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 6(1), 44–56. doi: [10.22437/gentala.v6i1.10124](https://doi.org/10.22437/gentala.v6i1.10124)

- Kolopita, C. P., M. R. Katili, & R. M. T. Yassin. (2022). Pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar. *Journal of Information Technology Education*, 2(1), 1-12. doi: [10.37905/inverted.v2i1.13081](https://doi.org/10.37905/inverted.v2i1.13081)
- Misbaharudin, A. (2016). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) oleh rumah tangga untuk kehidupan sehari-hari. *Jurnal Penelitian Pers dan Komunikasi Pembangunan*. 18(1), 1-16. doi: [10.46426/jp2kp.v18i1.7](https://doi.org/10.46426/jp2kp.v18i1.7)
- Riyani, E., Rizal, M. A., & Ananda, R. (2022). Make a match type of cooperative learning model to social skills of elementary school students. *Jurnal Pendidikan Edumaspul*, 6(2), 1435-1439. doi: [10.33487/edumaspul.v6i2.4136](https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i2.4136)
- Rusman. (2017). *Learning & learning process-oriented education standards*. Prenadamedia Group
- Silalahi, T F., & Hatauruk, A, F. (2020). The application of cooperative learning model during online learning in the pandemic period. *Budapest International Research and Critics Institute*, 3(3), 1683-1691. doi: [10.33258/birci.v3i3.1100](https://doi.org/10.33258/birci.v3i3.1100)
- Wattanawongwan, S., Smith, S. D., & Vannest, K.J. (2021). Cooperative learning strategies for building relationship skills in students with emotional and behavioral disorders. *SAGE Journals*, 30(1), 32-40. doi: [10.1177/1074295621997599](https://doi.org/10.1177/1074295621997599)
- Widyastuti, E., & Susiana. (2019). Using the ADDIE model to develop learning material for actuarial mathematics. *Journal of Physics*, 1188(1), 1-8. doi: [10.1088/1742-6596/1188/1/012052](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012052)
- Wirayana. (2017). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe snowball throwing terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD. *E-Journal of PGSD Education Ganesha Mimbar PGSD*, 5(2). doi: [10.23887/jjpgsd.v5i2.10884](https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v5i2.10884)