

## **PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK MELALUI MODEL DISCOVERY LEARNING: STUDI PENELITIAN TINDAKAN KELAS**

**Wiwik Eka Yanuarsi**  
SMP Negeri 1 Tempuran  
E-mail: [wiwik.ekay@gmail.com](mailto:wiwik.ekay@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat hasil belajar IPA pada siswa kelas VIIID SMPN 1 Tempuran tahun pelajaran 2021/2022 setelah pelaksanaan model pembelajaran Discovery learning. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Setiap siklus terdiri dari tiga tahap kegiatan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan dan observasi, serta refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIIID SMPN 1 Tempuran Kabupaten Magelang dengan jumlah 32 siswa. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa serta tes tertulis. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif dengan persentase. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar IPA materi Cahaya dan Alat Optik pada siswa kelas VIII D SMP Negeri 1 Tempuran setelah pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran Discovery learning pada siklus I secara rata-rata adalah 76,5 setelah dilakukan siklus II secara rata-rata adalah 83,3. Perubahan perilaku yang terjadi pada siswa kelas VIIID SMP Negeri 1 Tempuran dalam pelaksanaan pembelajaran dengan model Discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar IPA materi Cahaya dan Alat Optik antara lain sebagai berikut (a) siswa lebih mampu bekerjasama; (b) siswa lebih aktif; (c) siswa lebih bertanggung jawab; (d) siswa lebih disiplin.

**Kata Kunci:** IPA, Cahaya dan Alat Optik, Discovery Learning

### **Abstract**

*This study aims to describe the level of science learning outcomes in students of class VIIID SMPN 1 Tempuran in the 2021/2022 academic year after the implementation of the Discovery learning model. This research is class action research (PTK). Each cycle consists of three stages of activities, namely planning, action implementation and observation, and reflection. The subjects of this study were students of class VIIID SMPN 1 Tempuran Magelang Regency with a total of 32 students. Data collection in this study used teacher and student activity observation sheets and written tests. Data analysis techniques used were descriptive qualitative and descriptive quantitative with percentages. The results showed an increase in science learning outcomes of Light and Optical Instruments material in students of class VIII D SMP Negeri 1*

267

Yanuarsi, W. (2023). PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK MELALUI MODEL DISCOVERY LEARNING: STUDI PENELITIAN TINDAKAN KELAS. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 4(2), 267-277. <https://doi.org/10.52060/pti.v4i2.1525>

*Tempuran after the implementation of learning with the Discovery learning model in cycle I on average was 76.5 after cycle II on average was 83.3. Behavioral changes that occur in students of class VIID SMP Negeri 1 Tempuran in the implementation of learning with the Discovery learning model to improve science learning outcomes of Light and Optical Devices material, among others, are as follows (a) students are more able to cooperate; (b) students are more active; (c) students are more responsible; (d) students are more disciplined.*

**Keywords:** *Science, Light and Optical Devices, Discovery Learning*

## PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu mata pelajaran yang sangat esensial di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Dalam pembelajaran IPA siswa dituntut terlibat secara fisik maupun mental. Siswa diberikan pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensinya (zi, fauziah, Irawan, I., Yanti, Y., & Guswita, R. 2022). Hal ini sangat penting agar siswa bisa bereksplorasi dan memahami alam sekitar secara ilmiah dan mendalam. Pembelajaran IPA di SMP dikembangkan sebagai mata pelajaran integrative science bukan sebagai pendidikan disiplin ilmu. Keduanya sebagai pendidikan berorientasi aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pembangunan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan alam dan sosial (Hakiki, M., dkk 2023). Integrative science mempunyai makna memadukan berbagai aspek yaitu domain sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Hakiki, M., & Cinta, D. 2021).

Pembelajaran IPA di SMP dilaksanakan secara terpadu (terintegrasi) yang berarti objek dan persoalan disajikan

secara menyeluruh yang meliputi aspek fisika, kimia, biologi, ilmu bumi, astronomi dan ilmu lainnya dari IPA. (Sadarsih, I. 2022) menyatakan bahwa IPA terintegrasi disajikan berbasis pendekatan kontekstual yaitu menghubungkan sains dengan kehidupan sehari-hari, bersifat personal dan langsung, menempatkan salah satu ide pokok, mengandung pemecahan masalah. Pada penyajiannya, IPA disajikan dengan kesatuan konsep. Pendapat ini diperkuat oleh (Wati, M. 2021) yang menyatakan bahwa kaitan konseptual yang dipelajari dengan sisi bidang kajian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang relevan akan membentuk skema kognitif, sehingga anak memperoleh keutuhan dan kebulatan pengetahuan.

Salah satu materi esensial dalam pelajaran IPA di SMP adalah materi Cahaya dan Alat Optik. Materi ini memiliki kompleksitas yang sangat tinggi dan sulit dipahami oleh siswa. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa pencapaian hasil belajar IPA materi Cahaya dan Alat Optik belum optimal dengan indikasi yaitu 1) Nilai hasil belajar siswa masih banyak yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), 2) Masih banyak siswa yang kurang antusias selama mengikuti

pembelajaran yang berlangsung, 3) Masih banyak siswa yang tidak memperhatikan dan sibuk dengan kegiatan masing-masing seperti bercanda, mengobrol pada saat guru menerangkan di depan kelas (4) proses belajar mengajar masih berpusat pada guru.

Guna mengatasi permasalahan tersebut di atas maka untuk mengoptimalkan hasil belajar IPA materi Cahaya dan Alat Optik, Guru akan melaksanakan model Discovery learning. (Wulandari, T., dkk 2021) Model Discovery learning adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. Sedangkan menurut (Herlina, S. 2023). Discovery learning merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam pemecahan masalah untuk pengembangan pengetahuan dan ketrampilan.

(Hakiki, M., & Fadli, R. 2020). Penggunaan model tersebut dikarenakan (1) dapat mengkondisikan siswa untuk terbiasa menemukan, mencari, dan mendiskusikan sesuatu yang berkaitan dengan pembelajaran, (2) mengutamakan peran guru dalam situasi belajar yang melibatkan siswa secara aktif, disiplin, mampu bekerjasama, dan bertanggung jawab (3) menekankan agar siswa terlibat langsung dalam pembelajaran sehingga siswa dapat mengalami dan menemukan sendiri konsep-konsep yang harus mereka kuasai. Asumsi ini diperkuat oleh (Dwikoraningrum, T. 2022) menjelaskan bahwa model pembelajaran

penemuan (Discovery learning) merupakan salah satu metode pembelajaran yang mana peserta didik mendapatkan pengetahuan baru yang sebelumnya belum diketahuinya serta tidak melalui pemberitahuan, tetapi peserta didik menemukan sendiri. Selain itu menurut (Sadarsih, I. 2022) dalam researchgate.net dengan penerapan model discovery learning dapat merubah kondisi belajar yang awalnya pasif menjadi lebih aktif dan kreatif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yaitu Penelitian Tindakan Kelas dengan pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif. Penelitian tindakan kelas memiliki tujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran serta membantu memberdayakan guru dalam memecahkan masalah pembelajaran di sekolah. PTK akan mendorong guru untuk memikirkan apa yang mereka lakukan sehari-hari dalam menjalankan tugasnya. Keterlibatan guru dalam PTK akan menjadikan dirinya menjadi peneliti yang ahli di kelasnya.

Pada penelitian ini peneliti akan menggunakan penelitian tindakan kelas model Kurt Lewin, karena untuk mengatasi suatu masalah mungkin diperlukan lebih dari satu siklus. Pada model Kurt Lewin siklus-siklus saling berkaitan dan berkelanjutan. Siklus kedua dilaksanakan bila masih ada hal-hal yang kurang dalam siklus pertama begitupun siklus berikutnya. PTK dilaksanakan melalui langkah-langkah, membuat perencanaan (plan), melaksanakan

(action), observasi (observation), dan refleksi (reflection), sampai pada batas keadaan yang telah ditentukan

(Sabir, A., & Hakiki, M. 2020) Pelaksanaan tindakan dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah pelaksanaan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan sintaks adalah 1) Stimulation; 2) Problem statement; 3) Data collection; 4) Data processing; 5) Verification; 6) Generalization

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Tempuran Tahun Pelajaran 2021/2022 yang beralamat di Jalan Magelang Purworejo Km. 11, Desa Sidoagung, Kecamatan Tempuran, Kabupaten Magelang, Propinsi Jawa Tengah. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas VIIID SMP Negeri 1 Tempuran Kabupaten Magelang tahun pelajaran 2021/2022 yang berjumlah 32 siswa terdiri atas 17 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Kriteria keberhasilan penelitian ini adalah:

1. Skor pelaksanaan Tindakan ada pada kategori sangat baik
2. 85% siswa tuntas KKM

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Proses Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Langkah-langkah tindakan observasi untuk guru meliputi:

1. Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan.

Ketika guru mengajukan pertanyaan siswa memperlihatkan sikap responsif yang meliputi sikap siswa yang aktif dalam menjawab pertanyaan disaat mulai pembelajaran.

2. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk merumuskan masalah dan membuat hipotesis yang berkaitan dengan topik yang akan dipelajari.

Guru menyuruh siswa untuk membuat rumusan masalah dan hipotesis dan menuliskan di papan tulis. Beberapa siswa antusias menuliskan rumusan masalah dan hipotesis di papan tulis.

3. Guru membimbing siswa dalam membentuk kelompok.

Guru memandu proses pembentukan kelompok. Penentuan kelompok dilakukan secara homogen. Dalam pembentukan kelompok ini menunjukkan beberapa siswa memiliki tanggung jawab dan kerjasama.

4. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok.

Guru berkeliling membagikan LKS 1 kepada setiap kelompok. Guru menjelaskan teknis dalam mengerjakan LKS. Siswa memperhatikan dengan seksama penjelasan guru.

5. Guru membimbing siswa dalam melakukan uji coba bersama kelompoknya.

Guru berkeliling membimbing setiap kelompok melakukan uji coba dan memastikan setiap kelompok setiap kelompok melakukan uji coba dengan benar. Dalam melakukan uji coba siswa memperlihatkan sikap Kerjasama dan disiplin.

6. Guru membimbing siswa dalam diskusi kelompok untuk mengolah data hasil uji coba.

Guru berkeliling untuk memeriksa dan memberi penjelasan kepada kelompok yang belum paham dalam berdiskusi untuk mengolah data hasil uji coba. Dalam berdiskusi siswa menunjukkan sikap saling bekerjasama, aktif dan disiplin dalam berkomunikasi dengan teman satu kelompoknya.

7. Guru meminta tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya, dan kelompok lain diminta untuk memperhatikan. Siswa menunjukkan sikap tenang, tidak gaduh.

8. Guru meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi atau bertanya. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi. Siswa menunjukkan sikap aktif dalam bertanya dan menjawab serta berpikir kritis.

9. Guru membantu siswa dalam membuat kesimpulan.

Setelah selesai presentasi dari beberapa kelompok, guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan. Selanjutnya mencatat kesimpulan yang merupakan jawaban dari hipotesis yang dibuat oleh siswa.

Berdasarkan perolehan hasil evaluasi dapat dijelaskan bahwa pembelajaran discovery learning yang dilakukan oleh guru berjalan dengan optimal sesuai dengan

sintaks ideal pelaksanaan pembelajaran discovery learning. Namun demikian dalam siklus I ada beberapa hal yang kurang optimal antara lain:

1. Kurangnya sarana prasarana di dalam kelas terutama LCD proyektor yang rusak sehingga guru kurang maksimal dalam pembelajaran yang menyebabkan siswa kurang memperhatikan dan cepat bosan.
2. Kurangnya literasi pada siswa sehingga dalam mencari konsep secara mandiri maupun kelompok, para siswa masih banyak mengandalkan informasi dari guru
3. Banyak siswa yang belum patuh pada aturan waktu yang ditetapkan guru sehingga waktu pembelajaran tidak sesuai dengan perencanaan.

Untuk mengatasi hal tersebut di atas maka peneliti akan melakukan perbaikan berupa:

1. Melakukan ice breaking dalam pembelajaran ketika siswa sudah menunjukkan rasa jenuh
2. Guru membuat ringkasan materi yang menarik agar siswa berminat membaca dan mempelajarinya
3. Memotivasi siswa agar bekerja tepat waktu sesuai batasan waktu yang diberikan oleh guru.

## **B. Proses Pelaksanaan Tindakan Siklus II**

Langkah-langkah tindakan observasi untuk guru meliputi:

1. Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan.

Ketika guru mengajukan pertanyaan semua siswa memperlihatkan sikap responsif yang meliputi sikap siswa yang aktif dalam menjawab pertanyaan disaat mulai pembelajaran.

2. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk merumuskan masalah dan membuat hipotesis yang berkaitan dengan topik yang akan dipelajari.

Guru menyuruh siswa untuk membuat rumusan masalah dan hipotesis dan menuliskan di buku tulis mereka masing-masing. Semua siswa nampak antusias menuliskan rumusan masalah dan hipotesis di buku tulis mereka. Dalam siklus II ini diselingi dengan ice breaking

3. Guru membimbing siswa dalam membentuk kelompok.

Guru memandu proses pembentukan kelompok. Penentuan kelompok dilakukan secara heterogen. Dalam pembentukan kelompok ini menunjukkan semua siswa memiliki tanggung jawab dan kerjasama.

4. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok.

Guru berkeliling membagikan LKS 4 kepada setiap kelompok. Guru meminta siswa untuk mempelajari prosedur dalam mengerjakan LKS. Siswa antusias dalam membaca prosedur di LKS.

5. Guru membimbing siswa dalam melakukan uji coba bersama kelompoknya.

Guru berkeliling membimbing setiap kelompok melakukan uji coba dan memastikan setiap kelompok melakukan uji coba dengan benar. Dalam melakukan uji

coba semua siswa memperlihatkan sikap kerjasama dan disiplin.

6. Guru membimbing siswa dalam diskusi kelompok untuk mengolah data hasil uji coba.

Guru berkeliling untuk memeriksa dan mengecek setiap kelompok apakah paham atau belum dalam berdiskusi untuk mengolah data hasil uji coba. Dalam berdiskusi semua siswa menunjukkan sikap saling bekerjasama, aktif dan disiplin dalam berkomunikasi dengan teman satu kelompoknya.

7. Guru meminta tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya, dan kelompok lain diminta untuk memperhatikan. Semua siswa menunjukkan sikap tenang, disiplin.

8. Guru meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi atau bertanya.

Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi. Semua siswa menunjukkan sikap aktif dalam bertanya dan menjawab.

9. Guru membantu siswa dalam membuat kesimpulan.

Setelah selesai presentasi dari beberapa kelompok, guru meminta siswa membuat kesimpulan yang berkaitan dengan rumusan masalah dan hipotesis yang mereka tulis di buku tulis.

Setelah proses pelaksanaan tindakan dan observasi, guru bersama kolaborator melakukan refleksi. Refleksi dilakukan dengan melakukan analisis pada lembar

aktivitas siswa, lembar aktivitas guru, dan hasil belajar yang diperoleh siswa. Refleksi ini digunakan untuk menentukan ketercapaian indikator keberhasilan yang ditentukan. Jika belum tercapai maka perlu dilakukan tindakan pada siklus III.

### C. Peningkatan Hasil Belajar

Berikut ini hasil belajar ipa materi listrik dinamis melalui metode eksperimen. Disajikan pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Data Hasil Perolehan Rata-rata Nilai Siswa

Total Nilai	2256	2448
Rata-rata Nilai	70,5	76,5
Nilai Maksimal	80	86
Nilai Minimal	56	62
Ketuntasan	25 %	62,5 %
Total Nilai	2256	2448

Berdasarkan hasil tes pada siklus I, dari 32 siswa diperoleh hasil 20 siswa (62,5%) telah tuntas dan 12 siswa (37,5%) belum tuntas. Meskipun masih ada yang belum tuntas, pada siklus I diperoleh

perubahan perilaku siswa meningkat tingkat tanggung jawabnya, hal ini diketahui dari kedisiplinan siswa saat mengerjakan soal tanpa meminta bantuan temannya dalam mengerjakan tes/evaluasi.

Hasil tes pada siklus II, dari 32 siswa diperoleh hasil 28 siswa (87,5%) telah tuntas dan 4 siswa (12,5%) belum tuntas. Nilai rata-rata terjadi peningkatan menjadi 83,3 serta diikuti dengan perubahan perilaku siswa yang lebih membaik dengan ditandai meningkatnya keaktifan, disiplin, kerjasama dan tanggung jawabnya. Hal ini diketahui dari pengamatan pada saat siswa mengerjakan soal tanpa meminta bantuan temannya dalam mengerjakan tes/evaluasi.

Peningkatan hasil belajar IPA setelah dilaksanakannya pembelajaran menggunakan model pembelajaran Discovery Learning dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 1. Diagram Peningkatan Ketuntasan Belajar Siswa

#### D. Pembahasan Antar Siklus

Peningkatan hasil belajar IPA materi Cahaya dan Alat Optik siswa kelas VIII D SMPN 1 Tempuran setelah dilaksanakannya pembelajaran menggunakan model

pembelajaran Discovery Learning pada Siklus I dan Siklus II terdokumentasikan melalui tabel berikut:

Aspek	Siklus I	Siklus II
Proses (Tindakan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru melaksanakan model <i>discovery learning</i> secara ideal sesuai dengan sintaks pelaksanaan model.</li> <li>2. LCD proyektor belum berfungsi sehingga guru lebih dominan dalam menjelaskan sehingga siswa banyak yang bosan</li> <li>3. Masih dijumpai siswa yang bersikap pasif, dan belum mampu bekerja sama dengan baik.</li> <li>4. Masih ada siswa yang belum bertanggung jawab dalam proses pembelajaran</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru melaksanakan model <i>discovery learning</i> secara ideal sesuai dengan sintaks pelaksanaan model.</li> <li>2. Sudah menggunakan LCD proyektor sehingga siswa lebih antusias pada saat guru menjelaskan</li> <li>3. Siswa lebih aktif dan tingkat kerjasamanya meningkat.</li> <li>4. Semua siswa mampu bertanggungjawab terhadap tugasnya saat pembelajaran</li> </ol>
Hasil (Prestasi Belajar)	Rata-rata nilai 76,5 dengan prosentase ketuntasan 62,5%	Rata-rata nilai 83,3 dengan prosentase ketuntasan 87,5%
Perubahan perilaku	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa lebih antusias dalam pembelajaran.</li> <li>2. Siswa aktif dan bertanggung jawab.</li> <li>3. Siswa mampu bekerjasama dan disiplin</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak ada siswa yang pasif.</li> <li>2. Siswa lebih aktif dan bertanggung jawab.</li> <li>3. Siswa lebih mampu bekerjasama dan disiplin</li> </ol>

Dari hasil evaluasi pada siklus I, hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari hasil tes pada data pra siklus. Berdasarkan hasil tes siswa data awal pra siklus, diketahui nilai rata-rata yang diperoleh siswa secara keseluruhan dalam satu kelas sebesar 70,5% meningkat menjadi 76,5% pada siklus I, namun peningkatan yang terjadi dirasa belum begitu signifikan dan hasil belajar ini juga masih banyak siswa

yang belum mencapai nilai KKM yang telah ditetapkan.

Setelah dilakukan siklus II, hasil rata-rata nilai hasil belajar siswa adalah 83,3% meningkat dibandingkan nilai rata-rata pada siklus I. Dari jumlah 32 siswa, sebanyak 28 siswa (87,5%) telah mengalami tuntas belajar pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami

peningkatan dengan digunakannya model pembelajaran Discovery learning.

## KESIMPULAN

Proses pelaksanaan model pembelajaran Discovery learning dalam meningkatkan hasil belajar IPA materi Cahaya dan alat optik pada siswa kelas 8D SMPN 1 Tempuran adalah sebagai berikut: (a) Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan; (b) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk merumuskan masalah dan membuat hipotesis yang berkaitan dengan topik yang akan dipelajari ; (c) Guru membimbing siswa dalam membentuk kelompok; (d) Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok; (e) Guru membimbing siswa dalam melakukan uji coba bersama kelompoknya; (f) Guru membimbing siswa dalam diskusi kelompok untuk mengolah data hasil uji coba; (g) Guru meminta tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya; (h) Guru meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi atau bertanya; (i) Guru membantu siswa dalam membuat kesimpulan. Tingkat hasil belajar IPA materi Cahaya dan Alat Optik pada siswa kelas 8D SMPN 1 Tempuran setelah pelaksanaan pembelajaran dengan model Discovery learning pada siklus I rata-rata adalah 76,5 setelah dilakukan siklus II rata-rata adalah 83,3. Perubahan perilaku yang terjadi pada siswa kelas 8D SMPN 1 Tempuran dalam pelaksanaan pembelajaran dengan model Discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar IPA materi Cahaya dan Alat Optik antara lain sebagai

berikut (a) siswa lebih mampu bekerjasama; (b) siswa lebih aktif; (c) siswa lebih bertanggung jawab; (d) siswa lebih disiplin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Mohammad. 2014. Metodologi Dan Aplikasi Riset Pendidikan. Jakarta: PT. Bumi Arkasa
- Amin, Al Fauzan. 2015. Metode Dan Model Pembelajaran Agama Islam. IAIN Bengkulu: Vanda Marcon
- Cahyo, Agus N .2013. Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar. Yogyakarta: Diva Press
- Cahyo, Agus N, 2013. Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan terpopuler. Diva Prees: Yogyakarta.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2013. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rieneke Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2008. Psikologi Belajar. Jakarta: Rineke Putra.
- Dwikoraningrum, T. (2022). UPAYA MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA MATERI PENYAJIAN DATA MELALUI MODEL DISCOVERY LEARNING PADA SISWA KELAS VII C SISWA SMP NEGERI 2 MUNTILAN. Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI), 3(2), 67-77. <https://doi.org/10.52060/pti.v3i2.982>
- Hakiki, M., & Fadli, R. (2020). PENGARUH METODE CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) MODEL TREEFINGER TERHADAP HASIL BELAJAR PERAKITAN KOMPUTER PADA SISWA KELAS X TEKNIK KOMPUTER JARINGAN SMK N 1 RAO SELATAN. Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI), 1(1), 1-8.

- <https://doi.org/10.52060/pti.v1i1.303>  
 Hakiki, M., Fadli, R., Samala, A. D., Fricticarani, A., Dayurni, P., Rahmadani, K., Astiti, A. D., & Sabir, A. (2023). Exploring the impact of using Chat-GPT on student learning outcomes in technology learning: The comprehensive experiment. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 3(2), 859-872. <https://doi.org/10.25082/AMLER.2023.02.013>
- Hakiki, M., & Cinta, D. (2021). UPAYA MENINGKATKAN PROSES DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN INDEX CARD MATCH DI KELAS V SD NEGERI 60/II MUARA BUNGO KECAMATAN RIMBO TENGAH KABUPATEN BUNGO. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 2(1), 18-24. <https://doi.org/10.52060/pti.v1i2.632>.
- Herlina, S. (2023). UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPS MATERI KONFLIK DAN INTEGRASI DALAM KEHIDUPAN SOSIAL MELALUI MODEL DISCOVERY LEARNING PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 1 BOROBUDUR. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 4(1), 9-21. <https://doi.org/10.52060/pti.v4i1.1165>
- Jihad, asep. 2013. *Evaluasi Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo
- M. thobroni. 2012. *Belajar Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-ruzz
- Sabir, A., & Hakiki, M. (2020). UPAYA PENINGKATAN KOMPETENSI PROFESIONAL GURU PKN DI SMA NEGERI 1 ENAM LINGKUNG KABUPATEN PADANG PARIAMAN. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 1(2), 62-69. <https://doi.org/10.52060/pti.v1i2.360>.
- Sadarsih, I. (2022). UPAYA MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR IPA PADA MATERI INTERAKSI MAHKLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGANNYA MELALUI METODE PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 3(2), 78-88. <https://doi.org/10.52060/pti.v3i2.983>
- Samatowa, Usman. 2010. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Indeks.
- Sugihartono.dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. 2010. *Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono.2014. *Stastistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Wati, M. (2021). PENINGKATAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR IPA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING PADA SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 2(2), 100-108. <https://doi.org/10.52060/pti.v2i02.630>.
- Wulandari, T., Putra, R., Hakiki, M., apdoludin, apdoludin, & R, H. (2021). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOPERATIF TIPE JIGSAW UNTUK MENINGKATKAN PROSES DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V DI SDN 188/VIII WIROTO AGUNG KABUPATEN TEBO. *Jurnal Inovasi*

Pendidikan Dan Teknologi Informasi  
(JIPTI), 2(2), 84-92.  
<https://doi.org/10.52060/pti.v2i02.625>

zi, fauziah, Irawan, I., Yanti, Y., & Guswita,  
R. (2022). ANALISIS KESULITAN  
BELAJAR PESERTA DIDIK PADA  
MATA PELAJARAN IPA KELAS V  
DI SD N 37/II PASAR LUBUK  
LANDAI KECEMATAN TANAH  
SEPENGGAL KABUPATEN  
BUNGO. *Jurnal Inovasi Pendidikan  
Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*,  
3(1), 47-51.  
<https://doi.org/10.52060/pti.v3i01.740>.