
PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN UNPLUGGED TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TIK KELAS VII SMP NEGERI 3 WATAMPONE

Syarif Nur¹, Jusman², Widya Astuti³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Bone

nursyarifnur@gmail.com¹, jusmantp@gmail.com², widyaaa0302@gmail.com³

ABSTRACT; *Implementation of unplugged learning method to improve students' learning outcomes in Informatics subject of class VII SMP Negeri 3 Watampone. Thesis of Educational Technology Department. Faculty of Teacher Training and Education. Muhammadiyah University of Bone (UNIM). The purpose of this study was to determine the implementation of unplugged learning method to improve students' learning outcomes of class VII SMP Negeri 3 Watampone. The research was conducted in SMP Negeri 3 Watampone. Respondents were 29 students consisting of 15 male respondents and 14 female respondents. Data analysis technique used descriptive statistical technique. The results of the study showed that from the results of the first cycle test, the number of students who did not complete was 10 people with a percentage of 30% and the number of students who completed was 19 people with a percentage of 70% then from the results of the second cycle test, the number of students who did not complete was 2 people with a percentage of 10% and the number of students who completed was 27 people with a percentage of 90%. Based on the results of the study above, the application of the unplugged learning method improves student learning outcomes, so the application of this method is very important to apply in a learning process.*

Keywords: *Unplugged, Application of methods, Informatics.*

ABSTRAK; Penerapan metode pembelajaran *unplugged* terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika kelas VII SMP Negeri 3 Watampone. Skripsi jurusan Teknologi Pendidikan. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Bone (UNIM). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan metode pembelajaran unplugged terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 3 Watampone. Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Watampone. Responden sebanyak 29 siswa yang terdiri 15 responden laki-laki dan 14 responden perempuan. Teknik analisis data menggunakan teknik statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan dari hasil tes siklus I adalah jumlah siswa yang tidak tuntas 10 orang dengan presentase 30% dan jumlah peserta didik yang tuntas adalah 19 orang dengan presentase 70% kemudian

dari hasil tes siklus II adalah jumlah Siswa yang tidak tuntas 2 orang dengan presentase 10% dan jumlah Peserta didik yang tuntas adalah 27 orang dengan presentase 90%. Berdasarkan hasil penelitian diatas, Penerapan metode pembelajaran *unplugged* meningkatkan hasil belajar Peserta didik jadi penerapan metode ini sangatlah penting diterapkan dalam sebuah proses pembelajaran.

Kata Kunci: Unplugged, Penerapan metode, Informatika.

PENDAHULUAN

Saat ini, teknologi berkembang sangat pesat sehingga harus mendukung segala sesuatu yang dilakukan. Bidang pendidikan merupakan salah satu bidang yang secara langsung terkait dan berkaitan dengan teknologi ini. Banyak sekolah telah mulai menerapkan materi pembelajaran berbasis teknologi.

Aspek terpenting dari media pendidikan adalah apakah media tersebut dapat berfungsi sebagai jembatan yang efektif untuk membantu siswa menyerap konten secara menyeluruh. Meskipun saat ini terdapat beberapa strategi pengajaran yang baru muncul untuk mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi, komputer tidak digunakan dengan cara apa pun selama proses pembelajaran. Briggs (2019).

Sulit untuk menghindari media berbasis teknologi tanpa koneksi komputer. Salah satu alat yang digunakan untuk mempelajari mata kuliah berbasis teknologi—dikenal sebagai mata kuliah teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia—adalah komputer. Akan tetapi, biaya penggunaan teknologi masih tinggi di Indonesia. Tidak semua orang tertarik mempelajari teknologi karena mereka yang masih awam sudah percaya bahwa teknologi sangat bergantung pada mesin dan komputer serta memerlukan informasi yang sulit diperoleh. Mata kuliah teknologi informasi dan komunikasi biasanya lebih menyenangkan bagi mahasiswa yang memiliki keahlian sebelumnya dengan perangkat elektronik. Tidak adanya komputer yang berfungsi juga membuat mahasiswa lebih sulit mempelajari ajaran terapan. Oleh karena itu, inovasi diperlukan untuk membuat mahasiswa bersemangat dengan teknologi terkini.

Tim Bell menemukan pendekatan pembelajaran yang disebut *unplugged*. *Unplugged*, menurut Tim (2017), dikembangkan untuk mengurangi ketergantungan pada teknologi di kelas dan melibatkan siswa yang kurang paham teknologi dalam ilmu komputer. *Unplugged* masih sangat kurang dikenal di Indonesia. Dengan memutuskan

hubungan, siswa dapat mempelajari berbagai topik teknologi informasi dan komunikasi tanpa pernah menggunakan komputer.

METODE PENELITIAN

Peneliti menggunakan pendekatan PTK karena selain menyajikan hasil, juga menggambarkan proses yang sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengatasi permasalahan di kelas. Populasi dan sampel merupakan kelompok atau unit-unit yang dipilih sesuai dengan kebutuhan penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Watampone beralamat di JL. Yos Sudarso No. 40 Watampone, Tibojong , Kecamatan Tanete Riattang Timur, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juni semester genap tahun ajaran 2023-2024.

Penelitian ini menggunakan penelitian Observasi, tes, dokumentasi untuk dapat mengetahui ketekunan Siswa berpartisipasi dalam kegiatan belajar siswa memiliki dorongan dan kebutuhan belajar dan memiliki hasrat ingin berhasil dengan hasil belajar yang memuaskan.

Teknik pengumpulan data, informasi yang diperoleh terdiri dari data hasil tes belajar dan hasil pengamatan atau observasi melalui format pengamatan. Adapun teknik pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: a). Observasi, Menurut Sugiyono (2021: 203), observasi merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan apabila penelitiannya berkenaan dengan tingkah laku manusia, proses kerja, atau juga disebut pengamatan langsung di lapangan. Observasi pada penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data tentang aktivitas siswa. b). Tes, Arikunto (2020: 193) mendefinisikan tes adalah serangkaian pertanyaan, kegiatan, dan instrumen lain yang digunakan untuk menilai pengetahuan, keterampilan, bakat, atau kapasitas seseorang atau kelompok. Diambil dari topik yang disajikan tentang materi bilangan biner. Tes ini memiliki 20 pertanyaan. Setiap pertanyaan memiliki 4 pilihan. Setiap jawaban yang benar bernilai 5 poin, sedangkan jawaban yang salah tidak bernilai apa-apa. c). Dokumentasi, Untuk mengetahui bagaimana RPP diimplementasikan, dokumentasi dilakukan selama proses pembelajaran. Daftar nilai semester merupakan data pertama yang dikumpulkan untuk penelitian ini menggunakan pendekatan dokumentasi. Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang meneliti dokumen tertulis dan tidak tertulis yang ada dalam bentuk gambar atau bentuk lainnya.

Dalam penelitian tindakan kelas (PTK) teknik yang digunakan adalah teknik analisis statistik deskriptif. Teknik analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang sudah terkumpul. Siswa yang mengikuti ujian memberikan data untuk penelitian ini, yang kemudian dievaluasi menggunakan teknik analisis deskriptif untuk mengkarakterisasi nilai hasil belajar siswa berikut:

$$N = \frac{\text{Jumlah siswa yang memperoleh nilai 70 ke atas}}{\text{Jumlah siswa yang di teliti}} \times 100\%$$

(Samsidar, 2018: 30)

Analisis data ini di lakukan untuk mengetahui hasil belajar dengan metode pembelajaran unplugged pada aspek kognitif. Sementara itu, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah adalah 75 pada mata pelajaran TIK Kelas VII, dan untuk Keberhasilan belajar siswa pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi khususnya metode pembelajaran unplugged ditentukan berdasarkan frekuensi dan persentase.

No	Skor	Kategori
1.	90-100	Sangat baik
2.	80-89	Baik
3.	70-79	Sudah Cukup
4	60-69	Kurang

Ketuntasan belajar siswa ditentukan berdasarkan Kategori Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh SMP Negeri 3 untuk mata pelajaran TIK dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dinilai berhasil menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi siswa kelas VII SMP Negeri 3 Watampone meningkat melalui penerapan metode pembelajaran *unplugged*. Jika berdasarkan pengamatan dan pengamatan dapat ditunjukkan persentase peningkatan motivasi belajar siswa, maka ukuran tersebut dapat dikatakan berhasil.

Kemudian hasilnya dibandingkan untuk menentukan keberhasilan kegiatan dengan menggunakan kriteria persentase nilai siswa.

Ketuntasan belajar siswa ditentukan berdasarkan Kategori Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh SMP Negeri 3 untuk mata pelajaran TIK dapat dilihat berikut ini:

Tingkat Kualifikasi Minimum mata pelajaran TIK (KKM)

≥ 75	Tuntas
≤ 75	Tidak Tuntas

Sumber: Kelas VII SMPN 3 Watampone

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil penelitian yang memperlihatkan perubahan peningkatan hasil belajar siswa kelas VII pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. Penelitian ini dilakukan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran dan mengetahui hasil belajar siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Watampone pada mata pelajaran Informatika.

Pembelajaran dengan penerapan metode pembelajaran *unplugged* dilakukan pemeriksaan pendahuluan yang telah disepakati sebelumnya. Selain itu, data praujian diolah dan Hasil pra-tes kemudian diperoleh sebagai pedoman untuk mengetahui tingkat penguasaan materi oleh siswa. Setelah menganalisis temuan awal, tindakan (treatment) dilaksanakan melalui pembelajaran berkelanjutan. Tahap-tahap persiapan, kegiatan, observasi, dan refleksi yang menghasilkan perbaikan semuanya tercakup dalam setiap siklus. Untuk memperoleh kinerja siswa, hasil belajar siswa kelas VII digunakan sebagai bentuk observasi dengan melakukan kegiatan tes pada Siklus I dan Siklus II. Perubahan hasil belajar (kognitif), sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotorik) siswa dianalisis selama pembelajaran berkelanjutan.

1. Kegiatan Pra Tindakan

Kegiatan peneliti kali ini adalah mengamati kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 3 Watampone. Pengamatan pertama berfungsi sebagai informasi dasar sebelum melakukan tindakan dengan melakukan negosiasi dengan guru spesialis tentang RPP yang akan diterapkan. Informasi mengenai konten yang diajarkan dan tidak diajarkan dikumpulkan setelah berbicara dengan guru mata pelajaran.

Sebelum dilaksanakannya metode pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *unplugged* Untuk menentukan tingkat kemampuan siswa terhadap konten yang akan dipelajari berikutnya, tes pengantar diberikan.. Pre test ini di lakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa sebelum di laksanakan siklus 1 dan siklus II. Hasil belajar siswa pada Mata Pelajaran Informatika sebelum melakukan proses pembelajaran di kelas VII SMP Negeri 3 Watampone di pertemuan pertama, Peneliti memberikan test kepada siswa dalam proses pembelajaran.

Ujian tertulis terdiri dari 20 soal pilihan ganda. Berikut adalah data dasar yang diperoleh dengan mengamati hasil pengujian sebelum melakukan prosedur, sehingga hasilnya ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Tes Awal.

Nilai	Frekuensi	Persentase	Kategori
0- 75	16	72%	Tidak Tuntas
75- 100	13	28%	Tuntas

Sumber : SMP Negeri 3 Watampone Tahun Pelajaran 2023/2024

Berdasarkan table 4.1 dapat dikemukakan bahwa dari 29 orang peserta didik kelas VII terdapat 16 orang peserta didik yang hasil belajarnya berada dalam kategori tidak tuntas dengan persentase 72% dan 13 orang peserta didik yang hasil belajarnya berada dalam kategori tuntas dengan jumlah persentase 28%.

Hasil Pembelajaran Siklus I

Hsil belajar pada tahap siklus 1 diperoleh tes akhir dengan proses pembelajaran pada siklus I ini peneliti sudah menerapkan metode pembelajaran *unplugged*. Nilai hasil belajar siswa pada tes siklus I dapat dilihat pada tabel 4.3

Untuk lebih jelasnya, nilai hasil belajar siswa pada siklus I diubah menjadi nilai baku untuk menentukan tingkat ketuntasan. Hasilnya disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Siklus I.

Nilai	Frekuensi	Persentase	Kategori
0- 75	10	30%	Tidak Tuntas
75- 100	19	70%	Tuntas

Sumber : SMP Negeri 3 Watampone Tahun pelajaran 2023/2024.

Pada tabel diatas dapat dikemukakan bahwa dari 29 siswa kelas VII terdapat 10 siswa yang tidak berhasil mencapai hasil belajar yang maksimal/ tidak tuntas dengan jumlah presentase 30% dan hanya 19 siswa yang mencapai kategori Tuntas dengan presentase ketutasan 70%. Hal ini dikarenakan kurang motivasi belajar yang terlihat dari keaktifan belajar serta usaha dalam mengerjakan dan mengumpulkan tugas. Berdasarkan tabel 4.3 maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada pelaksanaan siklus I setelah penerapan metode pembelajaran *unplugged* dalam proses pembelajaran. namun belum memenuhi persentase ketuntasan hasil belajar berdasarkan standar KKM Besarnya hasil KKM dari jumlah siswa saat ini, sehingga penelitian dapat dilanjutkan pada Siklus II.

Hasil Pembelajaran Siklus II

Hasil ujian yang diikuti siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan penerapan tujuan pembelajaran Siklus II metode *unplugged*, dan sesuai dengan penyampaian materi pembelajaran serta evaluasi dan observasi siswa. Refleksi Siklus I Kategori ketuntasan hasil belajar siswa sesuai dengan table.

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Siklus II.

Nilai	frekuensi	persentase	Kategori
0- 75	2	10%	Tidak Tuntas
75-100	27	90%	Tuntas

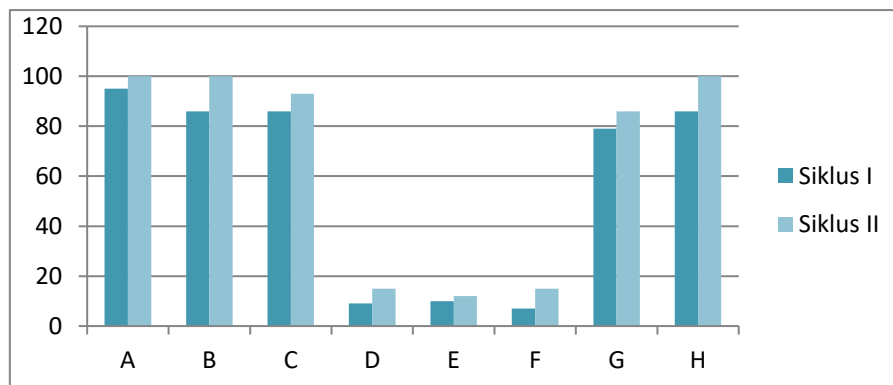
Sumber : SMP Negeri 3 Watampone Tahun Pelajaran 2023/ 2024.

Berdasarkan tabel di atas dapat dikemukakan bahwa nilai hasil belajar siswa menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar pada siklus II lebih besar jika

dibandingkan dengan siklus I setelah melakukan perbaikan terhadap penerapan metode *unplugged* dalam proses pembelajaran. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai hasil belajar siswa pada siklus II telah mencapai KKM untuk mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi di SMP Negeri 3 Watampone yaitu 75,00 dan dari 28 orang siswa kategori hasil belajarnya tuntas sehingga penelitian diakhiri disiklus II.

Diagram Analisi Data Observasi Siswa dan Hasil Penelitian Pada Siklus I dan II

Hasil analisis data observasi Siswa dan hasil penelitian pada siklus I dan siklus II dapat dilihat sebagai berikut.



Pembahasan

Hasil dari Peningkatan belajar siswa pada kemampuan kognitif dilihat dari hasil belajar Peserta didik yang dilihat dari pencapaian KKM untuk mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi yaitu 75,00 serta mencapai ketuntasan dari jumlah Siswa kelas VII SMP Negeri 3 Watampone pada mata Pelajaran Informatika yang menunjukkan bahwa nilai ketuntasan Peserta didik dari tes awal adalah jumlah Siswa yang tidak tuntas 16 orang dengan presentase 72% dan jumlah Peserta didik yang tuntas adalah 13 orang dengan presentase 28% kemudian dari hasil tes siklus I adalah jumlah Siswa yang tidak tuntas 10 orang dengan presentase 30% dan jumlah Peserta didik yang tuntas adalah 19 orang dengan presentase 70% kemudian dari hasil tes siklus II adalah jumlah Siswa yang tidak tuntas 2 orang dengan presentase 10% dan jumlah Peserta didik yang tuntas adalah 27 orang dengan presentase 90% Berdasarkan hasil penelitian diatas, Penerapan metode pembelajaran *unplugged* mampu meningkatkan hasil belajar Peserta didik jadi penerapan metode ini sangat lah penting diterapkan dalam sebuah proses pembelajaran.

Hasil belajar berupa perubahan perilaku melalui perubahan kognitif, afektif dan psikomotorik. Hal ini sependapat dengan Susanto (2017:5) dimana dinyatakan bahwa hasil belajar adalah perubahan yang terjadi akibat aktivitas belajar pada siswa, baik dari aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik. Seni selatan dalam Waluyo dkk. (2019:2) menyatakan bahwa hasil belajar adalah penguasaan yang dicapai siswa selama mengikuti program belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat dipahami bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pembelajaran atau evaluasi akhir siswa terhadap pembelajaran dan pembentukan perilaku berulang

KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan metode pembelajaran *unplugged* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika. Kondisi kelas yang efisien dan efektif dapat diciptakan oleh guru yang membuat siswa merasa tidak jenuh dan bosan saat proses pembelajaran itu berlangsung yang membuat siswa semakin lebih berwawasan dan lebih terampil dalam membuat proses belajarnya semakin menarik.

Peningkatan kemampuan kognitif dilihat dari hasil belajar Peserta didik yang dilihat dari pencapaian KKM untuk mata pelajaran Informatika yaitu 75,00 serta mencapai ketuntasan dari jumlah Siswa kelas VII SMP Negeri 3 Watampone pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi yang menunjukkan bahwa nilai ketuntasan Peserta didik dari tes awal adalah jumlah Siswa yang tidak tuntas 16 orang dengan presentase 72% dan jumlah Peserta didik yang tuntas adalah 13 orang dengan presentase 90% kemudian dari hasil tes siklus I adalah jumlah Siswa yang tidak tuntas 10 orang dengan presentase 30% dan jumlah Peserta didik yang tuntas adalah 19 orang dengan presentase 70% kemudian dari hasil tes siklus II adalah jumlah Siswa yang tidak tuntas 2 orang dengan presentase 10% dan jumlah Peserta didik yang tuntas adalah 27 orang dengan presentase 90% Berdasarkan hasil penelitian diatas, Penerapan metode pembelajaran *unplugged* mampu meningkatkan hasil belajar Peserta didik jadi penerapan metode ini sangatlah penting diterapkan dalam sebuah proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil yang diperoleh selama penelitian dan untuk mencapai hasil yang optimal dalam kegiatan pembelajaran, dikemukakan beberapa hal dan sifatnya membangun. Adapaun hal-hal tersebut yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, Perlu ditingkatkan indikator-indikator seperti keberanian bertanya

kepada dosen dan teman serta keberanian menjawab pertanyaan agar proses pembelajaran sesuai dengan hasil yang akan dicapai.

2. Bagi guru, sebagai bahan masukan informasi, dan pola metode yang efektif dalam upaya meningkatkan hasil belajar Siswa dengan bekerjasama dalam memilih penggunaan media dalam pembelajaran.
3. Bagi sekolah, dalam hal ini kepala sekolah sebagai bahan masukan perbandingan dan pertimbangan dalam merealisasikan berbagai system meningkatkan hasil belajar siswa dengan menciptakan suasana yang kondusif dan nyaman dilingkungan sekolah terutama didalam ruangan kelas yang dapat menarik perhatian Siswa agar lebih giat belajar.

Bagi peneliti, pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai bahan referensi dan kajian-kajian bagi penelitian serupa atau relevan

DAFTAR PUSTAKA

- AH Ghuswari. 2021. *Augmented Reality Pembelajaran konversi Bilangan Biner ke Desimal dan Perhitungan Sebnetting*. Jakarta. Pusat Kurikulum dan Pembukuan Kemenristek.
- Arikunto Suharsimi, dkk. 2020. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- B.DePorter and M.Reardon. 2018. *Quantum Learning Membiasakan Belajar, Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung. Kaifa learning.
- Briggs, 2019. *Perkembangan Metode Pembelajaran*. Pittsburgh: American Institutes for Research.
- Donald, dkk. 2017. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pusataka pelajar.
- Dwi Susilowati, 2018. *Penelitian Tindakan Kelas dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta. Jurnal informasi. Vol. IX. N0. 33
- E Mahdiany, M mustaji. 2024. *Pengaruh Metode Unplugged dan Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional siswa kelas VII SMP negeri waru*. Jakarta. Pustaka belajar.
- I.M.L. Merta jaya. 2021. *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif, kedua*. *Quadrat*. Bandung. Alfabeta.

- Katherine Gunion. 2018. *Dasar Ilmu Komputer. Pengertian pembelajaran unplugged*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Marshall. 2020. *Teknik Pengumpulan Data*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Munadi. 2019. *Proses Belajar secara Efisien dan Efektif*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Munir. 2016. *Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- R Mufliva, SB Iriawan. 2022. *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Bidang Kajian Bilangan Berbasis Unplugged untuk siswa sekolah dasar*. Dwi cendekia.
- RAP Dewi. 2022. *Implementasi pembelajaran arithmetic and logic unit menggunakan unplugged*. Nusantara. Teknologi Informasi dan Komunikasi.
- S. Arikunto. 2019. *Prosedur penelitian*. Jakarta. Cipta.
- Sugiyono. 2018. *Metode penelitian kuantitatif*. Bandung. Alfabeta.
- Sukmadinata. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- T Sutojo, S Rustad, M Akrom. 2024. *Penerapan pendekatan Unplugged Programming Activity (UPA) pada kurikulum independen untuk menggabungkan pemikiran komputasional*. Yogyakarta. Abdimasku.
- Tim bell. 2017. *Program ilmu komputer yang ramah keluarga, berbiaya rendah, dan berdampak tinggi*. Universitas Canterbury, New York.
- Tim Bell. 2020. *Strategi penjangkauan baru berdasarkan teknik kuno, ilmu komputer tanpa teknologi*. Selandia Baru: University of Canterbuy.
- Wahyuddin, Amellya Mustikaningtyas Rishanty, and Muhammad Nursalam. 2021. *Pengaruh pembelajaran melalui unplugged berbasis Team Assisted Individualization untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi*. Pendidikan Teknologi Informasi dan Komputasi.,vol. 5, No. 2, pp.1-7.