

Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Bahan Ajar Digital untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Fewilman Ndruru¹, Toroziduhu Waruwu², Natalia Kristiani Lase³, Novelina Andriani Zega⁴
Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Nias, Sumatera Utara, Indonesia
ndrvetman@gmail.com¹ toroziduhuwaruwu@gmail.com² nataliakristianilase@unias.ac.id³
andrianizega84@gmail.com⁴

Abstract: *This study aims to describe the implementation of a problem-based learning model integrated with digital teaching materials in science learning for Grade VIII students at SMP Negeri 3 Lolofitu Moi, as well as to determine its effectiveness in improving students' critical thinking skills. This research employs a Classroom Action Research (CAR) method conducted in two cycles. Each cycle consists of planning, action, observation, and reflection stages. The results of the study indicate that the implementation of a problem-based learning model combined with digital teaching materials can improve students' critical thinking skills. The average score of students' critical thinking skills increased from 55 in the pre-cycle to 72 in Cycle I, and further to 85 in Cycle II. Teacher activity also improved from the "good" category (80%) in Cycle I to "very good" (92%) in Cycle II, while student activity increased from the "fairly active" category (75%) in Cycle I to "very active" (90%) in Cycle II.*

Keywords: *Problem-based learning model, digital teaching materials, critical thinking skills.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan bahan ajar digital dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam kelas VIII di SMP Negeri 3 Lolofitu Moi, serta mengetahui efektivitas penerapannya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Metode penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang di padukan dengan bahan ajar digital dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah berbasis bahan ajar digital. Nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa meningkat dari 55 pada pra-siklus menjadi 72 pada siklus I, dan 85 pada siklus II. Aktivitas guru juga meningkat dari kategori baik (80%) pada siklus I menjadi sangat baik (92%) pada siklus II, sedangkan aktivitas siswa meningkat dari kategori cukup aktif (75%) pada siklus I menjadi sangat aktif (90%) pada siklus II.

Kata Kunci: **Model pembelajaran berbasis masalah, bahan ajar digital, keterampilan berpikir kritis**

A. Pendahuluan

Pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas pula. Hal ini mendorong seluruh lapisan masyarakat begitu memperhatikan perkembangan dunia pendidikan yang berkualitas sangat penting dalam membentuk karakter dan keterampilan siswa, khususnya dalam menghadapi tantangan di dunia yang terus berkembang. Di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), salah satu keterampilan yang harus dikuasai siswa adalah keterampilan berpikir kritis. Keterampilan ini

memungkinkan siswa untuk menganalisis informasi, mengevaluasi solusi, serta mengambil keputusan.

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi abad 21 yang penting dimiliki siswa¹. Meskipun keterampilan berpikir kritis semakin penting, berbagai penelitian menunjukkan bahwa siswa di berbagai negara, termasuk Indonesia, masih mengalami kesulitan dalam mengembangkan keterampilan ini. Siswa SMP di Indonesia hanya 35% yang mampu mencapai tingkat berpikir kritis yang baik dalam pemecahan masalah berbasis sains². Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa adalah metode pembelajaran konvensional yang masih didominasi oleh ceramah dan hafalan. Siswa yang belajar dengan pendekatan konvensional memiliki tingkat keterlibatan yang lebih rendah, sehingga mereka kesulitan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta pemecahan masalah³. Oleh karena itu, perlu diterapkan strategi pembelajaran inovatif yang lebih interaktif dan berbasis masalah. Bahan ajar digital interaktif dapat membantu siswa memahami materi lebih mendalam serta mempercepat pemahaman konsep-konsep yang diajarkan⁴. Berdasarkan temuan-temuan tersebut, penerapan gabungan antara pembelajaran berbasis masalah dan bahan ajar digital sangat berpotensi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterlibatan siswa, serta membantu mereka memahami konsep secara lebih mendalam⁵.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 3 Lolofitu Moi, ditemukan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam berpikir kritis saat menghadapi masalah dalam mata pelajaran IPA. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti selama tiga kali pertemuan dalam mata pelajaran IPA kelas VIII SMP Negeri 3 Lolofitu Moi, hanya 6 dari 30 siswa (20%) yang aktif mengajukan pertanyaan atau memberikan pendapat saat diskusi berlangsung. Pada saat studi pendahuluan peneliti juga menyiapkan tes untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik. Soal yang digunakan mencakup soal yang memiliki indikator keterampilan berpikir kritis, dan hasil dari tes yang diberikan oleh peneliti dapat dilihat pada tabel dibawah ini juga mengumpulkan hasil kemampuan berpikir kritis dengan memberikan tes kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan hasil yang didapatkan masih tergolong rendah. Dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1 Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Lolofitu Moi

Kelas	Jumlah Siswa	Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis	Kategori
VIII	30 Siswa	45	Rendah

¹ Yulia Ngatminiati, Yayuk Hidayah, and Siswa Sekolah Dasar, 'KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR', 7 (2024), pp. 8210–16 <<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/30193>>.

² Tantawi Jauhari, Hikmawati, and Wahyudi, 'Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Phet Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMAN 1 Gunungsari Tahun Pelajaran 2015 / 2016', Il.1 (2016).

³ Nina Zakia Nurhasanah, Yeti Heryati, and Muhammad Rifqi Mahmud, 'PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN MENERAPKAN MODEL CIRC PADA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA DI KELAS V MI', 10 (2025), pp. 284–98 <<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/35573>>.

⁴ Bintang Tegar and Alaika M. Bagus Kurnia PS, 'ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODUL AJAR DIGITAL INTERAKTIF DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA BELAJAR Bintang Tegar , Alaika M . Bagus Kurnia PS Pendidikan Agama Islam , UIN Sunan Ampel Surabaya , Indonesia Institut Kesehatan Dan Bisnis Surabaya , In', 3.2 (2024), pp. 64–79, doi:10.5281/zenodo.14380100.

⁵ Ester J Simarmata and others, 'Efektivitas Metode Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Mengembangkan Kemampuan Analitis Siswa Pada Pembelajaran Ips Di Sd', 01.02 (2024), pp. 41–46 <<https://ejournal.pustakakaryamandiri.com/ojs/index.php/jpmsm/article/view/28>>.

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata hasil tes keterampilan berpikir kritis siswa kelas VII masih rendah diperoleh nilai rata-rata adalah 45. Temuan ini mengindikasikan perlunya penerapan model pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, salah satunya melalui pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan bahan ajar digital interaktif. Dalam proses pembelajaran guru penting sebagai fasilitator dalam pembelajaran berbasis masalah, yang harus dapat memandu siswa melalui proses pemecahan masalah tanpa memberikan jawaban langsung⁶. Pentingnya pembelajaran berbasis masalah dalam menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih bermakna dan kontekstual⁷. Beberapa penelitian terbaru menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan secara sistematis dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan penggunaan bahan ajar berbasis kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA⁸.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan siklus yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Dalam setiap siklus, peneliti mengevaluasi pengaruh dari tindakan yang diterapkan terhadap hasil pembelajaran siswa. Proses ini diulang beberapa kali untuk memperbaiki dan menyempurnakan tindakan yang telah dilakukan. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Lolofitu Moi di Soi'iwa, Desa Ambukha, Kecamatan Lolofitu Moi, Kabupaten Nias Barat, Sumatera Utara. Data dikumpulkan melalui tes keterampilan berpikir kritis dan lembar observasi. Teknik analisa data mencakup analisis tes hasil keterampilan berpikir kritis dan lembar observasi aktivitas siswa dan guru.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Deskripsi Penelitian Tindakan Kelas

a. Siklus 1

1. Perencanaan

Langkah awal dalam perencanaan adalah menyamakan persepsi antara peneliti dan guru mata pelajaran sebagai observer agar implementasi model pembelajaran berbasis masalah dapat berjalan dengan pemahaman yang selaras. Pada tahap perencanaan, peneliti bersama observer merencanakan atau merancang perangkat pembelajaran dan instrument penelitian, diantaranya: Materi pembelajaran, capaian pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, modul ajar, media pembelajaran, penilaian, lembar pengamatan yang terdiri dari lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi peneliti serta soal tes kemampuan berpikir kritis siswa.

⁶ Putri Aprilia Susanti and others, 'Strategi Guru Dalam Menerapkan Model Problem Based Learning (PBL) Kelas 6 Di SDN 02 Tanjung Balit Kabupaten Lima Puluh Kota', 3, 2025, pp. 1–10 <<https://edu.pubmedia.id/index.php/pgsd/article/view/1573/1028>>.

⁷ Zulkarnaeni, Yusminah Hala, and A. Mushawwir Taiyeb, 'PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN HASIL BELAJAR IPA BIOLOGI SISWA KELAS VII SMP NEGERI EFFECT OF MODEL PROBLEM BASED LEARNING WITH CONTEXTUAL APPROACH TO ACTIVITY AND RESULTS OF BIOLOGY CLASS LEARNING IPA VII SMP NEGERI 1 SIBULUE', 4 (2016) <<https://ojs.unm.ac.id/nalar/article/download/2412/1890>>.

⁸ Ni Kadek Ratna Pratiwi, 'Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Multirepresentasi Terhadap Pemahaman Konsep Siswa SMP: Sebuah Tinjauan Studi', 12 (2022), pp. 359–66 <<https://ejournal.tsb.ac.id/index.php/jpm/article/view/614>>.

2. Pelaksanaan

Pada pertemuan pertama, peneliti memulai pembelajaran dengan tiga tahapan yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Tahapan pembelajaran yang dimaksud meliputi: membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran siswa; mengajak siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran; mengingatkan materi pada pertemuan sebelumnya yaitu tentang keanekaragaman hayati; menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu mengetahui defenisi sistem pernapasan dan mampu mengidentifikasi organ-organ penting dalam ssstem pernapasan manusia; membagi siswa dalam beberpa kelompok kecil; menjelaskan materi; membelajarkan siswa dengan vide pembelajaran; memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatan tanya jawab; menjelaskan kembali meteri pelajaran; siswa mengerjakan LKS; membuat kesimpulan materi pembelajaran; memberikan umpan balik materi yang telah disimpulkan; memberikan penilaian pada lembar jawaban siswa; melaksanakan doa penutup untuk mengakhiri pembelajaran⁹.

Selanjutnya pada pertemuan kedua, peneliti kembali memulai pembelajaran dengan tiga tahapan yang sama dengan pertemuan pertama yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup¹⁰. Pembelajaran yang dimaksud meliputi: membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran siswa; mengajak siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran; mengingatkan materi pada pertemuan sebelumnya yaitu tentang pengertian sistem pernapasan dan organ-organ pernapasan pada manusia; menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu mampu menjelaskan mekanisme sistem pernapasan manusia dan mampu menjelaskan gangguan pada sistem pernapasan manusia; membagi siswa dalam beberpa kelompok kecil; menjelaskan materi; membelajarkan siswa dengan vide pembelajaran; memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatan tanya jawab; menjelaskan kembali meteri pelajaran; siswa mengerjakan LKS; membuat kesimpulan.

3. Observasi

Selama pelaksanaan pembelajaran, dilakukan observasi terhadap aktivitas guru dan siswa dengan menggunakan instrumen lembar observasi yang telah disediakan sebelumnya.

a. Aktivitas guru

Berdasarkan pengamatan guru mata pelajaran IPA melalui lembar observasi terhadap peneliti pada siklus I, diketahui bahwa aktivitas guru atau peneliti pada pertemuan pertama memperoleh skor 28 dengan persentase 58,33% dan pada pertemuan kedua memperoleh skor 33 dengan persentase

⁹ Perna Diana Sukmawati and others, 'Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura', 13 (2024), pp. 2715–23, doi:10.26418/jppk.v13i7.80408.

¹⁰ Anton Suwito, 'Pendekatan Parade Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Tentang Materi Sistem Pemerintahan Melalui Pemanfaatan Media Voucher Pada Kelas Xii Ips 2 Sma Negeri 1 Lasem', V.2 (2015), pp. 843–54.

68,75%. Sehingga dengan demikian dapat diperoleh rata-rata skor pada siklus I yaitu 30,5 dengan persentase 63,54% dengan kategori tinggi. Berdasarkan hasil observasi guru pada lembar observasi dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2 Hasil Observasi Guru Pada Pembelajaran Siklus I Pertemuan Pertama dan Pertemuan Kedua

No	Aspek Kegiatan	Pertemuan Pertama		Pertemuan Kedua	
		Skor	Persentase	Skor	Persentase
1	Kegiatan Pendahuluan	11	68,75%	13	81,25%
2	Kegiatan inti	11	55,00%	13	65,00%
3	Kegiatan penutup	6	50,00%	7	58,33%
Total		28	58,33%	33	68,75%.

b. Aktivitas siswa

Pada awal pelaksanaan siklus I pertemuan pertama, keterlibatan siswa masih terbatas. Banyak siswa belum terbiasa dengan pendekatan baru yang digunakan, sehingga menunjukkan respon yang pasif¹¹. Partisipasi siswa dalam diskusi dan menghargai pendapat masih rendah. Pada pertemuan pertama, keaktifan siswa memperoleh skor 16 dengan persentase 50% pada kategori cukup yang menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang lebih menarik dan sesuai kebutuhan siswa. Pembelajaran belum optimal karena banyak siswa terlihat bingung dan kurang inisiatif.

Pada pertemuan kedua terlihat peningkatan positif terhadap keaktifan siswa. Siswa mulai menyesuaikan diri dengan model pembelajaran yang diterapkan. Minat dan keterlibatan siswa meningkat, baik dalam kerja kelompok maupun interaksi antar siswa. Sehingga pada pertemuan kedua, keaktifan siswa memperoleh skor 20 dengan persentase 62,50% pada kategori tinggi. Sehingga dari keadaan tersebut terlihat bahwa beberapa siswa mulai menunjukkan minat dan keterlibatan yang lebih tinggi. Pendekatan yang digunakan mulai menunjukkan daya tarik, meskipun perlu terus disempurnakan. Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada lembar observasi pembelajaran siklus I, maka dapat dibuat rekapitulasi aktivitas siswa yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

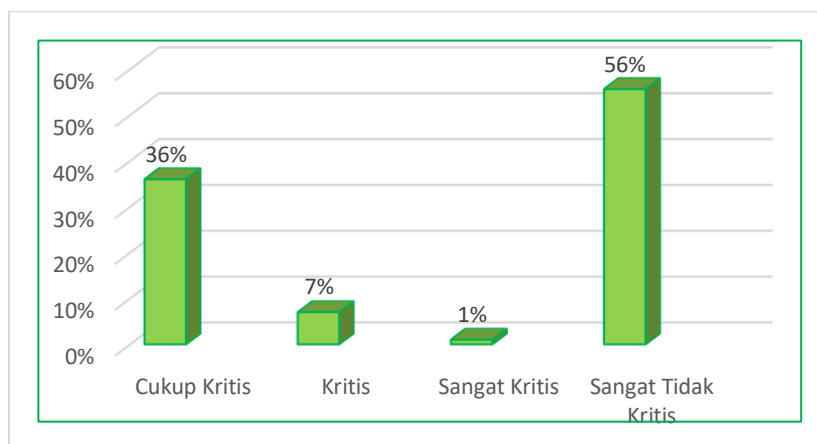
Tabel 3 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Siklus I Pertemuan Pertama dan Pertemuan Kedua

No	Pertemuan	Aktivitas Siswa			
		Aktif		Pasif	
		Skor	Persentase	Skor	persentase
1	Pertemuan pertama	16	50,00%	16	50,00%
2	Pertemuan kedua	20	62,50%	10	31,25%

c. Keterampilan berpikir kritis

¹¹ Roy Zaki Mudafar, Choerul Anwar, and Nur Fitri Amalia, 'PERAN ORANG TUA DAN GURU DALAM MENGATASI PASSIVE LEARNER PADA SISWA KELAS 4 DI MI TERBIYATUL ISLAM', 10 (2025).

Berdasarkan data hasil tes kemampuan berpikir kritis yang diperoleh setelah penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada siklus I. Diketahui bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus I yaitu sebesar 57,16 dimana nilai terendah adalah 45 dan nilai tertinggi adalah 77,5. Sehingga hasil tersebut menunjukkan bahwa guru masih perlu meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilaksanakan dan mengoptimalkan pemberian ruang. Selama proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar digital berupa video pada materi sistem pernapasan manusia, siswa menunjukkan keterlibatan yang lebih aktif dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya. Video yang disajikan membantu siswa dalam memvisualisasikan organ-organ pernapasan, mekanisme inspirasi dan ekspirasi, serta proses pertukaran gas yang terjadi di dalam tubuh¹². Penyajian materi secara audio-visual ini mempermudah siswa dalam memahami konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret¹³. Selain itu, integrasi video dalam model pembelajaran berbasis masalah memberikan stimulus awal berupa permasalahan kontekstual yang mendorong siswa untuk berpikir, bertanya, dan mencari solusi secara mandiri maupun kelompok¹⁴.



Gambar 1. Diagram Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Berdasarkan diagram keterampilan berpikir kritis siswa, terlihat bahwa sebagian besar siswa masih berada pada kategori yang rendah. Persentase tertinggi terdapat pada kategori sangat tidak kritis yaitu sebesar 56%, yang menunjukkan bahwa lebih dari setengah jumlah siswa belum mampu menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang baik. Selanjutnya, sebesar 36% siswa berada pada kategori cukup kritis, yang mengindikasikan bahwa sebagian siswa mulai menunjukkan kemampuan berpikir kritis, namun belum optimal. Adapun pada kategori kritis, hanya terdapat 7% siswa, sedangkan kategori

¹² Ayu Aprilia Fitriani, Saida Ulfa, and Eka Pramono Adi, 'PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN ANIMASI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA SEBAGAI UPAYA Mendukung Kebijakan Belajar Di Rumah', 3.3 (2020), doi:10.17977/um038v3i32020p303.

¹³ Helga Putri Fatmawati, Lintang Perdana Ferianton, and Daru Ken Mahanani, 'Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas 1 SD Negeri 1 Pokak Ceper', 3 (2025).

¹⁴ Ardiansyah, Meyko Panigoro, and Nurul Maulida Alwi, 'Pemanfaatan Media Video Pada Model Pembelajaran Problem Based Learning', 8.1 (2024), pp. 1-9 <<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJL/article/view/63178/29590>>.

sangat kritis merupakan yang paling rendah dengan persentase sebesar 1%. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi masih sangat sedikit.

4. Refleksi

Umumnya pelaksanaan evaluasi bertujuan untuk mengidentifikasi dan melakukan perbaikan terhadap kelemahan yang ditemukan selama proses pelaksanaan penelitian. Selain itu, hal-hal yang sudah berjalan dengan baik juga dipertahankan agar dapat lebih dioptimalkan dalam tahap selanjutnya. Sebagai evaluasi pada pelaksanaan pembelajaran penerapan model pembelajaran berbasis masalah siklus I adalah sebagai berikut:

1. Aktivitas Guru dan Siswa

Pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa hasilnya masih belum memuaskan. Masih banyak siswa yang menghadapi kesulitan dalam memahami materi. Selain itu, peneliti yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah juga masih pemula. Oleh karena itu, peneliti perlu memberikan perhatian ekstra terhadap cara belajar siswa dan mengadopsi pendekatan yang lebih efektif untuk berinteraksi dengan mereka. Dengan mengatasi kendala ini, diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih optimal dan memberikan hasil yang lebih memuaskan bagi semua siswa.

2. Keterampilan Berpikir Kritis

Penilaian kemampuan berpikir siswa terhadap materi masih belum mencapai target yang diinginkan data hasil keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah. Persentase data yang paling besar pada kategori sangat tidak kritis mencapai 56%. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran lanjutan pada siklus ke-II mengatasi kelemahan-kelemahan yang teridentifikasi pada siklus I. Hal ini diharapkan untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

b. Siklus 2

1. Perencanaan

Setelah pelaksanaan siklus I selesai, langkah selanjutnya adalah menyusun perencanaan untuk siklus II. Perencanaan ini disusun sebagai tindak lanjut untuk mengatasi kekurangan yang ditemukan pada siklus sebelumnya dengan tujuan agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna. Salah satu bentuk perbaikan yang dilakukan pada siklus II adalah dengan menambah variasi dalam strategi pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam materi pembelajaran. Adapun beberapa persiapan yang dilakukan pada tahap perencanaan siklus II sama dengan siklus I sebelumnya yaitu meliputi: Penentuan materi pembelajaran, penentuan capaian pembelajaran, penyusunan alur tujuan pembelajaran, pembuatan modul ajar, penyediaan media pembelajaran, penilaian, penyusunan lembar pengamatan yang terdiri dari lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi peneliti serta soal tes kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Pelaksanaan

Pada pertemuan pertama, peneliti memulai pembelajaran dengan tiga tahapan yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Tahapan meliputi: membuka pembelajaran

dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran siswa; mengajak siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran; mengingatkan materi pada pertemuan sebelumnya yaitu tentang gangguan pada sistem pernapasan manusia; menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu mampu membedakan makhluk hidup dan benda mati berdasarkan karakteristiknya dan mampu menganalisis teknik pengelompokan makhluk hidup; membagi siswa dalam beberapa kelompok kecil; menjelaskan materi; membelajarkan siswa dengan video pembelajaran; memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatan tanya jawab; menjelaskan kembali materi pelajaran; siswa mengerjakan LKS; membuat kesimpulan materi pembelajaran; memberikan umpan balik materi yang telah disimpulkan; memberikan penilaian pada lembar jawaban siswa; melaksanakan doa penutup untuk mengakhiri pembelajaran.

Selanjutnya pada pertemuan kedua, peneliti kembali memulai pembelajaran dengan tiga tahapan yang sama dengan pertemuan pertama yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Tahapan meliputi: membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran siswa; mengajak siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran; mengingatkan materi pada pertemuan sebelumnya yaitu tentang teknik pengelompokan makhluk hidup; menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu mampu menganalisis karakteristik khas setiap kerajaan makhluk hidup dan menjelaskan peranan makhluk hidup dalam kehidupan manusia; membagi siswa dalam beberapa kelompok kecil; menjelaskan materi; membelajarkan siswa dengan video pembelajaran; memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatan tanya jawab; menjelaskan kembali materi pelajaran; siswa mengerjakan LKS; membuat kesimpulan materi pembelajaran; memberikan umpan balik materi yang telah disimpulkan; memberikan penilaian pada lembar jawaban siswa; melaksanakan doa penutup untuk mengakhiri pembelajaran.

3. Observasi

Selama pelaksanaan pembelajaran pada siklus II, juga dilakukan observasi terhadap aktivitas guru dan siswa dengan menggunakan instrumen lembar observasi yang telah disediakan sebelumnya.

1. Aktivitas Guru

Berdasarkan hasil pengamatan guru mata pelajaran IPA terhadap peneliti pada siklus II, diketahui bahwa aktivitas guru atau peneliti pada pertemuan pertama memperoleh skor 38 dengan persentase 79,10% dan pada pertemuan kedua memperoleh skor 42 dengan persentase 87,50%. Sehingga dengan demikian dapat diperoleh rata-rata skor pada siklus II yaitu 40 dengan persentase 83,33% dengan kategori sangat tinggi.

Berdasarkan hasil observasi guru (peneliti) pada lembar observasi pembelajaran siklus II, maka dapat dibuat rekapitulasi keaktifan guru yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4 Hasil Observasi Guru pada Pembelajaran Siklus II Pertemuan Pertama dan Pertemuan Kedua

No	Aspek Kegiatan	Pertemuan Pertama		Pertemuan Kedua	
		Skor	Persentase	Skor	Persentase
1	Kegiatan Pendahuluan	14	87,50%	14	87,50%
2	Kegiatan inti	15	75,00%	18	90,00%
3	Kegiatan penutup	9	75,00%	10	83,33%
Total		38	79,10%	42	87,50%.

2. Aktivitas siswa

Pada pelaksanaan siklus II pertemuan pertama, keterlibatan siswa mulai terlihat dalam pembelajaran. Sebagian besar siswa mulai terbiasa dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan, sehingga mereka menunjukkan respon yang aktif. Partisipasi siswa dalam diskusi dan menghargai pendapat menjadi semakin meningkat. Pada pertemuan pertama, keaktifan siswa memperoleh skor 24 dengan persentase 75,00% pada kategori tinggi yang menunjukkan semakin menarik dan sesuai strategi pembelajaran yang dilaksanakan dengan kebutuhan siswa. Pembelajaran menjadi lebih optimal karena sebagian besar siswa telah dapat beradaptasi dengan proses pembelajaran¹⁵.

Pada pertemuan kedua semakin terlihat peningkatan positif terhadap keaktifan siswa. Siswa semakin dapat menyesuaikan diri dengan model pembelajaran yang diterapkan. Minat dan keterlibatan siswa semakin meningkat, baik dalam kerja kelompok maupun interaksi antar siswa¹⁶. Sehingga pada pertemuan kedua, keaktifan siswa memperoleh skor 27 dengan persentase 84,33% pada kategori sangat tinggi. Sehingga dari keadaan tersebut terlihat bahwa siswa telah menunjukkan minat dan keterlibatan yang lebih tinggi. Pendekatan yang digunakan juga menunjukkan daya tarik bagi siswa¹⁷. Integrasi teknologi dalam pembelajaran berbasis masalah juga membantu siswa untuk mengakses informasi secara lebih luas dan mendukung proses berpikir tingkat tinggi¹⁸. Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada lembar observasi pembelajaran siklus II, maka dapat dibuat rekapitulasi aktivitas siswa yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

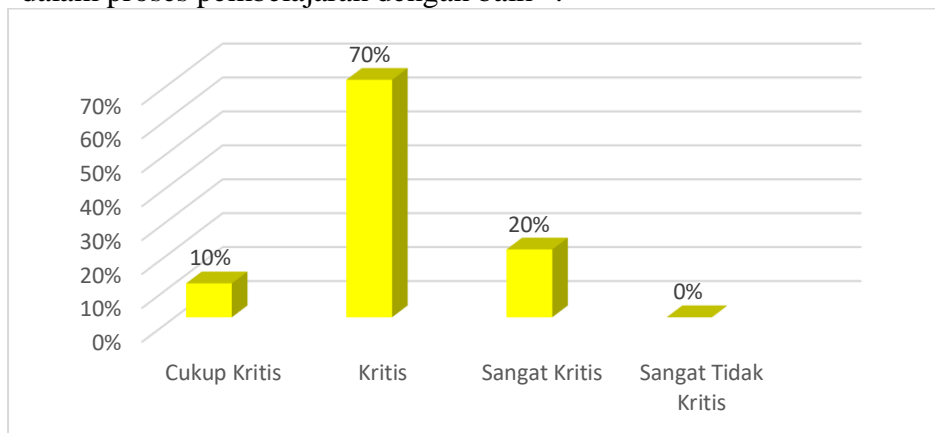
Tabel 5 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Siklus II Pertemuan Pertama dan Pertemuan Kedua

No	Pertemuan	Aktivitas Siswa			
		Aktif		Pasif	
		Skor	Persentase	Skor	persentase
1	Pertemuan pertama	24	75,00%	6	20,00%
2	Pertemuan kedua	27	84,37%	3	10,00%

3. Keterampilan berpikir kritis

¹⁵ Khalisatun Nuriyah and others, 'Jurnal Basicedu', 8.5 (2024), pp. 3843–51.
¹⁶ Aris Setiawan, 'PENERAPAN BELAJAR KELOMPOK UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN PRESTASI BELAJAR BAHASA INDONESIA SD NEGERI KEPEK', April, 2015 <<https://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pgsd/article/download/506/472>>.
¹⁷ Natalia Br Simanjuntak, Murni Br Surbakti, and Reni Sara Adelyna Kawilaa, 'Inovasi Model Pembelajaran Aktif Untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa Di Sekolah', 1.2 (2023), pp. 200–205 <<https://ejournal.edutechjaya.com/index.php/khidmat/article/download/1492/1204/4677>>.
¹⁸ Khairunnisa and Eka Sustru Harida, 'Rekonstruksi Model Problem-Based Learning Berbasis ICT Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar', 4.2 <<https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/mediailmu/article/download/7370/4787>>.

Berdasarkan data tes kemampuan berpikir kritis yang diperoleh setelah penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada siklus II. Diketahui bahwa semakin meningkatnya rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yaitu sebesar 76,16 dimana nilai terendah adalah 62,5 dan nilai tertinggi adalah 85. Sehingga hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru atau peneliti telah terlaksana dengan maksimal dan optimal memberikan ruang eksplorasi dalam proses pembelajaran dengan baik¹⁹.



Gambar 2. Diagram Data Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Berdasarkan diagram hasil tes keterampilan berpikir kritis siswa pada Siklus II, terlihat adanya peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan siklus sebelumnya. Persentase tertinggi berada pada kategori kritis yaitu sebesar 70%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu berpikir secara kritis dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, sebesar 20% siswa berada pada kategori sangat kritis, yang menandakan bahwa sebagian siswa telah mencapai tingkat kemampuan berpikir kritis yang sangat baik. Sementara itu, hanya 10% siswa yang berada pada kategori cukup kritis, dan tidak terdapat siswa pada kategori sangat tidak kritis (0%). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa pada Siklus II mengalami peningkatan yang sangat baik, ditandai dengan dominasi kategori kritis dan sangat kritis serta tidak adanya lagi siswa yang berada pada kategori sangat tidak kritis. Peningkatan tersebut sejalan dengan teori bahwa model pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*) dan menekankan pada keterlibatan aktif dalam memecahkan masalah kontekstual²⁰. Melalui proses ini, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga mengonstruksi pengetahuan secara mandiri²¹.

4. Refleksi

Dalam refleksi siklus II, temuan-temuan penelitian diungkapkan kembali. Hasil observasi pada siklus II menunjukkan bahwa siswa aktif mengikuti pembelajaran. Mereka juga mampu bertanya dan menjawab dengan baik, meskipun sebagian kecil siswa masih mengalami kesulitan dalam menyampaikan pertanyaan atau jawaban.

¹⁹ Nur Kholis and others, 'Edagogia Jurnal Ilmu Pendidikan', 17.01 (2019), pp. 35–44, doi:10.17509/pdgia.v17i1.13527.

²⁰ Jurnal Psikologi Prima and others, 'ANALISA MODEL PEMBELAJARAN STUDENT', 7.2 (2024), pp. 180–89.

²¹ Mega Ananta Julia, Novia Fitriani, and Roni Setiawan, 'Proses Pembelajaran Konstruktivisme Generatif Di Sekolah Dasar Bersifat', 3, 2024, pp. 1–7.

Selain itu, siswa tidak hanya memperoleh nilai hasil tes kemampuan berpikir kritis yang tinggi melainkan siswa juga telah menunjukkan kemampuan yang lebih baik. Hasil pengolahan data setelah menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada siklus II menunjukkan hal-hal berikut:

1. Aktivitas Guru dan Siswa

Guru dan siswa dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah telah dapat berjalan dengan baik dan menunjukkan peningkatan kearah yang lebih baik.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Penilaian kemampuan berpikir siswa terhadap materi telah mencapai target yang diinginkan dengan persentase 70% untuk kategori kritis dan 20% untuk kategori cukup kritis. Dapat dipahami bahwa ada peningkatan dari siklus I ke siklus II.

2. Efektivitas Kemampuan Berpikir Kritis

Untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan bahan ajar digital dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, dilakukan perbandingan antara kelas yang menggunakan model tersebut dengan kelas yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Perbandingan ini bertujuan untuk melihat perbedaan hasil keterampilan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada masing-masing kelas. Data yang diperoleh kemudian dianalisis berdasarkan nilai rata-rata hasil tes serta kategori keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil perbandingan tersebut disajikan pada tabel berikut

Tabel 6. Hasil Efektivitas Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

No	Perlakuan	Rata-Rata Nilai	Kategori	Keterangan
1	Pembelajaran berbasis masalah dengan bahan ajar digital	80	Tinggi	Lebih efektif
2	Pembelajaran konvensional	60	Sedang	Kurang efektif

Berdasarkan tabel hasil uji efektivitas, terlihat adanya perbedaan yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan bahan ajar digital dan kelas yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Pada kelas yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan bahan ajar digital diperoleh nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis sebesar 80 yang termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang didukung dengan bahan ajar digital mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara optimal.

Sementara itu, pada kelas yang menggunakan metode pembelajaran konvensional, diperoleh nilai rata-rata sebesar 60 dengan kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran konvensional belum mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa secara maksimal²². Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa

²² Rabina Fajra, Ahmad Syachruji, and Siti Rokmanah, 'Metode Pembelajaran Aktif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar', 2023, pp. 122–29.

model pembelajaran berbasis masalah dengan bahan ajar digital lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Perbedaan ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran yang inovatif dan berbasis masalah mampu mendorong siswa untuk lebih aktif, analitis, dan kritis dalam proses pembelajaran. Terdapat perbedaan signifikan antara siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang menggunakan metode konvensional, di mana pembelajaran berbasis masalah lebih unggul dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis²³.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan bahan ajar digital dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA Terpadu di SMP Negeri 3 Lolofitu Moi, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan bahan ajar digital pada pembelajaran IPA kelas VIII di SMP Negeri 3 Lolofitu Moi dapat dideskripsikan telah berjalan dengan baik dimana keterampilan berpikir kritis peserta didik meningkat. Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah dengan bahan ajar digital terbukti efektif dengan rata-rata 80 kategori tinggi daripada kelas konvensional dengan rata-rata 62 kategori sedang. Saran penelitian ini hanya fokus pada keterampilan berpikir kritis oleh karena itu dapat meneliti variabel lain seperti minat, motivasi dan variabel lain.

Bibliography

- Ardiansyah, Meyko Panigoro, and Nurul Maulida Alwi, 'Pemanfaatan Media Video Pada Model Pembelajaran Problem Based Learning', 8.1 (2024), pp. 1–9
<<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJL/article/view/63178/29590>>
- Fajra, Rabina, Ahmad Syachruraji, and Siti Rokmanah, 'Metode Pembelajaran Aktif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar', 2023, pp. 122–29
- Fatmawati, Helga Putri, Lintang Perdana Ferianton, and Daru Ken Mahanani, 'Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas 1 SD Negeri 1 Pokak Ceper', 3 (2025)
- Fitriani, Ayu Aprilia, Saida Ulfa, and Eka Pramono Adi, 'Pengembangan Video Pembelajaran Animasi Sistem Pernapasan Manusia Sebagai Upaya Mendukung Kebijakan Belajar Di Rumah', 3.3 (2020), doi:10.17977/um038v3i32020p303
- Jauhari, Tantawi, Hikmawati, and Wahyudi, 'Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Phet Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMAN 1 Gunungsari Tahun Pelajaran 2015 / 2016', II.1 (2016)
- Julia, Mega Ananta, Novia Fitriani, and Roni Setiawan, 'Proses Pembelajaran Konstruktivisme Generatif Di Sekolah Dasar Bersifat', 3, 2024, pp. 1–7
- Khairunnisa, and Eka Sustri Harida, 'Rekonstruksi Model Problem-Based Learning Berbasis ICT Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar', 4.2

²³ Johannes Hotmatua Siahaan, Sotarduga Sihombing, and Benjamin Albert Simamora, 'Studi Komparasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Model Pembelajaran Konvensional Pada Mata Pelajaran Ips Terpadu Kelas Viii Di Smp Negeri 10 Pematangsiantar T.A. 2022/2023', 13.2 (2023), pp. 188–95
<<https://iocscience.org/ejournal/index.php/Cendikia/article/view/3012/2337>>.

- <<https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/mediailmu/article/download/7370/4787>>
Kholis, Nur, Geographic Subjects, Mata Pelajaran Geografi, and Article Info, 'Edagogia Jurnal Ilmu Pendidikan', 17.01 (2019), pp. 35–44, doi:10.17509/pdgia.v17i1.13527
- Mudafar, Roy Zaki, Choerul Anwar, and Nur Fitri Amalia, 'Peran Orang Tua Dan Guru Dalam Mengatasi Passive Learner Pada Siswa Kelas 4 Di Mi Terbiyatul Islam', 10 (2025)
- Ngatminiati, Yulia, Yayuk Hidayah, and Siswa Sekolah Dasar, 'Keterampilan Berpikir Kritis Untuk Siswa Sekolah Dasar', 7 (2024), pp. 8210–16
<<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/30193>>
- Nurhasanah, Nina Zakia, Yeti Heryati, and Muhammad Rifqi Mahmud, 'Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dengan Menerapkan Model Circ Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Kelas V Mi', 10 (2025), pp. 284–98
<<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/35573>>
- Nuriyah, Khalisatun, Abu Hasan Agus R M, Putri Fahmadia, Dinda Maulida, Nadira Rusdiah, and Kikik Windia Sari, 'Jurnal Basicedu', 8.5 (2024), pp. 3843–51
- Pratiwi, Ni Kadek Ratna, 'Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Multirepresentasi Terhadap Pemahaman Konsep Siswa SMP: Sebuah Tinjauan Studi', 12 (2022), pp. 359–66
<<https://ejournal.tsb.ac.id/index.php/jpm/article/view/614>>
- Prima, Jurnal Psikologi, Endang Indayani, Sri Hartini, Fakultas Psikologi, Universitas Prima Indonesia, Small Group, and others, 'Analisa Model Pembelajaran Student', 7.2 (2024), pp. 180–89
- Setiawan, Aris, 'Penerapan Belajar Kelompok Untuk Meningkatkan Minat Dan Prestasi Belajar Bahasa Indonesia Sd Negeri Kepek', April, 2015
<<https://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pgsd/article/download/506/472>>
- Siahaan, Johannes Hotmatua, Sotarduga Sihombing, and Benjamin Albert Simamora, 'Studi Komparasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Model Pembelajaran Konvensional Pada Mata Pelajaran Ips Terpadu Kelas Viii Di Smp Negeri 10 Pematangsiantar T.A. 2022/2023', 13.2 (2023), pp. 188–95
<<https://iocscience.org/ejournal/index.php/Cendikia/article/view/3012/2337>>
- Simanjuntak, Natalia Br, Murni Br Surbakti, and Reni Sara Adelyna Kawilaa, 'Inovasi Model Pembelajaran Aktif Untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa Di Sekolah', 1.2 (2023), pp. 200–205
<<https://ejournal.edutechjaya.com/index.php/khidmat/article/download/1492/1204/4677>>
- Simarmata, Ester J, Okta Elsa Br Sidabariba, Perinandita Banjarnahor, Riana Saputri, Saragih, Florentina Panjaitan, and others, 'Efektivitas Metode Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Mengembangkan Kemampuan Analitis Siswa Pada Pembelajaran Ips Di Sd', 01.02 (2024), pp. 41–46
<<https://ejournal.pustakakaryamandiri.com/ojs/index.php/jpmsm/article/view/28>>
- Sukmawati, Perna Diana, Antonius Totok Priyadi, Nanang Heryana, Article Info, Learning Outcomes, News Text, and others, 'Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura', 13 (2024), pp. 2715–23, doi:10.26418/jppk.v13i7.80408
- Susanti, Putri Aprilia, Rili Anggun Wulandari, Aura Fitri, Mafpirah Agus, Yarisda Ningsih, and Nur Azmi, 'Strategi Guru Dalam Menerapkan Model Problem Based Learning (PBL) Kelas 6 Di SDN 02 Tanjung Balit Kabupaten Lima Puluh Kota', 3, 2025, pp. 1–10
<<https://edu.pubmedia.id/index.php/pgsd/article/view/1573/1028>>
- Suwito, Anton, 'Pendekatan Parade Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta

- Didik Tentang Materi Sistem Pemerintahan Melalui Pemanfaatan Media Voucher Pada Kelas Xii Ips 2 Sma Negeri 1 Lasem', V.2 (2015), pp. 843–54
- Tegar, Bintang, and Alaika M. Bagus Kurnia Ps, 'Analisis Efektivitas Penggunaan Modul Ajar Digital Interaktif Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Bintang Tegar , Alaika M . Bagus Kurnia PS Pendidikan Agama Islam , UIN Sunan Ampel Surabaya , Indonesia Institut Kesehatan Dan Bisnis Surabaya , In', 3.2 (2024), pp. 64–79, doi:10.5281/zenodo.14380100
- Zulkarnaeni, Yusminah Hala, and A. Mushawwir Taiyeb, 'Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Hasil Belajar Ipa Biologi Siswa Kelas Vii Smp Negeri Effect Of Model Problem Based Learning With Contextual Approach To Activity And Results Of Biology Class Learning Ipa Vii Smp Negeri 1 Sibulue', 4 (2016) <<https://ojs.unm.ac.id/nalar/article/download/2412/1890>>