



Research Article



Implementasi Model *Problem Based Learning (PBL)* Berbantuan Media *Flip Chart* Dilengkapi LKS Teka -Teki Silang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA PGRI Waingapu

(Implementation of the Problem Based Learning (PBL) Model Assisted by Flip Chart Media Completed with Crossword Puzzle LKS to Improve the Learning Outcomes of Grade Students of SMA PGRI Waingapu)

Serlia Loda Babang Amah*, Vidriana Oktoviana Bano, Yohana Ndjoroemana

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

Jl. R. Suprpto No.35, Prailiu, Kec. Kota Waingapu, Kab.Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur-Indonesia

*Corresponding authors: serialodaba@gmail.com

Informasi Artikel	ABSTRACT
Submit: 08 – 05 – 2025 Diterima: 26 – 11 – 2025 Dipublikasikan: 16 – 12 – 2025	<p><i>This study aims to describe the application of the Problem Based Learning (PBL) model assisted by Flip Chart media and Crossword Puzzle, as well as to evaluate the improvement in cognitive and affective learning outcomes produced in 36 students of Class XII-3 SMA PGRI Waingapu. The research method used is Classroom Action Research (CAR) with the Kemmis and Mc Taggart model with a descriptive quantitative approach. Cognitive learning outcomes are measured using a posttest, while the affective aspect is assessed through an observation sheet. significant improvement in students' cognitive and affective learning outcomes in each cycle. The increase in cognitive completeness of the Pre-cycle which was only 23% (8 students completed) became 84% in Cycle II (30 students completed), which indicates the achievement of the classical completeness target. In line with that, students' affective performance includes the categories of very good, good, less, and sufficient. Experienced drastic improvements, in the pre-cycle reaching 11%, cycle I reaching 61% and supported by the highest achievement in cycle II of 94%. Thus, it can be concluded that the combination of the PBL model and interactive media is a very effective action in optimizing both mastery of the material and the formation of positive student attitudes.</i></p> <p><i>Key words: Problem Based Learning, Flip Chart, Crossword Puzzle, learning outcomes</i></p>
Penerbit	ABSTRAK
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi, Jambi- Indonesia	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model <i>Problem Based Learning (PBL)</i> berbantuan media <i>Flip Chart</i> dan Lembar Kerja Teka-Teki Silang, serta mengevaluasi peningkatan hasil belajar kognitif dan afektif yang dihasilkan pada 36 siswa Kelas XII-3 SMA PGRI Waingapu. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis dan Mc Taggart dengan pendekatan kuantitatif deskriptif. Hasil belajar kognitif diukur menggunakan <i>posttest</i>, sedangkan aspek afektif dinilai melalui lembar observasi. peningkatan signifikan pada hasil belajar kognitif dan afektif siswa disetiap siklus. Peningkatan ketuntasan kognitif Prasiklus yang hanya 23% (8 siswa tuntas) menjadi 84% pada Siklus II (30 siswa tuntas), yang mengindikasikan tercapainya target ketuntasan klasikal. Sejalan dengan itu, kinerja afektif siswa meliputi kategori sangat baik, baik, kurang, dan cukup. Mengalami perbaikan drastis, pada prasiklus mencapai 11%, siklus I mencapai 61% dan didukung oleh pencapaian tertinggi pada siklus II sebesar 94%. Dengan</p>

demikian, dapat disimpulkan bahwa kombinasi antara model PBL dan media interaktif ini merupakan tindakan yang sangat efektif dalam mengoptimalkan baik penguasaan materi maupun pembentukan sikap positif siswa.

Kata kunci: *Problem Based Learning, Flip Chart, Teka-Teki Silang, Hasil Belajar*



This Biodik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi is licensed under a [CC BY-NC-SA \(Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan diri seseorang (Yulianto *et al.*, 2020:14). Jadi melalui upaya ini, berbagai aspek kehidupan dapat berubah ke arah yang lebih baik. Proses ini dapat membentuk sumber daya manusia yang berkualitas seperti aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif serta mampu mengikuti arus perkembangan zaman yang semakin kompleks (Nugraheni *et al.*, 2023:3744). Pendidikan dapat terwujud apabila proses pembelajaran terlaksana dengan baik. (Puspita & Heru, 2023:187) mengatakan proses pembelajaran adalah hal penting karena dengan belajar bisa menambah ilmu yang akan berguna di masa depan. Dapat di simpulkan bahwa pendidikan mempunyai tujuan untuk menghasilkan pendidikan yang relevan, responsif dan berkelanjutan, serta mempersiapkan siswa dalam menghadapi tantangan dunia modern.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Guru biologi kelas XI (NZY) di SMA PGRI Waingapu pada 30 April 2024, diketahui bahwa hasil belajar biologi siswa kelas XI semester genap TA 2024/2025 masih rendah, dikarenakan : (1) Model yang digunakan *Discovery Learning* dan *Project Based Learning* (PjBL), (2) Kurangnya partisipasi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, (3) Siswa cenderung melakukan kesibukan sendiri terlihat belum siap mengikuti pembelajaran, (4) Tidak fokus dalam mendengarkan penjelasan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru (5) Terdapat jua siswa yang mengantuk serta tidak bersemangat dalam mengikuti proses belajar, (6) Media pembelajaran yang di gunakan yaitu Power Point (PPT) dan buku paket, (7) Pola penugasan mengandalkan buku paket, (8) Terdapat kecenderungan siswa untuk membentuk kelompok berdasarkan kemampuan saat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Hal tersebut sangat berpengaruh dengan hasil belajar siswa, sehingga tidak mencapai standar KKM. (Huki & Bano, 2023: 7868) menyatakan bahwa proses pembelajaran akan lebih aktif ketika menerapkan model pembelajaran yang akan membimbing siswa untuk belajar, dalam hal ini guru hanya perlu menjadi fasilitator saja.

Pada hasil wawancara dengan siswa kelas XI-3 SMA PGRI Waingapu, mata pelajaran biologi. Dampak dari permasalahan ini tercermin pada hasil belajar, dimana 3 dari 5 orang siswa, yang diwawancarai belum mencapai standar KKM untuk nilai sumatif tengah semester, dengan pengakuan bahwa : (1) sulit memahami materi yang dijelaskan oleh guru, (2) Terkadang kami memahami materi tetapi terkadang juga tidak, (3) Menjelaskan terlalu cepat dan terlalu banyak ceramah, (4) Sering menggunakan buku paket dan PPT sehingga terlihat membosankan. Dengan permasalahan yang ada hasil belajar siswa, tidak mencapai standar KKM. Dilihat hasil penilaian akhir semester ganjil tahun ajaran 2024/2025, mata pembelajaran biologi XI-3 yang memiliki nilai KKM terendah dari 36 siswa, jumlah tuntas 42% (15 orang) dan jumlah siswa yang tidak tuntas 58% (21 orang). Sedangkan Nilai standar KKM mata pelajaran biologi yaitu 75. Dilihat dari hasil belajar siswa menunjukkan perlunya peningkatan baik dari sisi

metode maupun keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Dai koi & Bano (2022:228) Menyatakan bahwa menggunakan metode konvensional seperti ceramah dalam pembelajaran tanpa melibatkan strategi lain dapat menyebabkan kendala dalam proses belajar-mengajar di kelas. Hal ini sejalan dengan pendapat Kondameha & Bano (2023:2) bahwa model pembelajaran berperan penting dalam pembelajaran untuk memperluas, memperdalam materi, dan mempermudah guru dalam menyampaikan materi yang disampaikan.

Sebuah strategi untuk memperbaiki hasil belajar adalah melalui penggunaan model pembelajaran yang beragam, seperti *Problem Based Learning* (PBL). Model ini berpusat pada siswa (*student-centered*) dan mengharuskan siswa menghadapi serta menyelesaikan masalah-masalah kontekstual yang muncul dalam kehidupan nyata (Meilasari *et al.*, 2020 :195-207). Dalam model ini pelajaran berfokus pada suatu masalah yang harus dipecahkan oleh siswa, sehingga siswa memiliki tanggung jawab untuk menganalisis dan memecahkan masalah tersebut dengan kemampuan sendiri, sedangkan peran pendidik hanya sebagai fasilitator dan memberikan bimbingan kepada siswa. Tujuan utama model *Problem Based Learning* (PBL) ialah untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan memecahkan masalah serta kemampuan untuk membangun pengetahuannya sendiri (Rosidah, 2018:64). Menurut Masrinah *et al.*,(2023:926) langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sebagai berikut: (1) Siswa diberi permasalahan oleh guru atau permasalahan diungkap dari pengalaman siswa, (2) Siswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil, (3) Siswa melakukan kajian secara independen berkaitan dengan masalah yang harus diselesaikan. Mereka dapat melakukannya dengan cara mencari sumber di perpustakaan, database, internet, sumber personal atau melakukan observasi, (4) Siswa kembali kepada kelompok semula untuk melakukan tukar informasi, pembelajaran teman sejawat, dan bekerjasama dalam menyelesaikan masalah, (5) Siswa menyajikan solusi yang mereka temukan, (6) Siswa dibantu oleh guru melakukan evaluasi berkaitan dengan seluruh kegiatan pembelajaran. Hal ini meliputi sejauh mana pengetahuan yang sudah diperoleh oleh siswa serta bagaimanakah peran masing-masing siswa dalam kelompok.

Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebaiknya dilengkapi dengan media pembelajaran yaitu media *Flip Chart* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut pendapat (Kholidah *et al.*, 2023: 342) media pembelajaran merupakan sarana penyampaian pesan pembelajaran dimana guru berperan sebagai penyampaian informasi dan dalam hal ini guru sebaiknya menggunakan berbagai media ajar yang sesuai. Dalam sebuah proses belajar mengajar tidak terlepas dari sebuah media pembelajaran yang mana media berperan sebagai alat dalam proses belajar mengajar agar mempermudah dalam proses pembelajaran dan sebagai alat bantu seorang guru untuk menyampaikan sebuah ilmu dan materi (Sapriyah, 2019:470).

Media *Flip Chart* terdiri dari lembaran-lembaran kertas yang dibundel menjadi satu dengan jilid ring sehingga dapat dibalikkan, yang berisi pesan dan diterangkan dengan gambar yang menjelaskan suatu topik secara cukup rinci sehingga penyampaian informasi menjadi ringkas dan praktis disertai dengan penjelasan langsung dari fasilitator (Sitanaya, 2019 :63-69). Adapun cara pembuatan media *Flip Chart* menurut pendapat (Rizki 2021:16-17), sebagai berikut: (1) Membuat tempat gantungan dari kayu atau besi disebut rangka gantungan atau standar *Flip Chart*. (2) Menggunakan kertas manila atau flano dengan ukuran standar, (3) menulis atau menuangkan pesan bahan pelajaran di *Flip Chart* harus menggunakan huruf dengan ukuran besar dan standar, (4) Jika menggunakan gambar, harus sesuai dengan materi pelajaran dan tujuan pembelajaran, (5) Pesan bahan pelajaran yang diungkapkan di *flip chart* berisi materi

pokok dan tidak perlu detail, (6) Untuk mendukung keindahan *Flip Chart* dapat menggunakan spidol warna asal jangan warna warni, (7) Pada bagian pelajaran tertentu yang dianggap penting, dapat menggunakan warna tertentu atau tanda-tanda tertentu sebagai unsur penonjolan dari suatu informasi yang dituangkan pada *Flip Chart*, (8) Pengajar menggantung *Flip chart* yang telah berisi pesan atau bahan pelajaran ke rangkai gantungan, (9) Semua *Flip Chart* yang berupa pesan, baik berupa gambar atau pesan berupa tulisan harus sama besar, (10) dapat menggambar dengan baik, mengambil dari buku-buku, majalah dan Koran.

Penelitian ini menggunakan LKS Teka-Teki Silang untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Teka-Teki Silang adalah salah satu alternatif media dalam kegiatan pembelajaran. Teka-teki silang awalnya adalah sebuah permainan yang berbentuk susunan kotak-kotak yang diberi nomor dengan dapat setiap satu kotaknya diisi dengan satu huruf sehingga menjadi suatu kata, yang ditempatkan secara horizontal (mendatar) atau vertikal (menurun) (Nurdiansyah *et al.*, 2023:59-65). Teka-Teki Silang (TTS) memiliki kelebihan yaitu pembelajaran lebih menyenangkan, meningkatkan kerjasama, mengajak siswa untuk belajar dengan sebaya, dan belajar lebih mandiri (Aisyah *et al.*, 2019:2). Langkah-langkah pembuatan LKS Teka-teki silang menurut Setiadi (2021:104), sebagai berikut: (1) Menuliskan jawaban dan soal materi matriks pada microsoft word, (2) Membuka aplikasi *puzzle maker* di mesin pencari google, (3) Pilih menu *criss-cross* pada *puzzle maker*, (3) Masukkan judul pada kotak bertuliskan step 1, (4) Menyalin jawaban dan soal matriks yang telah dibuat pada *microsoft word* ke kotak step 2, (5) Tekan *create my puzzle* pada step 3, (6) Terakhir, tekan *copy puzzle* untuk menyalin TTS ke *microsoft word* sebagai lembar kerja siswa.

Adapun penelitian relevan dari (Wayuningati, 2017 : 188) tentang penerapan model penerapan PBL dan media *Flip chart* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, pada siklus I dan siklus II masing-masing 76,83 dan 86,84 dengan kriteria baik. Lalu penelitian yang di lakukan oleh (kurniawati 2025 : 879) Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media teka teki silang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil belajar siswa menunjukkan pada siklus I hanya 13 siswa yang tuntas dengan presentase 61,90% dan nilai rata-rata 67,14 sedangkan rata-rata pada keterampilan berpikir kritis hanya mencapai 48,38. siklus II, siswa tuntas 18 siswa dengan presentase 85,71 % dengan rata-rata nilai kelas 82,61. Sedangkan oleh (Alfiaturrohmah *et al*, 2025 : 2) penerapan model pembelajaran PBL dengan integrasi teka-teki silang klasik menunjukkan peningkatan prestasi belajar siswa yang signifikan. Pada siklus awal rata-rata hasil belajar siswa mencapai 60%, sedangkan pada siklus berikutnya rata-rata hasil belajar siswa meningkat menjadi 89%. Kebaruan dari penelitian ini yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Flip Chart* dilengkapi LKS Teka-Teki Silang yang dikembangkan oleh peneliti di kelas XII SMA PGRI Waingapu. Dalam menjelaskan materi dengan mudah dan menarik semangat siswa dalam belajar untuk meningkatkan hasil belajar, peneliti memilih media *Flip Chart* yang di desain secara menarik, lebih ringkas, praktis dan sangat efektif di gunakan, serta dilengkapi dengan LKS Teka-Teki Silang yang melibatkan siswa secara aktif dan antusias dalam proses pembelajaran sehingga mengurangi rasa jenuh siswa.

Tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Media *Flip Chart* dilengkapi LKS Teka-Teki Silang, meningkatkan hasil belajar siswa kelas XII di SMA PGRI Waingapu. Dari tujuan tersebut terdapat manfaat secara teoritis, yang diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pendidikan. Kontribusi ini berfokus pada peningkatan pengetahuan melalui penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL),

khususnya yang didukung oleh media *Flip Chart* dan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbentuk teka-teki silang. Sementara itu, manfaat praktis dari penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok. Bagi siswa, penerapan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan. Sedangkan bagi guru, hasil penelitian ini dapat menjadi panduan yang bermanfaat dalam memilih model pembelajaran yang lebih menarik. Model yang direkomendasikan adalah *Problem Based Learning* yang dilengkapi dengan media *Flip Chart* dan LKS Teka-Teki Silang untuk membantu meningkatkan hasil belajar siswa.

Ruang lingkup dari penelitian ini yaitu model pembelajaran yang di gunakan adalah (1) Subjek Penelitian adalah siswa kelas XII-3 di SMA PGRI Waingapu Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026 yang berjumlah 36 orang, (2) Materi enzim dan metabolisme sesuai kompetensi dasar (KD) 1.2 menjelaskan struktur dan fungsi kerja enzim serta peranannya dalam metabolisme, (3) Hasil belajar siswa melibatkan 2 aspek, yaitu aspek kognitif dan afektif, hasil kognitif diukur dengan menggunakan *posttest* sedangkan afektif dilihat dari beberapa aspek rasa ingin tahu, kerjasama tim, tanggung jawab, dan kedisiplinan, (5) Jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK), Pendekatan kuantitatif deskriptif.

METODE PENELITIAN

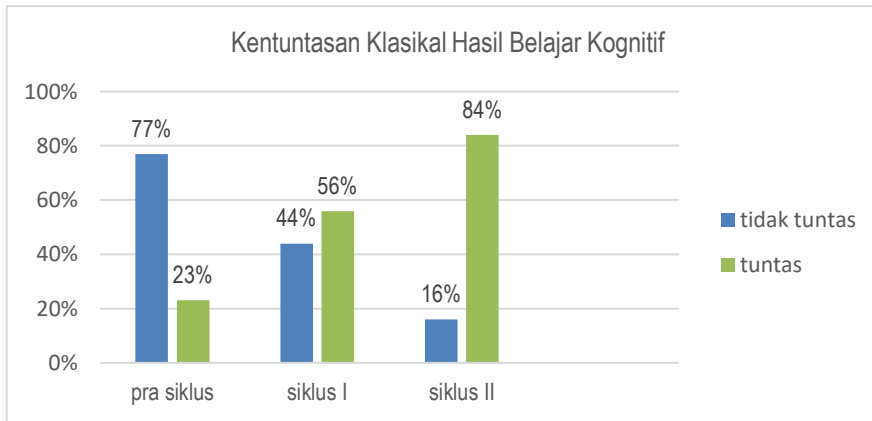
Metodologi yang diaplikasikan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) mengikuti siklus Kemmis dan Mc Taggart, menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Penelitian ini di laksanakan di SMA PGRI Waingapu, Alamat Jl Umbu Tipuk Marisi, Matawai, Kota Waingapu, Kabupaten Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Waktu penelitian pada bulan Juni-Agustus 2025, Subjek pada penelitian ini siswa kelas XII- 3 SMA PGRI Waingapu Tahun Ajaran 2025/2026. Pada satu kelas yang terdiri dari 36 siswa, 22 siswa perempuan dan 14 siswa laki-laki. Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas model pembelajaran *Problem Based Learning*, media *Flip Chart* dan LKS Teka -Teki Silang, dan variabel terikat, hasil belajar siswa. Penelitian ini di lakukan empat tahapan yaitu, Perencanaan (*Planning*), Pelaksanaan Tindakan (*Acting*), Observasi (*Observing*), Dan Refleksi (*Reflection*). Pengumpulan data di lakukan melalui hasil wawancara dengan guru mata pembelajaran biologi dan siswa kelas XII-3. Pengukuran hasil kognitif dilakukan melalui *posttest*, sementara penilaian aspek afektif didasarkan pada lembar pengamatan (observasi). Data yang di peroleh dianalisis menggunakan *Microsoft Excel* dan di sajikan dalam bentuk tabel dan grafik hasil belajar.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar pada pelaksanaan Prasiklus, Siklus I dan Siklus II ini diperoleh dari tes yang diberikan akhir pembelajaran berupa lembar soal *posttest*. Hasil belajar tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Analisis Hasil Kognitif Belajar Prasiklus ,Siklus I Dan Siklus II

Keterangan	Prasiklus	Siklus I	Siklus II
Tidak Tuntas	28 orang	16 orang	6 orang
Tuntas	8 orang	20 orang	30 orang
Persentase Tidak Tuntas	77%	44%	16 %
Persentase Tuntas	23%	56%	84%



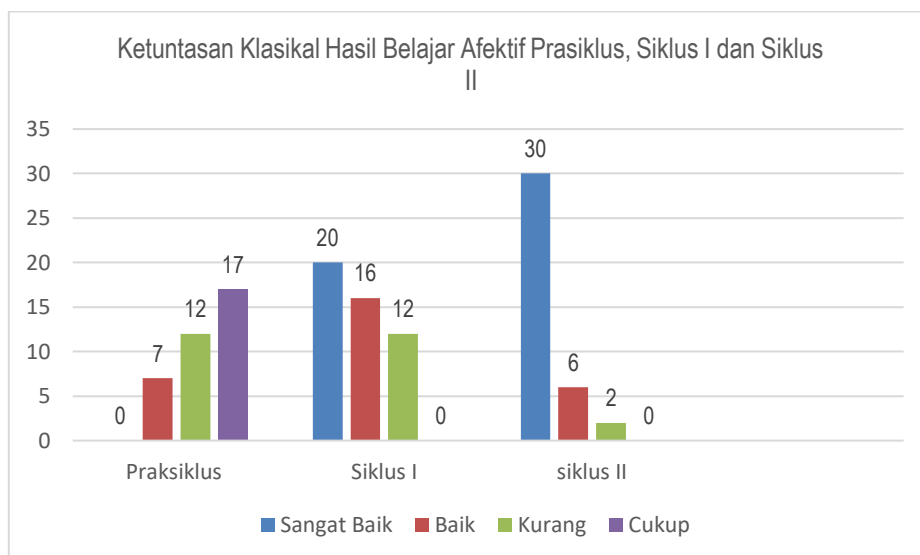
Gambar 1. Ketuntasan Klasikal Hasil Belajar Kognitif Prasiklus, Siklus I Dan Siklus II

Ketuntasan klasikal hasil belajar kognitif pra siklus yang mencapai kategori tuntas sebesar 23 %. Sedangkan yang tidak tuntas mencapai 77 %. Pada siklus I ketuntasan hasil belajar kognitif meningkat menjadi 56% dan yang tidak tuntas turun menjadi 44 %. Lebih lanjut, siklus II meningkat lagi menjadi 84% tuntas dan yang tidak tuntas turun menjadi 16%.

Tabel 2. Analisis Hasil Belajar Afektif Prasiklus, Siklus I, Siklus II

Keterangan	Prasiklus	Siklus I	Siklus II
Sangat Baik	0	20 orang	30 orang
Baik	7 orang	16 orang	6 orang
Cukup	12 orang	12 orang	2 orang
Kurang	17 orang	0	0

Berdasarkan table 2. Didapat analisis hasil belajar afektif pra siklus kategori sangat baik tidak ada, kategori baik 7 orang, cukup 12 orang dan kategori kurang 17 orang. Pada siklus I yang kategori sangat baik meningkat menjadi 20 orang dan pada siklus II meningkat menjadi 30 orang.



Gambar 2. Ketuntasan Klasikal Hasil Belajar Afektif Prasiklus, Siklus I dan Siklus II

Prasiklus

Pada pelaksanaan prasiklus peneliti belum menerapkan model pembelajaran pembelajaran *Problem Based Learning* yang berbantuan dengan media *Flip Chart* dan LKS Teka-Teki Silang. Sebelum melaksanakan kegiatan belajar mengajar pada tahap prasiklus. Di awal pembelajaran, (1) Stimulasi :peneliti mempresentasikan topik pembelajaran dan meminta siswa untuk membaca buku yang terkait dengan topik tersebut. Dan siswa diminta untuk mengamati gambar-gambar yang terkait dengan topik pembelajaran.(2) Identifikasi Masalah: Siswa diminta untuk mengidentifikasi masalah atau pertanyaan yang terkait dengan topik pembelajaran dan peneliti memfasilitasi diskusi dan membantu siswa untuk mengidentifikasi masalah yang paling penting. (3): Pengumpulan Data : Siswa diminta untuk mengumpulkan data atau informasi yang terkait dengan masalah atau pertanyaan yang telah diidentifikasi. Dan Siswa dapat menggunakan buku, internet untuk mengumpulkan data. (4) Eksplorasi : Siswa diminta untuk mengeksplorasi data yang telah dikumpulkan dan mencari hubungan antara data tersebut. Dan peneliti memfasilitasi diskusi dan membantu siswa untuk mengembangkan hipotesis. (5) Pengolahan Data : Siswa diminta untuk mengolah data yang telah dikumpulkan dan membuat kesimpulan dan Siswa dapat menggunakan LKS gambar untuk membantu mengolah data. (6): Verifikasi : peneliti memfasilitasi verifikasi hasil kerja siswa dan meminta siswa untuk mempresentasikan hasil kerja mereka. Dan Siswa diminta untuk membandingkan hasil kerja mereka dengan hasil kerja kelompok lain. Dan peneliti menilai sikap dan perilaku siswa selama proses pembelajaran, seperti: Kerja sama tim, tanggung jawab dan kedisiplinan serta rasa. Percaya diri. Dengan menggunakan skala penilaian atau checklist dalam menilai sikap dan perilaku siswa. Setelah presentasi, peneliti memberikan posttest untuk menilai kemampuan kognitif siswa dalam memahami topik pembelajaran. Posttest dapat berupa soal pilihan ganda, yang terdiri 12 nomor soal. (7) Evaluasi : Peneliti mengevaluasi hasil kerja siswa dan memberikan umpan balik. Dan Siswa diminta untuk merefleksikan apa yang mereka telah pelajari dan bagaimana mereka dapat meningkatkan kemampuan mereka.

Pada saat proses pembelajaran berlangsung terdapat beberapa siswa tidak fokus di saat peneliti menjelaskan materi, siswa sering masuk keluar dalam proses pembelajaran berlangsung, hal ini mengakibatkan suasana kelas tidak kondusif dan menimbulkan keributan di dalam kelas. Beberapa siswa yang tidak mampu bekerja sama dalam kelompok dengan rasa tidak percaya diri, untuk mengungkapkan pendapatnya dan tidak bertanggung jawab dalam kelompok, sehingga sikap yang diharapkan tidak maksimal. Hasil penilaian kognitif menunjukkan adanya peningkatan ketuntasan yang signifikan disetiap tahapan. Pada prasiklus, tingkat ketuntasan siswa sangat rendah (Tabel 1) , yaitu hanya mencapai 23% (8 siswa tuntas), sementara sebagian besar siswa tidak tuntas sebesar 77% (28 siswa). Pada prasiklus, kriteria afektif siswa masih rendah dengan 17 siswa dikategorikan Kurang dan hanya 11% siswa yang mencapai KKM dan yang tuntas. Hal ini seturut dengan penelitian yang di lakukan oleh (Sistadewi, 2021 :194) bahwa penggunaan buku paket banyak materi yang disampaikan terlalu sulit, yang membuat siswa menjadi kurang paham ataupun tidak paham dengan pengertian yang diterterakan di buku. (Tamu, 2024 : 794) mengungkapkan bahwa kegiatan prasiklus memerlukan model pembelajaran dan media yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Siklus I

Peneliti melanjutkan pembelajaran yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya. Peneliti menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *flip chart* dan di lengkapi dengan LKS TTS, dalam enam langkah berikut adalah : (1) Orientasi Masalah: Peneliti mempresentasikan

masalah yang terkait dengan topik pembelajaran (Enzim dan metabolisme) menggunakan flip chart dan Siswa diminta untuk memahami masalah dan mengidentifikasi apa yang mereka ketahui dan apa yang mereka tidak ketahui. (2) Identifikasi Masalah : Siswa bekerja dalam kelompok, terdiri atas 4 hingga 5 kelompok untuk mengidentifikasi masalah dan mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan masalah tersebut. Serta memfasilitasi diskusi menggunakan LKS TTS dan membantu siswa untuk mengidentifikasi masalah yang paling penting. (3) Pengumpulan Informasi: Siswa mencari informasi yang terkait dengan masalah menggunakan berbagai sumber, seperti buku, internet, dan media flip chart serta memfasilitasi pengumpulan informasi dan membantu siswa untuk mengevaluasi sumber informasi. (4) Penyelesaian Masalah : Siswa masih dalam bentuk kelompok, dengan mengembangkan solusi untuk masalah yang telah diidentifikasi dan memfasilitasi diskusi menggunakan media flip chart dan membantu siswa untuk mengembangkan solusi yang efektif. (5): Presentasi Hasil : Siswa mempresentasikan hasil kerja mereka menggunakan flip chart dan TTS. Dan peneliti memfasilitasi diskusi dan membantu siswa untuk mengevaluasi hasil kerja mereka. Dan peneliti menilai sikap dan perilaku siswa selama proses pembelajaran, seperti: Kerja sama tim, tanggung jawab dan kedisiplinan serta rasa. Percaya diri. Dengan menggunakan skala penilaian atau checklist dalam menilai sikap dan perilaku siswa. Setelah presentasi, peneliti memberikan posttest untuk menilai kemampuan kognitif siswa dalam memahami topik pembelajaran materi enzim dan Posttest dapat berupa soal pilihan ganda yang terdiri 12 nomor. (6) Evaluasi : mengevaluasi hasil kerja siswa dan memberikan umpan balik, dan siswa diminta untuk merefleksikan apa yang mereka telah pelajari dan bagaimana mereka dapat meningkatkan kemampuan mereka.

Pada pelaksanaan siklus I, masih ada siswa yang belum terbiasa dengan, menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Flip Chart* dan LKS Teka-teki silang, sehingga sikap siswa yang diharapkan belum tampak secara maksimal, sehingga termasuk dalam kategori cukup. Akan tetapi masih banyak siswa yang terlihat kurang kerjasama dan berdiskusi antar siswa didalam kelompok. Peneliti menemukan beberapa kelemahan pada kegiatan pembelajaran siklus I yaitu, (1) Pada saat proses pembelajaran berlangsung ada beberapa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan baik, namun ada juga siswa yang tidak memperhatikan penjelasan peneliti, (2) siswa sering masuk keluar dan menimbulkan keributan dalam kelas, (3) Pada saat diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi yang diajarkan, siswa tidak bertanya dan cenderung pasif, (4) Saat mempresentasikan hasil diskusi siswa masih malu dan tidak percaya diri ketika berbicara di depan, (5) Pada saat pengerjaan *posttest* diakhir pembelajaran masih ada beberapa siswa yang sibuk berdiskusi dengan teman sebangkunya dan terlambat mengumpulkan hasil *posttes*.

Untuk melanjutkan tahap siklus II, maka perlu menyusun perbaikan dari siklus I. Dan peneliti perlu memberikan motivasi dan memberikan semangat kepada siswa agar dapat memicu pemahaman dan percaya diri mereka untuk meningkatkan hasil belajar. Setelah intervensi pertama hasil kognitif, terjadi perbaikan substansial pada siklus I, dimana persentase siswa yang mencapai KKM meningkat menjadi 56%, 20 siswa tuntas (Tabel 1) dan persentase yang tidak tuntas menurun menjadi 44% (16 siswa). Pada afektif siklus I, terjadi peningkatan kualitatif yang ditandai dengan tereliminasi siswa dalam kategori kurang dan munculnya 18 siswa dalam kategori sangat baik (Tabel 2) . Hasil ini meningkatkan persentase ketuntasan menjadi 61%. Hal ini seturut dengan penelitian (Priantono, 2021 :36) bahwa dalam hasil wawancara pengamatan proses pembelajaran siklus I masih terdapat siswa masih malu dan ragu-ragu dalam menyampaikan gagasan secara lisan, dalam menyampaikan hasil kerja kelompok. Hal

ini juga di dukung oleh (Ghasya : 2022 :52) bahwa implementasi dari siklus I menggunakan *Flip chart*, hasil yang dirasakan sudah berjalan dengan cukup signifikan, tetapi dalam prosesnya secara terperinci masih ditemui adanya sedikit hambatan karena memang baru pertama dilakukan di kelas tersebut. Dengan hasil yang di peroleh ada siklus pertama memperoleh skor sekitar 65,35% lalu mengalami peningkatan menjadi 72,55%. Maka dari itu, perlu adanya beberapa perbaikan dalam pelaksanaan pada siklus berikutnya.

Siklus II

Peneliti melanjutkan pembelajaran yang telah diberikan pada pertemuan siklus I. Dengan menggunakan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan media flip chart dan di lengkapi dengan LKS TTS, dalam enam langkah berikut adalah : (1) Orientasi Masalah: Peneliti mempresentasikan masalah yang terkait dengan topik pembelajaran (Enzim dan metabolisme) menggunakan flip chart dan Siswa diminta untuk memahami masalah dan mengidentifikasi apa yang mereka ketahui dan apa yang mereka tidak ketahui. (2) Identifikasi Masalah : Siswa bekerja dalam kelompok, terdiri atas 4 hingga 5 kelompok untuk mengidentifikasi masalah dan mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan masalah tersebut. Serta memfasilitasi diskusi menggunakan LKS TTS dan membantu siswa untuk mengidentifikasi masalah yang paling penting. (3) Pengumpulan Informasi: Siswa mencari informasi yang terkait dengan masalah menggunakan berbagai sumber, seperti buku, internet, dan media flip chart serta memfasilitasi pengumpulan informasi dan membantu siswa untuk mengevaluasi sumber informasi. (4) Penyelesaian Masalah : Siswa masih dalam bentuk kelompok, dengan mengembangkan solusi untuk masalah yang telah diidentifikasi dan memfasilitasi diskusi menggunakan media flip chart dan membantu siswa untuk mengembangkan solusi yang efektif. (5) Presentasi Hasil : Siswa mempresentasikan hasil kerja mereka menggunakan flip chart dan TTS. Dan peneliti memfasilitasi diskusi dan membantu siswa untuk mengevaluasi hasil kerja mereka. Serta peneliti menilai sikap dan perilaku siswa selama proses pembelajaran, seperti: Kerja sama tim, tanggung jawab dan kedisiplinan serta rasa. Percaya diri. Dengan menggunakan skala penilaian atau checklist dalam menilai sikap dan perilaku siswa. Setelah presentasi, peneliti memberikan posttest untuk menilai kemampuan kognitif siswa dalam memahami topik pembelajaran materi enzim dan Posttest dapat berupa soal pilihan ganda yang terdiri 12 nomor. (6) Evaluasi : mengevaluasi hasil kerja siswa dan memberikan umpan balik, dan siswa diminta untuk merefleksikan apa yang mereka telah pelajari dan bagaimana mereka dapat meningkatkan kemampuan mereka.

Dimana hasil menunjukan bahwa : (1) Siswa mampu memahami dengan baik materi yang diberikan dengan Implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), Membantu siswa mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah dengan menghadapi masalah nyata dan mencari solusi, serta mendorong siswa untuk berpikir kritis dan melibatkan siswa kerja kelompok sehingga meningkatkan kemampuan kolaborasi dan komunikasi siswa yang kurang mampu dan yang mampu, (2) Adanya interkasi peneliti dan siswa dan mampu bekerja sama, dalam berdiskusi di kelompok dengan menggunakan, media *Flip Chart* dan LKS Teka-Teki Silang, (3) Pada saat presentasi kelompok, siswa sudah lebih percaya diri dan tidak ragu-ragu, serta mampu menjelaskan hasil diskusi dengan baik, (4) Pada saat mengerjakan soal *post-test*, terlihat bahwa siswa sudah mulai disiplin dan tenang dalam mengerjakan soal. (5) Dengan ada nya media Flip chart, membantu siswa memvisualisasikan konsep dan ide, sehingga memudahkan mereka memahami materi. Hal ini sejalan dengan penelitian Atmasari (2024 : 259) bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *flip chart*.

Memberikan dampak positif siswa dapat berpikir kritis, dalam menyelesaikan masalah dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari pembelajaran yang telah dilakukan lebih banyak menekankan keikutsertaan siswa dalam menemukan sendiri pengetahuannya melalui diskusi kelompok. Puncak keberhasilan dicapai pada Siklus II, dimana mayoritas siswa berhasil tuntas, mencapai 84% (30 siswa tuntas), sementara persentase siswa yang tidak mencapai KKM berkurang drastis menjadi hanya 16% (6 siswa). Kenaikan ini menunjukkan bahwa tindakan yang diterapkan dalam penelitian telah mencapai target ketuntasan klasikal (Gambar 1). Pencapaian optimal berhasil diraih pada Siklus II. Jumlah siswa dalam kategori sangat baik mencapai 26 siswa. Kategori kurang tetap tidak ada dan, persentase ketuntasan afektif siswa mencapai puncaknya di 94% (Gambar 2). Hasil ini sejalan dengan penelitian Heltiani (2024 :196) menjelaskan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* sangat efektif, hal ini dapat dibuktikan dari nilai rata-rata siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah 54,67, siswa yang mendapat nilai 27%. Dari hasil siklus 1 rata-rata nilai memperoleh 73,33, siswa yang mendapat nilai 67%. Setelah siklus II diperoleh rata-rata nilai 84,00, siswa yang adalah 93% menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar biologi dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Demikian juga penelitian Kareri (2025:789) menunjukkan bahwa penggunaan media *flip chart* dan LKS Teka-Teki Silang, memperoleh nilai rata-rata *pretest* yaitu 56,57 dan nilai rata-rata *posttest* yaitu 74,7. Aliyah (2025 : 78) menunjukkan bahwa penggunaan *flip chart* dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memudahkan pemahaman materi. Pada siklus I, ketuntasan belajar siswa mencapai 69,23%, sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 88,46%. Dengan demikian penelitian ini dinyatakan berhasil.

SIMPULAN

Penelitian ini secara komprehensif berhasil menunjukkan efektivitas tindakan melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) yang dibantu media *Flip Chart* dan LKS Teka-Teki Silang, ditandai dengan peningkatan signifikan pada hasil belajar kognitif dan afektif siswa disetiap siklus. Peningkatan ketuntasan kognitif prasiklus yang hanya 23% (8 siswa tuntas) menjadi 84%, pada siklus II (30 siswa tuntas), yang mengindikasikan tercapainya target ketuntasan klasikal. Sejalan dengan itu, kinerja afektif siswa meliputi kategori nilai sangat baik, baik, kurang, dan cukup. Mengalami perbaikan drastis, pada prasiklus mencapai 11%, siklus I mencapai 61%, dan didukung oleh pencapaian tertinggi pada siklus II sebesar 94%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kombinasi antara model PBL dan media *Flip Chart* dan LKS teka-teki silang ini, merupakan tindakan yang sangat efektif dalam mengoptimalkan penguasaan materi, maupun pembentukan sikap positif siswa.

RUJUKAN

- Ahlanafila, A., Patonah, S., & Jannah, F. M. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran *Flip Chart* untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Kelas IV Sekolah Dasar. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 5(4), 403-411.
- Aisyah, N., Purwo, S., & Mukhammad, A., F. (2019). Penerapan Model Teams Games Tournament (TGT) Dengan Permainan Teka-Teki Silang (TTS) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan* 13 (2): 1– 11.

- Alfiaturrohmah, H. S., Bambang S, I., & Heny M, W. (2024). Implementasi Model Pembelajaran PBL Berbantuan Teka-Teki Silang Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI. *Jurnal Wahana Pendidikan* 11 (2).
- Aliyah, F., & Syafi, M. A. S. (2025). Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Cuaca Melalui Media Pembelajaran Flipchart Kelas 1 Sekolah Dasar. *Tarunateach: Journal of Elementary School*, 3(2), 71-78.
- Angraini, G. (2020). Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Teka-Teki Silang Terhadap Hasil Pembelajaran Ipa Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Pekanbaru. *Journal of Education Informatic Technology and Science*, 2(1), 62-71.
- Atmasari, R., Murniati, N. A. N., & Resmiwati, R. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Media *Flipchart* pada Pembelajaran Bahasa Indonesia: Studi pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(2), 251-259.
- Azizah, N., Carlian, Y., & Pratiwi, I. M. (2021). Penggunaan media lembar balik (Flip Chart) untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran tematik. *EduBase: Journal of Basic Education*, 2(2), 78-87.
- Dai Koi, Y., & Bano, V.O (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Struktur Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Biogenerasi*. 7 (1) 225-230.
- Ghasya, D. A. V. (2022). Peningkatan Keterampilan Peserta Didik Dalam Menulis Karangan Melalui Penggunaan Media Flip Chart. *Jurnal Tunas Bangsa*, 9(1), 44-52.
- Hana, N. W., Bano, V. O., & Ndjoeroemana, Y. (2025). Penerapan Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together Dan Snowball Throwing Berbantuan Media 3 Dimensi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Biogenerasi*, 10(2), 1687-1695.
- Haltiani, R, L., & Hildawati, Y. (2024). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Biologi di SMA Negeri Lawe Sumur Tahun Ajaran 2023/2024. *Jurnal Kependidikan Profesi* , 2 (1), 187–196.
- Huki, F. P., Bano, V. O., & Ndjoeroemana, Y. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Berbantuan Media Gambar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Lewa Tidahu. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(10), 7857-7868.
- Kareri, E, H., Tamu A, I. & Makatita, L., A. (2025) Efektivitas Model Pembelajaran Tipe Kooperatif TGT Berbantuan Media *Flip Chart* Dan Lks Teka-Teki Silang Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IX di SMP Negeri 4 Mauliru, *Jurnal Biogenerasi*, 10(1), 783–789
- Kholidah, H., Jamaludin & Leksono. (2023). Kajian Etnosains Dalam Pembelajaran Ipa Untuk Menumbuhkan Nilai Kearifan Lokal Dan Karakter Siswa SD Chanos Chanos. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, and ISSN*. 2023.43 (4): 342–46.
- Kondameha, W., Bano, V. O., & Enda, R. R. K., (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Scramble Berbantuan Media Video Animasi Dilengkapi Lkpd Quiz Berbasis Games Terhadap Hasil Belajar Di SMP Negeri 2 Waingapu. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 6(2), 01-07.
- Kondang, D. D., Bano, V. O., & Ndjoeroemana, Y. N. (2022). Penerapan model kooperatif tipe Student Team Achievement Division (STAD) terhadap hasil belajar siswa di SMP Negeri 2 Nggoa. *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, 4(02), 104-115.

- Kurniawati, A., Wardana, L. A., & Hattarina, S. (2025). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Media Teka Teki Silang (TTS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Kelas VI SD Negeri Pajurangan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 871-879.
- Masrinah, E., N., Ipin, A., & Aden, A., G. (2023). *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis: Meta Analisis. *JSE: Journal Sharia Economica* 2 (1): 42–49.
- Meilasari, S., Damaris, M., & Upik, Y. (2020). Kajian Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Dalam Pembelajaran Di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains* 3 (2): 195–207
- Ngana, E. S. K., Makaborang, Y., & Matulesy, Y. M. (2025). Penerapan Model *Index Card Match* Berbantuan Media *Flipchart* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII Smp Negeri 1 Kampera. *Jurnal Biogenerasi*, 10(3), 1758-1765.
- Nugraha, M. (2018). Manajemen Kelas Dalam Meningkatkan Proses Pembelajaran.” Tarbawi: *Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan* 4 (01): 27.
- Nugraheni, I., Vaella, S. S., Susilo, T., W, & Suparno, S. (2023). Penerapan Model PBL Berbasis Flip Chart Pada Pembelajaran PKn Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu* 7 (6): 3743–52.
- Nurdiansyah, A., Agus, G., & Mia, Z., S. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Teka- Teki Silang Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Lentera : *Jurnal Kajian Bidang Pendidikan Dan Pembelajaran* 3 (2): 59– 65.
- Priantono, A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(1), 35–44.
- Puspita, D., & Heru, P. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Di Kelas IV SD Negeri 17 Tanjung Pandan. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar* 8 (2): 187–95.
- Putri, I. S., Juliani, R., & Lestari, I. N. (2017). Pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa dan aktivitas siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 91-94.
- Rifai, A., (2020). *Problem Based Learning* Dalam Pembelajaran IPA. Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar: *jurnal Conference Series* 3 (3): 2139–44.
- Rifai, F., Suci, P., Sari, Dewi, K., N., & Ismail, S., N. (2023). Penggunaan Media Flip Chart Pada Minat Belajar Siswa Kelas II Sangar Bimbingan Gombok Utara. Syamsu Yurnita innovative: *Journal Of Social Science Research* 3: 1683– 91.
- Rizki, M., R. (2021). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berbicara Bahasa Arab Dengan Menggunakan Media Flip Chart Bagi Siswa Kelas Viii Madrasah Al- Fakkar 2 (1): 1–21.
- Romadia, F., & Rifda, E. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Menggunakan Model *Problem Based Learning* Di Kelas V Sekolah Dasar. *Journal of Practice Learning and Educational Development* 2(2): 82–87.
- Rosidah, C., T. (2018). Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Menumbuhkembangkan Higher Order Thinking Skill Siswa Sekolah Dasar. *Inventa* 2 (1): 62–71.
- Setiadi, I. (2021). Penggunaan ‘Lem Kertas’ Dan Youtube Pada Pembelajaran Matematika Jarak Jauh.” Wawasan: *Jurnal Kediklatan Balai Diklat Keagamaan Jakarta* 2 (2): 100–110.
- Sistadewi, M. A. (2021). Penggunaan media YouTube dalam pembelajaran bahasa Indonesia pada masa sekolah tatap muka terbatas. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Bahasa Indonesia*, 10(2), 186-194.

- Sitanaya, R., I. (2019). Efektivitas *Flip Chart* Dan Media Audiovisual Terhadap Peningkatan Pengetahuan Siswa SD Negeri Katangka Tentang Karies Gigi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada* 10 (2): 63–68.
- Swastika, L. W. K., Wijayanti, A., & Listyarini, I. (2025). Keefektifan Model Pembelajaran PBL Berbantu Media Teka-Teki Silang Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Ipa Kelas V Sd Negeri Sangubanyu 01 Batang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 268-277.
- Tamu, I., M., Bano, V. O., & Ndjoeroemana, Y. (2024). Peningkatkan Hasil Belajar Pesert Didik Kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 3 Waingapu Dengan Penerapan Model Pembelajaran Index Card Match Berbantuan Media Lumio By Smart Model Assisted. *BIODIK*, 10(4), 780-790.
- Wayuningati, N. R. (2017). Penerapan Problem Based Learning dan Media *Flip chart* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Ekosistem Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(2), 184-188.
- Yulianto, A., Sufiati, N., & Rokhima, N. (2022). Penggunaan media *flip chart* terhadap minat belajar siswa dalam pembelajaran IPA kelas IV SD Inpres 18 Kabupaten Sorong. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 4(1), 41-46.
- Yulianto, R. E. (2020). Pendidikan seni untuk membentuk manusia ideal pada sekolah umum. *Imajinasi: Jurnal Seni*, 14(1), 17-24.