

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

## PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP DAN MOTIVASI PESERTA DIDIK MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* PADA MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK DI KELAS VIII SMP NEGERI 3 SEMARANG

a. Ana Naili Izzah<sup>1\*</sup>, Sri Rahayu<sup>2</sup>, Erna Noor Savitri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Semarang, Semarang

<sup>2</sup>SMP Negeri 3 Semarang, Semarang

\*Email korespondensi: [ananaili27@gmail.com](mailto:ananaili27@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik melalui model pembelajaran *guided inquiry* pada materi cahaya dan alat optik di kelas VIII SMP Negeri 3 Semarang. Masalah dari penelitian ini yaitu rendahnya pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik. Penelitian ini termasuk dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR) yang dilaksanakan secara kolaboratif serta terdiri dari 2 siklus yang masing-masing terdiri dari 2 pertemuan setiap siklus terdiri dari empat tahapan yang dilakukan diantaranya: perencanaan, pelaksanaan, Pengamatan, dan refleksi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*, subyek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII B SMP Negeri 3 Semarang sebanyak 32 peserta didik. Teknik pengumpulan data menggunakan metode wawancara, tes, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan pada siklus 1 setelah pelaksanaan pembelajaran *guided inquiry* peserta didik yang mencapai KKM berjumlah 28 peserta didik atau sebanyak 87,5%. Kemudian pada siklus 2 terdapat 29 peserta didik yang mencapai KKM atau sebanyak 90,625%. Pemahaman konsep juga dianalisis dengan Uji N-gain untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik, peningkatan pada siklus 1 sebesar 0,43 termasuk kategori sedang. Kemudian peningkatan pada siklus 2 sebesar 0,50 juga termasuk kategori sedang. Motivasi belajar peserta didik juga mengalami peningkatan yaitu pada siklus 1 sebesar 0,44 dan pada siklus 2 sebesar 0,62 kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan penerapan model pembelajaran *guided inquiry* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik pada materi cahaya dan alat optik di kelas VIII SMP Negeri 3 Semarang.

**Kata kunci:** Cahaya dan Alat Optik; *Guided Inquiry*; Motivasi; Pemahaman Konsep

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan masalah yang sangat penting dalam kehidupan manusia, karena tanpa pendidikan manusia tidak dapat tumbuh dan berkembang secara baik. Penyelenggaraan pendidikan yang diamanatkan dalam undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional diharapkan dapat mewujudkan proses berkembangnya pribadi peserta didik sebagai generasi penerus bangsa, yang diyakini akan menjadi faktor utama bagi tumbuh kembangnya bangsa dan negara (Kemendikbud, 2013). Pendidikan memiliki peranan penting dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia. Peningkatan kualitas pendidikan merupakan proses yang integral dengan proses peningkatan sumber daya manusia. Begitu besarnya peran pendidikan terhadap kemajuan suatu bangsa, maka semua pelaku pendidikan harus bekerja keras untuk meningkatkan dan mengembangkan potensi sumber daya manusia yang terampil, berbudi pekerti, sehat jasmani rohani, kreatif, serta inovatif. Sumber daya manusia Indonesia yang berkualitas merupakan aset bangsa dan negara dalam melaksanakan pembangunan nasional diberbagai sektor dan dalam menghadapi tantangan kehidupan masyarakat khususnya di era global saat ini. Penjelasan tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kualitas peserta didik.

Upaya dalam mewujudkan peserta didik yang berkualitas dapat dilaksanakan melalui pembelajaran lintas bidang bagi peserta didik (Ubaidillah, 2014). Salah satu bidang dalam pembelajaran di SMP adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA termasuk salah satu mata pelajaran yang memiliki tingkat kesulitan cukup tinggi. Hal ini dikarenakan banyaknya konsep yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. IPA merupakan pelajaran yang dikategorikan sulit bagi peserta didik. Hal tersebut dapat disebabkan oleh terbatasnya waktu belajar peserta didik di kelas. Selain itu juga dapat dikarenakan strategi pembelajaran yang dilaksanakan kurang tepat. Pembelajaran yang dilakukan hanya memberi contoh soal dan latihan soal yang terbatas, sehingga peserta didik kurang dapat memahami secara baik konsep-konsep berhubungan dengan materi IPA (Rahayu *et al*, 2015).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA di SMP Negeri 3 Semarang bahwa permasalahan yang ada bahwa peserta didik memiliki pemahaman konsep IPA yang kurang karena cenderung menghafal dan mudah lupa akan materi yang telah diajarkan, khususnya pada konsep-konsep IPA materi fisika yang perlu pemahaman konsep supaya dapat diingat peserta didik dalam jangka panjang. Serta dapat diketahui bahwa nilai *pretest* pada *pra* siklus peserta didik yang mencapai KKM berjumlah 7 peserta didik atau sebanyak 21,875% sedangkan yang tidak tuntas berjumlah 25 peserta didik atau sebanyak 78,125% sehingga dapat dikatakan presentase *pretest* terkait pemahaman konsep peserta didik secara ketuntasan belajar klasikal belum tercapai. Selain itu motivasi peserta didik dalam pembelajaran kurang khususnya pada pembelajaran IPA karena penerapan pembelajaran yang dilakukan guru berupa penjelasan berupa *power point*, dan waktu guru dalam pelaksanaan pembelajaran dalam 1 minggu sampai 40JP sehingga kurang maksimal dalam menerapkan strategi pembelajaran. Selain itu dengan adanya sistem zonasi sekolah membuat peserta didik kurang bersemangat dalam belajar dan dalam mencari ilmu. Sehingga dengan permasalahan tersebut maka diperlukan model pembelajaran yang memberikan peluang untuk membangun suasana belajarnya sehingga dapat mengeksplorasi potensi yang dimiliki untuk meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik, sehingga proses pendidikan yang diharapkan dapat tercapai. Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan, maka akan dilakukan penelitian tindakan kelas dengan judul “Peningkatan Pemahaman Konsep dan Motivasi Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran *Guided Inquiry* pada Materi Cahaya dan Alat Optik di Kelas VIII SMP Negeri 3 Semarang”.

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

Model pembelajaran *Guided Inquiry* atau inkuiri terbimbing merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Pengetahuan dan pemahaman yang diperoleh peserta didik diharapkan bukan hanya dari hasil mengingat fakta-fakta, melainkan juga dari menemukan konsep sendiri. Dalam prosesnya, peserta didik tidak hanya berperan sebagai penerima materi pelajaran dari guru saja, tetapi mereka juga berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran tersebut. Prosedur pembelajaran *Guided Inquiry* dilakukan dengan melibatkan peserta didik dalam penyelidikan, membantu peserta didik mengidentifikasi konsep atau metode, dan mendorong peserta didik menemukan cara untuk memecahkan masalah yang dihadapi (Handayani, 2018). Model pembelajaran *inquiry* merupakan salah satu inovasi pembelajaran yang dapat mengarahkan peserta didik untuk melakukan penemuan sehingga peserta didik dapat memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam. Model pembelajaran tersebut menekankan bagaimana seseorang berpikir dan bagaimana dampaknya terhadap cara pengolahan informasi. *Inquiry* yang diterapkan dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam melakukan observasi dan mengemukakan jawaban atas suatu permasalahan melalui interpretasi data hingga diperoleh suatu kesimpulan. Sintaks pembelajaran *guided inquiry* meliputi: orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan (Trianto, 2014).

Pemahaman konsep merupakan upaya memahami suatu konsep yang telah dipelajari melalui serangkaian peristiwa yang dilihat maupun didengar dan tersimpan dalam pikiran yang nantinya dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan minat peserta didik dalam mencapai suatu pemahaman konsep adalah model pembelajaran *guided inquiry* (Aryani, 2019). Menurut penelitian (Rahmawati et al, 2014) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *guided inquiry* dapat meningkatkan motivasi dan penguasaan konsep peserta didik. Menurut (Kiki, 2017) ciri dari peserta didik yang mempunyai kemampuan pemahaman konsep yang baik, apabila peserta didik tersebut dapat menunjukkan indikator-indikator pemahaman konsep dalam tes. Indikator-indikator pemahaman konsep mencakup tujuh proses kognitif, meliputi: menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menarik inferensi/ menyimpulkan (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*) (Anderson dan Krathwohl, 2010).

Faktor lain yang harus diperhatikan dalam pembelajaran IPA adalah motivasi belajar peserta didik. Motivasi belajar juga sangat diperlukan guna membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap konsep IPA yang dipelajari. Peserta didik akan belajar dengan efektif kalau pada dirinya sendiri ada keinginan untuk belajar. Keinginan atau dorongan untuk belajar disebut juga motivasi. Indikator motivasi meliputi: adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan seseorang peserta didik dapat belajar dengan baik (Uno, 2016).

Mata pelajaran IPA di SMP merupakan mata pelajaran yang terpadu. Salah satu topik materi IPA di SMP adalah Cahaya dan Alat Optik yang memerlukan pemahaman konsep yang baik. Cahaya dan Alat Optik dalam Kurikulum 2013 Revisi 2017 merupakan materi pokok pelajaran IPA Terpadu SMP/MTs kelas VIII semester 2 dimana terdapat 4 kali pertemuan dengan 10 jam pelajaran (JP). Kompetensi dasar yang dicapai yaitu KD 3.12 menganalisis sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan pada bidang datar dan lengkung, serta penerapannya untuk menjelaskan proses penglihatan manusia, mata serangga, dan prinsip kerja alat optik. KD 4.12 menyajikan hasil percobaan tentang pembentukan bayangan pada cermin dan lensa. (Zubaidah,

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

2017). Sub materi yang diterapkan pada penelitian tindakan kelas diantaranya : sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan pada cermin, pembentukan bayangan pada lensa, indera penglihatan manusia, dan contoh alat optik dalam kehidupan sehari-hari.

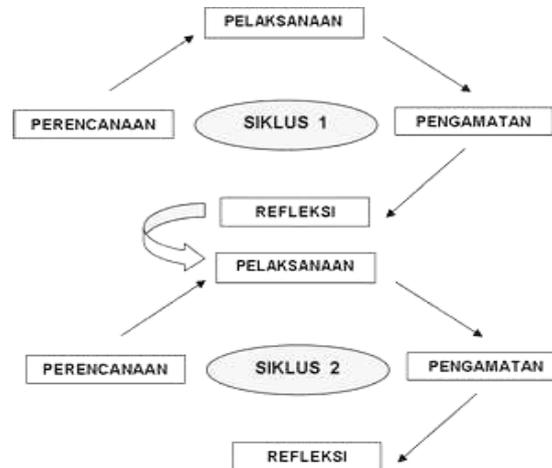
Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik melalui model pembelajaran *guided inquiry* pada materi cahaya dan alat optik di kelas VIII SMP Negeri 3 Semarang.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan tanggal 22-31 Mei 2023 di kelas VIII B SMP Negeri 3 Semarang pada semester 2 tahun ajaran 2022/2023 yang terdiri dari 32 peserta didik. Penelitian ini termasuk dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR) yang dilaksanakan secara kolaboratif antara mahasiswa PPL PPG Prajabatan, guru pamong (gumong), dan dosen pembimbing lapangan (DPL). Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu penentuan sampel berdasarkan pertimbangan dari guru pamong. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi peserta didik melalui model pembelajaran *guided inquiry* pada materi cahaya dan alat optik.

### Alur Penelitian

Penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang dilaksanakan guna memperbaiki dan meningkatkan kualitas praktik pembelajaran di dalam kelas (Arikunto, 2008). Penelitian tindakan kelas dilaksanakan 2 siklus, setiap siklus terdiri dari empat tahapan yang dilakukan diantaranya : (a) perencanaan, (b) pelaksanaan, (c) Pengamatan, serta (d) refleksi.



Gambar 1. Tahapan Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

- b. Tahap perencanaan, kegiatan ini peneliti mempersiapkan segala sesuatu untuk melakukan kegiatan pembelajaran seperti menyusun RPP, mempersiapkan materi pembelajaran, mempersiapkan model pembelajaran, mempersiapkan lembar kerja peserta didik, mempersiapkan lembar angket motivasi belajar peserta didik serta menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk praktikum materi cahaya dan alat optik di kelas VIII B.
- c. Tahap pelaksanaan, pada awal kegiatan diawali dengan salam do'a bersama kemudian peneliti mengecek daftar hadir peserta didik. Selanjutnya masuk ke materi yang akan dipelajari yaitu dengan memberikan apersepsi kepada peserta didik untuk memancing ingatan peserta didik terkait materi sebelumnya serta materi yang akan dipelajari. Pada kegiatan inti, peneliti mulai menjelaskan materi tentang cahaya dan alat optik. Peneliti mulai

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

menerapkan model pembelajaran *guided inquiry* dimana tujuan model ini adalah menuntun peserta didik untuk memiliki pemahaman yang baik terkait materi yang akan dipelajari dengan bantuan alat praktikum. Selanjutnya peneliti memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berkelompok, peneliti memberikan lembar kerja peserta didik berupa *hardfile* (pada siklus 1), dan *liveworksheet* (pada siklus 2), lalu peserta didik berdiskusi setelah berdiskusi peserta didik mempresentasikan hasil diskusi, setelah itu peneliti memberikan kesempatan kepada peserta didik lainnya untuk memberikan pertanyaan serta tanggapan mengenai materi pembelajaran. Selanjutnya peneliti memberikan *posttest* dan lembar angket kepada peserta didik untuk mengetahui pemahaman mengenai materi yang telah dipelajari dan motivasi belajar peserta didik. Kemudian peneliti mengajak peserta didik untuk menyimpulkan materi serta mengakhiri pembelajaran dengan do'a bersama.

- d. Tahap pengamatan, kegiatan ini peneliti memantau pelaksanaan tindakan, yaitu aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan instrument. Instrumen penelitian berupa alat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dan disebut juga dengan teknik penelitian. Instrumen pengumpulan data yang digunakan penelitian ini berupa soal tes, dan angket. Soal tes disusun mengacu pada indikator dan silabus yang telah ditetapkan, kemudian dijabarkan dalam kisi-kisi soal sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Selanjutnya disusun soal tes, sehingga dihasilkan alat pengumpul data yang valid untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik. Serta angket untuk mengukur respon peserta didik terhadap motivasi belajar, angket motivasi ini dikembangkan berdasarkan indikator yang disesuaikan dengan aspek yang ingin dideskripsikan tentang respon peserta didik terhadap pembelajaran.
- e. Tahap refleksi, tahap ini untuk menganalisis keterbatasan pembelajaran di dalam kelas. Oleh sebab itu peneliti menemukan beberapa kelemahan yang terdapat pada kegiatan pembelajaran siklus 1 yaitu : pada saat pembelajaran masih terdapat peserta didik yang kurang fokus dalam diskusi kelompok, terdapat peserta didik yang menyalahgunakan alat praktikum seperti bermain laser untuk mengganggu kelompok lain, terdapat peserta didik yang memecahkan cermin, ada pula peserta didik yang jalan-jalan mengganggu kelompok lain. Kemudian ada beberapa peserta didik yang masih ragu untuk mengemukakan pendapatnya. Terkait hambatan yang terjadi dapat dijadikan rencana tindak lanjut supaya penerapan pembelajaran berikutnya supaya lebih baik lagi.

## **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan beberapa metode antara lain : metode wawancara, metode tes, dan metode angket.

### a. Metode Wawancara

Wawancara merupakan metode untuk mengumpulkan data melalui proses tanya jawab secara lisan yang berlangsung satu arah untuk memperoleh suatu informasi, dalam hal ini wawancara dilaksanakakan dengan guru pengampu mata pelajaran IPA sekaligus guru pamong untuk mengetahui permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas untuk dijadikan objek dalam pelaksanaan PTK.

### b. Metode Tes

Metode tes dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada materi cahaya dan alat optik. Metode tes yang digunakan adalah *pretest* dan *posttes* pemahaman konsep menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*. Soal tes disusun mengacu pada indikator dan silabus yang telah ditetapkan, kemudian dijabarkan dalam kisi-kisi soal sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Selanjutnya disusun soal tes, sehingga dihasilkan alat pengumpul data yang valid untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

pilihan ganda yang terdiri dari 30 soal *pra* siklus sebagai data awal, 10 soal yang diberikan diakhir pelaksanaan siklus 1, dan 20 soal yang diberikan diakhir pelaksanaan siklus 2.

## c. Metode Angket

Sebagian besar penelitian umumnya menggunakan kuesioner sebagai metode yang dipilih untuk mengumpulkan data (Arikunto, 2012). Menurut Sugiyono (2015) kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket yang diberikan peserta didik terdapat 16 butir pertanyaan. Metode ini digunakan untuk mendapatkan data peningkatan motivasi peserta didik sebelum dan setelah menerapkan model pembelajaran dengan *guided inquiry*.

## Teknik Analisis Data

### a. Ketuntasan Belajar Klasikal

Analisis ketuntasan belajar klasikal digunakan untuk mengetahui ketuntasan belajar seluruh peserta didik yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Peserta didik dikatakan tuntas apabila nilai peserta didik mencapai KKM yang telah ditetapkan di SMP Negeri 3 Semarang yaitu sebesar  $\geq 75$ . Suatu kelas dikatakan tuntas belajar klasikal apabila mencapai 85% (Widiantono, 2017). Untuk mengukur persentase ketuntasan belajar klasikal (P) dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas } (\geq 75)}{\text{jumlah siswa}} \times 100$$

(Senjaharmini, 2019) (1)

Keterangan :

P = Presentase Ketuntasan Klasikal

### b. *Normalized gain* (N-Gain)

Peningkatan pemahaman konsep dan motivasi peserta didik dianalisis menggunakan *Normalized gain* (N-Gain). Uji N-Gain bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan variabel yang dianalisis pada peserta didik sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{Skor_{(posttest)} - Skor_{(pretest)}}{Skor_{(maksimal)} - Skor_{(pretest)}}$$

(2)

Keterangan:

N-Gain = besarnya faktor gain

$Skor_{(pretest)}$  = nilai peserta didik sebelum perlakuan

$Skor_{(posttest)}$  = nilai peserta didik sesudah perlakuan

$Skor_{(maksimal)}$  = nilai maksimal tes

Tabel 1. Kriteria Nilai N-Gain

Gain	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Meltzer, 2002)

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di kelas VIII B SMP Negeri 3 Semarang pada tanggal 22-26 Mei 2023 (siklus 1), dan 29-31 Mei 2023 (siklus 2) semester genap tahun ajaran 2022-2023 yang terdiri dari 32 peserta didik. Penelitian ini termasuk dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR) yang dilaksanakan secara kolaboratif antara mahasiswa PPL PPG Prajabatan, guru pamong (gumong), dan dosen pembimbing lapangan (DPL). Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu penentuan sampel berdasarkan pertimbangan dari guru pamong. Materi yang dikaji dalam penelitian ini adalah cahaya dan alat optik untuk mengukur pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik. Pelaksanaan pembelajaran dikelas dilaksanakan sebanyak 2 siklus yang terdiri dari 4 pertemuan. Pertemuan pertama peserta didik melaksanakan *pretest* dan mengisi angket motivasi belajar pada kegiatan *pra* siklus, serta pembelajaran *guided inquiry* siklus 1, Pertemuan kedua peserta didik melaksanakan *posttest* dan mengisi angket motivasi belajar siklus 1, Pertemuan ketiga peserta didik melaksanakan pembelajaran *guided inquiry* siklus 2, dan pertemuan keempat peserta didik melaksanakan *posttest* dan mengisi angket motivasi belajar siklus 2. Hasil dari penelitian ini adalah data *pretest*, *posttest*, dan angket motivasi belajar sebagai respon tanggapan peserta didik. *Pretest* dan *Posttest* digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep peserta didik dan angket untuk mengukur respon peserta didik terhadap motivasi belajar, angket motivasi ini dikembangkan berdasarkan indikator yang disesuaikan dengan aspek yang ingin dideskripsikan tentang respon peserta didik terhadap pembelajaran.

### Pemahaman Konsep

Hasil *pretest* pada kegiatan *pra* siklus pemahaman konsep peserta didik pada materi cahaya dan alat optik dapat dianalisis dengan menggunakan ketuntasan belajar klasikal. *Pretest* dilaksanakan pada awal sebelum kegiatan pembelajaran *guided inquiry*, hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Peserta didik dikatakan tuntas apabila nilai mencapai KKM yang telah ditetapkan di SMP Negeri 3 Semarang yaitu sebesar  $\geq 75$ . Hasil ketuntasan belajar klasikal pada *pretest* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Presentase *Pretest* Ketuntasan Klasikal Kelas VIII B

Interval	<i>Pretest</i>		Keterangan
	Banyak peserta didik	Presentase	
$\geq 75 - 100$	7	21.875%	Tuntas
$< 75$	25	78.125%	Tidak Tuntas

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa nilai *pretest* sebelum pembelajaran *guided inquiry* pada *pra* siklus peserta didik yang mencapai KKM berjumlah 7 peserta didik atau sebanyak 21,875% sedangkan yang tidak tuntas berjumlah 25 peserta didik atau sebanyak 78,125% sehingga dapat dikatakan presentase *pretest* terkait pemahaman konsep peserta didik secara ketuntasan belajar klasikal belum tercapai. Langkah selanjutnya yaitu menganalisis hasil *posttest* pemahaman konsep peserta didik pada siklus 1 dan siklus 2.

Hasil *posttest* pemahaman konsep peserta didik pada materi cahaya dan alat optik dapat dianalisis dengan menggunakan ketuntasan belajar klasikal. *Posttest* dilaksanakan pada akhir pembelajaran setiap siklus. Peserta didik dikatakan tuntas apabila nilai peserta didik mencapai KKM yang telah ditetapkan di SMP Negeri 3 Semarang yaitu sebesar  $\geq 75$ . Hasil ketuntasan belajar klasikal dapat dilihat pada Tabel 3.

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Tabel 3. Hasil Analisis Presentase *Posttest* Ketuntasan Klasikal Kelas VIII B

Interval	Siklus 1		Siklus 2		Keterangan
	Banyak Peserta Didik	Presentase	Banyak Peserta Didik	Presentase	
$\geq 75 - 100$	28	87,5%	29	90,625%	Tuntas
$< 75$	4	12,5%	3	9,375%	Tidak Tuntas

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa nilai *posttest* setelah pembelajaran *guided inquiry* pada siklus 1 peserta didik yang tuntas (KKM  $\geq 75$ ) berjumlah 28 peserta didik atau sebanyak 87,5% sedangkan yang tidak tuntas berjumlah 4 peserta didik atau sebanyak 12,5% sehingga dapat dikatakan presentase *posttest* peserta didik secara ketuntasan belajar klasikal lebih baik dari pada *pretest* pada kegiatan *pra* siklus. Kemudian pada siklus 2 setelah pembelajaran *guided inquiry* peserta didik yang mencapai KKM berjumlah 29 peserta didik atau sebanyak 90,625% sedangkan yang tidak tuntas berjumlah 3 peserta didik atau sebanyak 9,375% sehingga peningkatan ketuntasan belajar klasikal pada siklus 2 lebih baik dari ketuntasan belajar klasikal pada siklus 1. Berdasarkan data nilai *posttest* IPA pada materi cahaya dan alat optik ketuntasan belajar peserta didik dapat diketahui bahwa keberhasilan penelitian tindakan kelas menggunakan model pembelajaran *guded inquiry* untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik di kelas VIII B SMP Negeri 3 Semarang yang sudah tercapai yaitu ketuntasan belajar peserta didik  $\geq 85\%$ .

Peningkatan pemahaman konsep peserta didik dapat dianalisis menggunakan rumus N-Gain. Analisis pemahaman konsep dilakukan untuk mengetahui hasil *posttest* peserta didik pada siklus 1 dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Hasil perhitungan peningkatan pemahaman konsep peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis N-Gain Pemahaman Konsep Peserta Didik Siklus 1

KKM	Rata-Rata <i>Pretest</i>	Rata-Rata <i>Posttest</i>	N-Gain	Kriteria
75	64.30	79.69	0.43	Sedang

Berdasarkan hasil analisis data Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pretest* yang terdiri dari 32 peserta didik yaitu 64.30, setelah penerapan model pembelajaran *guided inquiry* pada materi cahaya dan alat optik terdapat peningkatan pemahaman konsep peserta didik rata-rata nilai *posttest* siklus 1 yaitu 79,69, untuk mengetahui adanya peningkatan dalam penerapan model pembelajaran analisis dilakukan dengan menggunakan N-gain diperoleh hasil peningkatan sebesar 0,43. Sehingga dapat diketahui penerapan model pembelajaran *guided inquiry* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Menurut (Meltzer, 2002) menunjukkan bahwa N-gain  $0,3 < g \leq 0,7$  terjadi peningkatan dengan kategori sedang.

Agar lebih meyakinkan peneliti terkait data yang diperoleh maka dilaksanakan model pembelajaran *guided inquiry* pada siklus 2. Analisis pemahaman konsep dilakukan untuk mengetahui peningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Hasil perhitungan peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada siklus 2 dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis N-Gain Pemahaman Konsep Peserta Didik Siklus 2

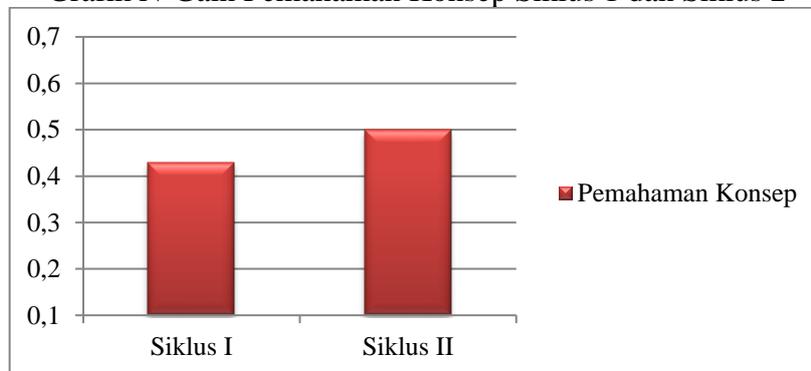
# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

KKM	Rata-Rata <i>Pretest</i>	Rata-Rata <i>Posttest</i>	N-Gain	Kriteria
75	64.30	82.19	0.50	Sedang

Berdasarkan hasil analisis Tabel 5 menunjukkan bahwa setelah penerapan model pembelajaran *guided inquiry* siklus 2 terdapat peningkatan pemahaman konsep peserta didik rata-rata nilai *posttest* siklus 1 yaitu 82,19. Seperti halnya dengan siklus 1 untuk mengetahui adanya peningkatan dalam penerapan model pembelajaran analisis dilakukan dengan menggunakan N-gain diperoleh hasil peningkatan sebesar 0,50. Sehingga dapat diketahui penerapan model pembelajaran *guided inquiry* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Menurut (Meltzer, 2002) menunjukkan bahwa N-gain  $0,3 < g \leq 0,7$  terjadi peningkatan dengan kategori sedang.

Grafik N-Gain Pemahaman Konsep Siklus 1 dan Siklus 2



Gambar 2. Grafik N-Gain Pemahaman Konsep Siklus 1 dan Siklus 2

Peningkatan pemahaman konsep dan motivasi peserta didik melalui model pembelajaran *guided inquiry* pada materi cahaya dan alat optik di kelas VIII SMP Negeri 3 Semarang dapat didukung dengan analisis berupa ketuntasan belajar klasikal dimana sebelum penerapan peserta didik mengerjakan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui kemampuan awal. Hasil *pretest* kelas VIII B diperoleh data ketuntasan klasikal dari 32 peserta didik yang mencapai KKM sebanyak 7 peserta didik sedangkan 25 lainnya tidak mencapai KKM. Hal tersebut menjadi salah satu permasalahan untuk melaksanakan model pembelajaran *guided inquiry*. Proses pembelajaran *guided inquiry* yang dilakukan sendiri oleh peserta didik akan lebih mudah untuk diingat peserta didik, sehingga berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik (Ute dkk, 2021). Setelah penerapan model pembelajaran *guided inquiry* diperoleh ketuntasan klasikal pada siklus 1 sebanyak 28 atau 87,5% peserta didik yang mencapai KKM dan siklus 2 terdapat peningkatan sebanyak 29 atau 90,625% peserta didik yang mencapai KKM. Dapat dikatakan penerapan model pembelajaran *guided inquiry* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik di kelas VIII B SMP Negeri 3 Semarang sudah tercapai yaitu ketuntasan belajar klasikal peserta didik  $\geq 85\%$ . Hal tersebut sesuai dengan penelitian (Widiantono, 2017) bahwa suatu kelas dikatakan tuntas belajar klasikal apabila mencapai 85%.

Analisis N-Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik. Nilai N-gain siklus 2 lebih tinggi daripada nilai N-gain siklus 1. Peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada siklus 1 sebesar 0,43 dengan kategori sedang kemudian pada siklus 2 sebesar 0,50 dengan kriteria sedang. Hasil uji N-Gain menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep (Aryani, P.R, (2019).

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Pembelajaran *inquiry* memerlukan banyak jam pelajaran untuk melaksanakan percobaan, sehingga kurangnya waktu untuk latihan soal. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahayu et al (2015), yang menyatakan bahwa salah satu kelemahan dari model pembelajaran *inquiry* memerlukan jam pelajaran di kelas dan di luar kelas yang banyak dibandingkan dengan metode pembelajaran lainnya. Upaya untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam penerapan pembelajaran *inquiry* adalah dengan mengatur waktu sebaik mungkin hal ini sesuai dengan pendapat Marlinasari (2013), bahwa salah satu kriteria dalam menerapkan pembelajaran *inquiry* adalah peserta didik harus diberikan waktu yang cukup untuk bekerja berdasarkan pendekatan baru secara individual maupun berkelompok dan perlu diberikan contoh yang tepat agar dapat membedakan hal yang berkaitan dengan masalah.

Setelah dilakukan pembelajaran IPA pada materi cahaya dan alat optik, terdapat peningkatan pemahaman konsep, dapat dikatakan bahwa siklus 1 dan siklus 2 terdapat kemajuan dimana rata-rata *posttest* peserta didik lebih baik dari hasil *pretest*, dan kemajuan peningkatan pemahaman konsep pada kedua siklus tersebut tidak jauh berbeda yaitu N-gain dalam kategori sedang. Pemahaman konsep peserta didik setelah proses pembelajaran pada materi cahaya dan alat optik mengalami peningkatan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Sakdiah, 2018) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* berdampak positif untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik SMP pada materi IPA.

## Motivasi Belajar

Peningkatan motivasi belajar peserta didik dapat dianalisis menggunakan rumus N-Gain. Analisis motivasi belajar dilakukan untuk mengukur respon peserta didik terhadap motivasi belajar. Angket respon motivasi belajar peserta didik dilaksanakan 3 kali yaitu pada *pra* siklus, kemudian diakhir siklus 1 dan diakhir siklus 2. Hasil perhitungan motivasi belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Angket Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VIII B Siklus 1

Rata-Rata Skor		N-Gain	Kriteria
<i>Pra</i> Siklus	Siklus 1		
70.70	83.69	0.44	Sedang

Berdasarkan analisis data Tabel 6 untuk mengetahui adanya peningkatan dalam penerapan model pembelajaran analisis dilakukan dengan menggunakan N-gain diperoleh hasil peningkatan sebesar 0,44. Sehingga dapat diketahui penerapan model pembelajaran *guided inquiry* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Menurut (Meltzer, 2002) menunjukkan bahwa N-gain  $0,3 < g \leq 0,7$  terjadi peningkatan dengan kategori sedang.

Angket respon motivasi belajar peserta didik juga diujikan di akhir pembelajaran untuk lebih meyakinkan peneliti terkait data yang diperoleh. Analisis N-gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar peserta didik. Hasil perhitungan peningkatan motivasi belajar pada siklus 2 dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Angket Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VIII B Siklus 1

Rata-Rata Skor		N-Gain	Kriteria
<i>Pra</i> Siklus	Siklus 2		
70.70	88.96	0.62	Sedang

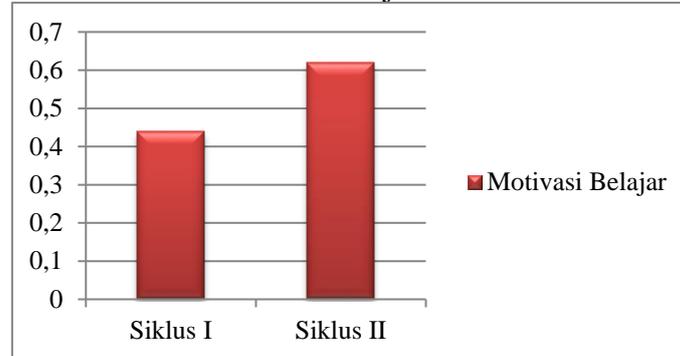
Berdasarkan analisis data Tabel 7 untuk mengetahui adanya peningkatan dalam penerapan model pembelajaran analisis dilakukan dengan menggunakan N-gain diperoleh hasil

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

peningkatan sebesar 0,62 pada siklus 2. Sehingga dapat diketahui penerapan model pembelajaran *guided inquiry* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Menurut (Meltzer, 2002) menunjukkan bahwa N-gain  $0,3 < g \leq 0,7$  terjadi peningkatan dengan kategori sedang.

Grafik N-Gain Motivasi Belajar Siklus 1 dan Siklus 2



Gambar 3. Grafik N-Gain Motivasi Belajar Siklus 1 dan Siklus 2

Hasil analisis peningkatan N-gain pada siklus 2 lebih tinggi dibandingkan dengan siklus 1, meskipun sama-sama dalam katogori sedang. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran yang diterapkan pada siklus 1 dan siklus 2 sama yaitu dengan model pembelajaran *guided inquiry*. Hanya saja pada siklus LKPD yang digunakan berupa *hardcover*, sedangkan pada siklus 2 LKPD yang digunakan berupa *liveworsheet* sehingga motivasi belajar peserta pada siklus 2 lebih tinggi karena mengguakan media LKPD yang menarik. Sehingga pada model pembelajaran *guided inquiry* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik pada materi cahaya dan alat optik di kelas VIII B SMP Negeri 3 Semarang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Arafah et al, 2020) bahwa penggunaan model pembelajaran *inquiry* dapat meningkat pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik mata pelajaran IPA.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa terdapat penerapan model pembelajaran *guided inquiry* pada materi cahaya dan alat optik dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi peserta didik di kelas VIII SMP Negeri 3 Semarang. Peningkatan pemahaman konsep peserta didik dianalisis dengan ketuntasan belajar klasikal dan uji N-gain. Ketuntasan belajar klasikal pada kegiatan *pra* siklus peserta didik yang mencapai KKM berjumlah 7 peserta didik atau sebanyak 21,875% sedangkan yang tidak tuntas berjumlah 25 peserta didik atau sebanyak 78,125%, setelah dilakukan penerapan model pembelajaran *guided inquiry* mengalami peningkatan pada siklus 1. Ketuntasan belajar klasikal siklus 1 setelah pelaksanaan pembelajaran *guided inquiry* peserta didik yang mencapai KKM berjumlah 28 peserta didik atau sebanyak 87,5% sedangkan yang tidak tuntas sebanyak 4 peserta didik atau sebanyak 12,5%. Kemudian pada siklus 2 setelah pembelajaran *guided inquiry* peserta didik yang mencapai KKM berjumlah 29 peserta didik atau sebanyak 90,625% sedangkan yang tidak tuntas berjumlah 3 peserta didik atau sebanyak 9,375% sehingga peningkatan ketuntasan belajar klasikal pada siklus 2 lebih baik dari ketuntasan belajar klasikal pada siklus 1. Pemahaman konsep juga dianalisis dengan Uji N-gain untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik, peningkatan pada siklus 1 sebesar 0,43 dimana termasuk dalam kategori sedang. Kemudian peningkatan pada siklus 2 sebesar 0,50 juga termasuk dalam kategori sedang. Motivasi belajar peserta didik juga mengalami peningkatan

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

yaitu pada siklus 1 sebesar 0,44 dan pada siklus 2 sebesar 0,62. Berdasarkan PTK yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran agar dapat membuat perencanaan penelitian secara optimal sebelum melaksanakan penelitian dan dapat melaksanakan penelitian dengan memperhatikan efektivitas waktu. Sehingga peneliti sebaiknya dapat mengelola waktu saat pembelajaran dengan sangat baik

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L., & Krathwohl, D. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Assesmen*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arafah, K., Rusyadi, R., Arafah, B., & Arafah, A. N. B. (2020). The Effect of Guided Inquiry Model and Learning Motivation on the Understanding of Physics Concepts. *Journal of Talent Development and Excellence*, 12(1): 4271-4283.
- Arikunto, S. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, S. 2012. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Aryani P.R., Akhlis, I., Subali, B. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbentuk Augmented Reality pada Peserta Didik untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Konsep IPA. *Unnes Physics Education Journal*, 8(2).
- Handayani, T. W. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep IPA Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing di SD. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Kependidikan*. 6(2).
- Kemendikbud. 2013. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud
- Kiki, N. (2017). Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII Pada Materi Kubus dan Balok. *Symmetry | Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 2(4): 87–94.
- Marlinasari, D. (2013). Pengaruh penerapan Inkuiri dengan Media *Pictorial Riddle* terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 2(9): 1-16.
- Meltzer, D. E. (2002). The Relationship between Mathematis Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possibble Hidden Variabel in Diagnostic Pretest Score. *American Association of Physics Teachers*, 70(12): 1259-1268.
- Rahayu, S. F., Sriyono, & Nurhidayati. (2015). Efektivitas Model Pembelajaran Scientific Inquiry Berbasis *Pictorial Riddle* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Adimulyo Kebumen. *Jurnal Radiasi*, 6(1): 92-95.
- Rahayu, S.F., Sriyono, & Nurhidayati. (2015). Efektivitas Model Pembelajaran Scientific Inquiry Berbasis *Pictorial Riddle* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Adimulyo Kebumen. *Jurnal Radiasi*, 6(1): 92-95.
- Rahmawati., Hasan, M., & Haji, A. G. (2014). Meningkatkan Motivasi Dan Penguasaan Konsep Siswa SMA pada Pokok Bahasan Larutan Asam Basa dengan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 2(1): 65–74.
- Sakdiah, Mursal, Syukri, M. (2018). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kps Pada Materi Listrik Dinamis Siswa SMP. *Junal IPA dan Pembelajaran IPA*, 2(1): 41-49.
- Senjaharmini, D. A., Jufri, A. W., Jamaluddin. (2019). Efektivitas Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing (Baipabit) untuk Meningkatkan Kemampuan Berargumen Peserta Didik. *Jurnal Pijar MIPA*, 14(2):55 – 59
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Trianto. (2014). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

- Ubaidillah, U. (2014). Peranan Pendidikan Kewarganegaraan Sebagai Pendidikan Hukum dalam Mengupayakan Internalisasi Hukum Di Kalangan Peserta Didik. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*, 1(1): 1-14.
- Uno, H. (2016). *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis dibidang Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Ute N., Hunaidah, Erniwati, Nursalam, L. O., Sukariasih, L. (2021). Pengaruh Metode Pembelajaran dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(1): 1-17
- Widiantono, N., & Haejono, N. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 7(3): 199-213.
- Zubaidah, S. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta:Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.