

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

## PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *AUGMENTED REALITY*

Aulia Isatunada<sup>1\*</sup>, Serafica Indriyani<sup>2</sup>, Novi Ratna Dewi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PPG Prajabatan IPA, Universitas Negeri Semarang

<sup>2</sup>SMP Negeri 2 Ambarawa, Kabupaten Semarang

\*Email korespondensi: [auliaisatunada4@gmail.com](mailto:auliaisatunada4@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui model *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality*. Penelitian dilakukan pada materi Bumi dan Tata Surya. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus, dan setiap siklus terdiri dari: perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII F SMP Negeri 2 Ambarawa tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 34. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis kuantitatif deskriptif untuk menganalisis skor penilaian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa presentase peserta didik yang nilainya telah mencapai KKTP pada siklus 1 sebesar 76,47%. Sementara itu, pada siklus 2 presentase peserta didik yang nilainya telah mencapai KKTP meningkat sebesar 82,35%. Hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata hasil keterampilan berpikir kritis siklus 1 adalah 78,14. Sedangkan pada siklus 2 rata-rata hasil keterampilan berpikir kritis adalah 84,02. Adapun data analisis N-Gain terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis diketahui adanya perbedaan antara siklus 1 dan siklus 2, dimana nilai N-Gain siklus 1 sebesar 0,37 dalam kategori sedang sedangkan nilai N-Gain siklus 2 sebesar 0,53 dalam kategori sedang. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik kelas VII F di SMP Negeri 2 Ambarawa.

**Kata kunci:** *Augmented reality*; Berpikir kritis; *Problem based learning*

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan penting untuk menunjang kemajuan suatu bangsa. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya, memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Perkembangan zaman yang telah memasuki era revolusi industri 4.0 menuntut suatu negara untuk dapat bersaing secara modern. Demikian pula ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad 21 menjadi tantangan tersendiri bagi dunia pendidikan.

Pendidikan IPA merupakan salah satu aspek pendidikan yang menggunakan sains sebagai alat untuk mencapai tujuan pendidikan umumnya yakni tujuan pendidikan nasional dan tujuan pendidikan sains khususnya (Puti & Jumadi, 2015). Substansi materi dalam pembelajaran IPA memberikan banyak pengalaman kepada peserta didik untuk memahami fenomena alam, maka perlu dilakukan penyesuaian strategi pembelajaran dan media pembelajaran yang sesuai untuk dapat mencapai tujuan tersebut. Keberhasilan pembelajaran di sekolah tidak lepas dari perencanaan strategi dan perangkat pembelajaran yang digunakan guru di dalam kelas.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 2 Ambarawa menunjukkan kegiatan pembelajaran cenderung kurang memberikan kesempatan peserta didik untuk menggali keterampilan berpikir dan keingintahuannya terhadap permasalahan atau fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar. Hasil ulangan harian IPA juga menunjukkan bahwa terdapat 58,82% peserta didik kelas VII F mendapatkan nilai di bawah KKTP. Rendahnya hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik yang rendah (Utami *et al.*, 2016). Sementara itu, dalam pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah hanya menggunakan buku teks sebagai sumber belajar yang di dalamnya belum mencakup soal-soal dengan indikator berpikir kritis.

Keterampilan berpikir kritis mampu dikembangkan dengan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yaitu peserta didik ditempatkan sebagai individu yang memiliki bibit ilmu dan memerlukan berbagai aktivitas untuk mengembangkan ilmunya menjadi pemahaman bermakna (Rahayuni, 2016). Pratiwi dkk (2014) mengemukakan, kurangnya optimalisasi keterampilan berpikir kritis pada peserta didik menyebabkan hasil belajar yang masih rendah. Hal ini disebabkan karena peserta didik masih memiliki pemahaman materi yang rendah dan cenderung menghafal materi yang diberikan oleh guru. Menurut Ennis (1985) keterampilan berpikir kritis meliputi lima kelompok indikator. Pertama, memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*). Kedua, membangun keterampilan dasar (*basic support*). Ketiga, membuat inferensi (*infering*). Keempat, membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*). Kelima, mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*).

Salah satu pembelajaran yang mampu mengasah keterampilan berpikir kritis adalah model *Problem Based Learning*. Menurut Priadi & Sudarisman (2012), PBL merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari mata pelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Helmon (2018) menyatakan bahwa model PBL berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mareti & Hadiyanti (2021) yang menyatakan bahwa model *pembelajaran Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang ditunjukkan dengan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis pada siklus.

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

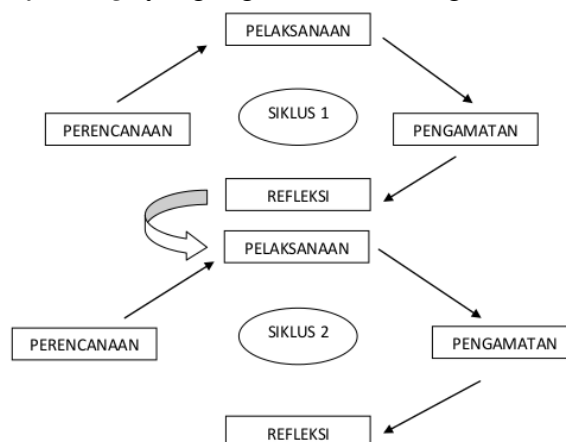
“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Karwati & Priansa (2015) menjelaskan bahwa proses pembelajaran yang optimal bagi peserta didik melibatkan media pembelajaran sebagai sarana yang dimanfaatkan oleh guru untuk menyampaikan materi pembelajaran. Pemakaian media pembelajaran dapat menumbuhkan minat peserta didik untuk belajar hal baru dalam materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru (Nurrita, 2018). Melalui penggunaan media pembelajaran, penanaman konsep, prinsip, dan hukum IPA akan menghasilkan pembelajaran yang efektif (Widiyatmoko, 2013). Penggunaan media pembelajaran yang didesain dan dirancang dengan menarik dapat membangkitkan minat dan keinginan peserta didik dalam mempelajari materi yang diajarkan. Media pembelajaran memiliki beberapa jenis yaitu; media cetak, media pameran, media audio, media visual, media video, multimedia, dan perangkat komputer (Yaumi, 2012). Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alternatif belajar peserta didik di era globalisasi ini adalah *Augmented Reality*. AR merupakan inovasi teknologi yang sedang berkembang dan dimanfaatkan pada pembelajaran IPA oleh beberapa peneliti untuk melatih keterampilan Abad 21 (Vari & Bramastia, 2021). Tujuan utama dari *Augmented Reality* adalah untuk menciptakan lingkungan baru dengan menggabungkan interaktivitas lingkungan nyata dan virtual secara real time sehingga pengguna merasa bahwa lingkungan yang diciptakan adalah nyata (Kusuma, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Rosa dkk (2019) menyatakan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* berdampak positif bagi peserta didik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti bermaksud untuk melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas dengan judul “Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik melalui Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Augmented Reality*”. Perangkat pembelajaran tersebut diharapkan dapat mempermudah dalam menyampaikan materi pembelajaran. Selain itu dengan adanya perangkat pembelajaran pada materi Bumi dan Tata Surya ini diharapkan dapat membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

## METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Ambarawa yang beralamat di Jalan RA. Kartini No.1a, Losari, Lodoyong, Kec. Ambarawa, Kabupaten Semarang. Waktu untuk melaksanakan penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – Juni 2023. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VII F tahun ajaran 2022/2023. Jumlah peserta didik kelas VII F adalah 34 yang terdiri dari 18 laki-laki dan 16 perempuan. Penelitian tindakan kelas dilakukan dalam 2 siklus yang terdiri dari 4 tahapan dasar yang saling terkait dan berkesinambungan yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*) yang digambarkan sebagai berikut:



# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

## 1. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap perencanaan, dilakukan observasi terhadap metode pembelajaran IPA yang selama ini digunakan. Dari hasil pengamatan selama observasi akan diperoleh suatu permasalahan dalam kegiatan proses belajar mengajar IPA khususnya di kelas VII F.

## 2. Pelaksanaan (*Acting*)

Pelaksanaan direncanakan pada materi Bumi dan Tata Surya melalui model *Problem Based Learning*. Proses pembelajaran PBL secara utuh dimulai dengan membagi siswa ke dalam grup (Shofiyah & Wulandari, 2018). Selama kegiatan pembelajaran guru menerapkan langkah-langkah *Problem Based Learning* yang mengacu pada skenario pembelajaran yang dibuat dengan berbantuan media pembelajaran berupa *Augmented Reality* untuk mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis.

## 3. Pengamatan (*Observing*)

Pada tahap ini, dilakukan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran yang berlangsung dengan menggunakan format pengamatan, membuat catatan hasil pengamatan terhadap kegiatan dan hasil pembelajaran, mendokumentasikan hasil-hasil latihan dan penugasan peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti yaitu observasi, dokumentasi, dan tes. Tes ini terbagi atas dua yaitu, pertama *Pre-Test* (Tes Awal) yaitu kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal peserta dalam proses pembelajaran dan kedua *Post-Test* (Tes Akhir) yaitu kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pelajaran yang telah disampaikan melalui model *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality*.

## 4. Refleksi (*Reflecting*)

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, peneliti mengadakan refleksi terhadap proses dan hasil pembelajaran yang dicapai pada tindakan ini. Berdasarkan refleksi yang telah dilakukan, peneliti dapat menentukan hal-hal yang akan dilakukan pada siklus berikutnya. Hal ini dilakukan demi tercapainya hasil pembelajaran yang diinginkan dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi Bumi dan Tata Surya. Keputusan untuk menghentikan atau melanjutkan siklus disesuaikan dengan hasil pembelajaran yang di peroleh.

Adapun untuk indikator keberhasilan tindakan dalam Penelitian Tindakan Kelas ini adalah ditandai dengan adanya peningkatan nilai keterampilan berpikir kritis peserta didik yaitu nilai rata-rata kelas mencapai KKTP yaitu 75 dan persentase banyaknya peserta didik yang tuntas minimum 80%. Hal ini sesuai dengan KKTP yang ada di SMP Negeri 2 Ambarawa kelas VII mata pelajaran IPA materi Bumi dan Tata Surya yaitu 75. Siklus dihentikan jika pembelajaran sudah sesuai dengan rencana dan telah mampu meningkatkan pengetahuan peserta didik, yaitu sudah memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Siklus dilanjutkan jika peserta didik belum mencapai KKTP kurang dari 80%.

Sedangkan untuk mengetahui penguasaan materi oleh peserat didik ditinjau berdasarkan perbandingan gain yang dinormalisasi atau N-gain (g) dengan persamaan sebagai berikut.

$$N - \text{gain} = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Nilai maksimum} - \text{Nilai Pretest}} \quad (1)$$

Kriteria penilaian dari N-gain untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik dibagi menjadi 3 yaitu, Jika  $g > 0,7$  maka masuk ke kriteria tinggi,  $0,3 < g < 0,7$  masuk ke kriteria sedang dan untuk  $g < 0,3$  maka kriteria rendah. Hasil N-gain dapat dikatakan baik

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

apabila didapatkan  $g > 0,3$  pada penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan tindakan penelitian di kelas VII F SMP Negeri 2 Ambarawa tahun ajaran 2022/2023 telah dilakukan selama 2 siklus dalam 6 kali pertemuan. Penelitian dimulai dengan melakukan observasi terhadap peserta didik dan wawancara dengan guru untuk mengetahui kondisi awal dan permasalahan yang terdapat di kelas VII F. Berdasarkan hasil pengamatan selama observasi diperoleh suatu permasalahan yaitu dalam kegiatan proses belajar mengajar IPA lebih banyak menggunakan metode pembelajaran verbal, sehingga minimnya aspek pengalaman peserta didik dalam menemukan konsep IPA. Hasil ulangan harian juga menunjukkan bahwa 58,82% peserta didik cenderung mendapatkan nilai di bawah KKTP. Penelitian dilaksanakan dengan menerapkan model *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality* pada materi Bumi dan Tata Surya. Langkah-langkah model *Problem Based Learning* yaitu (1) Orientasi peserta didik pada masalah; (2) Mengorganisasikan peserta didik dalam belajar; (3) Membimbing penyelidikan peserta didik; (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Tabel 1. Data Nilai Pretest

Jenis Data	Pretest
Perolehan Nilai Tertinggi	90
Perolehan Nilai Terendah	36,67
Jumlah peserta didik yang tuntas belajar	10
Jumlah peserta didik yang tidak tuntas belajar	24
Rata-rata nilai	65,39
Persentase yang tuntas belajar	29,41%
Persentase yang tidak tuntas belajar	70,59%

### Siklus 1

Kegiatan penelitian siklus 1 dilaksanakan pada tanggal 19 April 2023 sampai dengan tanggal 10 Mei 2023. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan alokasi waktu dalam satu minggu terdapat 5 JP (Jam Pelajaran) dan setiap JP adalah 40 menit. Pembelajaran siklus 1 dilaksanakan berdasarkan sintaks pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality* yang dilakukan dalam 3 kali pertemuan. Sementara itu, peneliti melakukan *pretest* untuk memperoleh data awal mengenai keterampilan berpikir kritis peserta didik pada sebelum dilakukan tindakan. Dari hasil tes tersebut diperoleh data yang berupa nilai yang diperoleh masing-masing peserta didik seperti tertera dalam Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan rata-rata hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik adalah 65,39. Sedangkan hasil persentase ketuntasan yang hanya diperoleh 10 peserta didik yang tuntas hanya sebesar 29,41% dan jumlah peserta didik yang belum tuntas terdapat 24 peserta didik dengan persentase 70,59% dari KKTP mata pelajaran IPA sebesar 75. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik masih rendah sehingga perlu adanya tindakan guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan keterampilan kritis peserta didik adalah model *Problem Based Learning*. Selama prosesnya, pembelajaran berbasis masalah memiliki langkah-langkah pembelajaran yang membimbing peserta didik pada pemecahan masalah yang otentik sehingga peserta didik dapat memperoleh dan membangun

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

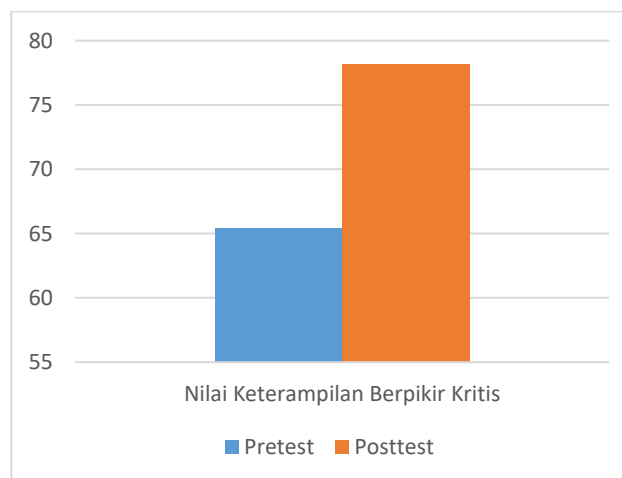
“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

pengetahuannya (Nugraha, 2018). Sementara itu dalam penyampaian materi Bumi dan Tata Surya diperlukan sebuah media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan konsep abstrak untuk pemahaman dan struktur suatu model objek. Media tersebut berupa *Augmented Reality*. Selain itu media AR juga dapat merangsang pola pikir peserta didik dalam berpikir kritis terhadap suatu masalah dan kejadian yang ada pada keseharian (Nistrina, 2021). Setelah melakukan pembelajaran didapatkan data hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik berupa nilai *posttest* yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Data Nilai Posttest Siklus 1

Jenis Data	Posttest
Perolehan Nilai Tertinggi	96,67
Perolehan Nilai Terendah	50
Jumlah peserta didik yang tuntas belajar	26
Jumlah peserta didik yang tidak tuntas belajar	8
Rata-rata nilai	78,14
Persentase yang tuntas belajar	76,47%
Persentase yang tidak tuntas belajar	23,53%

Berdasarkan data tersebut, nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diperoleh pada siklus 1 adalah 78,14. Sementara itu, terdapat 26 dari 34 peserta didik yang telah mencapai KKTP sehingga persentase hasil keterampilan berpikir kritis pada siklus 1 sebesar 76,47%. Namun hasil tersebut belum mencapai indikator keberhasilan karena peserta didik yang mengalami ketuntasan individual belum mencapai  $\geq 80\%$  sehingga dilanjutkan pada siklus 2. Sementara itu dari tabel di atas perbandingan hasil rata-rata keseluruhan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diperoleh pada *pretest* dan *posttest* siklus 1 dapat digambarkan dalam diagram sebagai berikut.



Gambar 1. Perbandingan Rata-rata Nilai Siklus 1

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Berdasarkan grafik di atas, menunjukkan peningkatan setelah penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality* dilakukan. Selain grafik peningkatan keterampilan berpikir kritis yang dilihat dari nilai pada pra siklus dan siklus 1 di atas, juga terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta dari nilai N-Gain. Adapun nilai N-Gain yang diperoleh pada siklus 1 sebesar 0,37 dalam kategori sedang.

## Siklus 2

Kegiatan penelitian siklus 2 dilaksanakan pada tanggal 14 Mei 2023 sampai dengan tanggal 21 Mei 2023. Pembelajaran siklus 2 dilaksanakan berdasarkan sintaks pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality* yang dilakukan dalam 3 kali pertemuan. Sebelum melaksanakan pembelajaran siklus 2 peneliti melakukan *pretest* untuk memperoleh data awal mengenai keterampilan berpikir kritis peserta didik pada sebelum dilakukan tindakan. Dari hasil tes tersebut diperoleh data yang berupa nilai yang diperoleh masing-masing peserta didik sebagai berikut.

Tabel 3. Data Nilai Pretest

Jenis Data	Pretest
Perolehan Nilai Tertinggi	86,67
Perolehan Nilai Terendah	36,67
Jumlah peserta didik yang tuntas belajar	9
Jumlah peserta didik yang tidak tuntas belajar	25
Rata-rata nilai	66,02
Persentase yang tuntas belajar	26,47%
Persentase yang tidak tuntas belajar	73,53%

Berdasarkan data di atas, diperoleh rata-rata hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik adalah 66,02. Sedangkan hasil persentase ketuntasan yang hanya diperoleh 9 peserta didik yang tuntas hanya sebesar 26,47% dan jumlah peserta didik yang belum tuntas terdapat 25 peserta didik dengan persentase 73,53% dari KKTP mata pelajaran IPA sebesar 75. Sedangkan data hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik berupa nilai *posttest* yang dilakukan setelah proses kegiatan pembelajaran siklus 2, yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Data Nilai Posttest Siklus 2

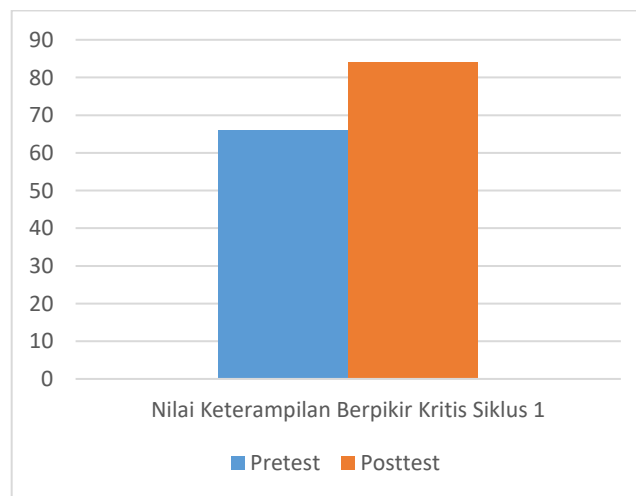
Jenis Data	Posttest
Perolehan Nilai Tertinggi	96,67
Perolehan Nilai Terendah	56,67
Jumlah peserta didik yang tuntas belajar	28
Jumlah peserta didik yang tidak tuntas belajar	6
Rata-rata nilai	84,02
Persentase yang tuntas belajar	82,35%
Persentase yang tidak tuntas belajar	17,65%

Berdasarkan data tersebut, nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diperoleh pada siklus 2 adalah 84,02. Sementara itu, terdapat 28 dari 34 peserta didik yang telah

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

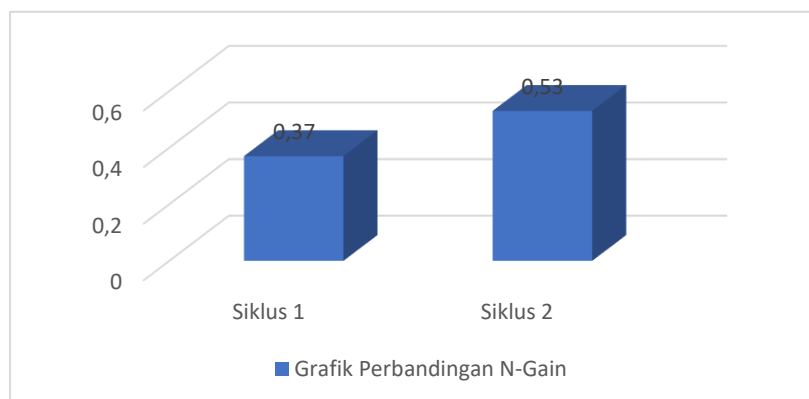
“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

mencapai KKTP sehingga persentase hasil keterampilan berpikir kritis pada siklus 2 sebesar 82,35%. Hasil yang diperoleh telah mencapai indikator keberhasilan karena peserta didik yang mengalami ketuntasan individual mencapai  $\geq 80\%$ . Dari kedua tabel di atas, perbandingan hasil rata-rata keseluruhan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diperoleh pada *pretest* dan *posttest* siklus 1 dapat digambarkan dalam diagram sebagai berikut.



Gambar 2. Perbandingan Rata-rata Nilai Siklus 2

Berdasarkan grafik di atas, menunjukkan peningkatan setelah penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality* dilakukan. Selain grafik peningkatan keterampilan berpikir kritis yang dilihat dari grafik di atas, juga terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta dari nilai N-Gain. Adapun nilai N-Gain yang diperoleh pada siklus 2 sebesar 0,53 dalam kategori sedang. Sehingga dapat dikatakan bahwa peningkatan nilai rata-rata pada siklus 2 lebih besar dibandingkan dengan siklus 1. Grafik yang menunjukkan perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada siklus 1 dan siklus 2 dari nilai N-Gain digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. Perbandingan N-Gain



# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Berdasarkan grafik di atas, diketahui adanya perbedaan nilai N-Gain antara siklus 1 dan siklus 2, dimana nilai N-Gain siklus 1 sebesar 0,37 sedangkan nilai N-Gain siklus 2 sebesar 0,53. Perbedaan angka terlihat pada nilai rata-rata N-Gain kedua siklus, walaupun kedua siklus tersebut memiliki nilai rata-rata N-Gain dengan kategori yang sama yakni sedang. Perbedaan ini menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada siklus 2 lebih tinggi dibandingkan dengan pada siklus 1. Hal ini dapat dipengaruhi dalam kegiatan pembelajaran tersebut guru membangun suasana belajar yang dapat lebih meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Secara garis besar, data-data yang diperoleh menunjukkan peningkatan hasil penelitian tindakan kelas terhadap penerapan strategi pembelajaran tersebut yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Perbandingan Hasil Keterampilan Berpikir Kritis pada Siklus 1 dan 2

Siklus	Presentase	Kategori
Siklus 1	76,47%	Baik
Siklus 2	82,35%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel di atas persentase hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality* pada siklus 1 hanya 76,47% dengan kategori baik, sedangkan pada siklus 2 mencapai 82,35% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan data tersebut, diketahui bahwa peserta didik yang telah lolos KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) pada siklus 1 sebanyak 26 peserta didik dari seluruh jumlah peserta didik. Pada siklus 2 terjadi peningkatan mencapai yaitu 28 peserta didik yang telah lulus KKTP. Pencapaian hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik pada siklus 2 sudah mencapai indikator keberhasilan karena peserta didik yang mengalami ketuntasan individual telah mencapai  $\geq 80\%$ .

Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran IPA mampu menciptakan suasana pembelajaran menjadi lebih bermakna, menyenangkan, dan memunculkan keterampilan berpikir kritis peserta didik karena model pembelajaran tersebut melibatkan peserta didik berperan aktif untuk menemukan jawaban suatu permasalahan melalui proses berpikir dan diskusi. Proses belajar yang dimulai dengan merumuskan masalah (pertanyaan-pertanyaan), kemudian mencari, menyelidiki dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan, akan memberikan kesempatan belajar yang lebih bermakna pada peserta didik (Anggraeni dkk, 2013). Sedangkan *Augmented Reality* menjadi media pembelajaran menarik yang menampilkan visual sekaligus 3D dan animasinya pada materi Bumi dan Tata Surya. Menurut Mustaqim (2016), pemanfaatan media pendidikan menggunakan *Augmented Reality* dapat merangsang pola pikir peserta didik dalam berpikiran kritis terhadap sesuatu masalah dan kejadian yang ada pada keseharian, karena sifat dari media pendidikan adalah membantu peserta didik dalam proses pembelajaran dengan ada atau tidak adanya pendidik dalam proses pendidikan, sehingga pemanfaatan media pendidikan dengan *Augmented Reality* dapat secara langsung memberikan pembelajaran dimanapun dan kapanpun peserta didik ingin melaksanakan proses pembelajaran.

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality* pada siklus 1 terdapat beberapa kekurangan sehingga perlu dilakukan perbaikan pada siklus 2.

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

Adapun perbaikan yang dilakukan berupa pemberian penguatan kepada peserta didik agar berani dalam menyampaikan pendapat dan menjawab pertanyaan, mendorong peserta didik untuk memerhatikan dengan seksama siapapun yang sedang menyampaikan pendapat, memotivasi peserta didik untuk aktif dengan cara memberikan pujian ataupun penghargaan, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk secara bebas mengungkapkan pendapatnya. Di samping itu peneliti lebih intensif dalam membimbing peserta didik. Setelah dilaksanakan perbaikan, terjadi peningkatan pada siklus 2 berupa persentase ketuntasan keterampilan berpikir kritis peserta didik meningkat menjadi 82,35% (kategori sangat baik).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tindakan yang telah dilaksanakan dan melalui data-data yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa melalui penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality* dalam pembelajaran IPA di kelas VII F SMP Negeri 2 Ambarawa mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik selama proses belajar mengajar. Hal ini dapat dilihat dari persentase ketuntasan di Siklus 1 sebesar 76,47% (terdapat 26 peserta didik tuntas dari 34 peserta didik) yang termasuk dalam kategori baik, sedangkan di Siklus 2 meningkat menjadi sebesar 82,35% (terdapat 28 peserta didik tuntas dari 34 peserta didik) yang termasuk dalam kategori sangat baik. Sementara itu, data analisis N-Gain terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis diketahui adanya antara siklus 1 dan siklus 2, dimana nilai N-Gain siklus 1 sebesar 0,37 dalam kategori sedang sedangkan nilai N-Gain siklus 2 sebesar 0,53 dalam kategori sedang.

Peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut: (1) bagi guru, model *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality* dapat digunakan guru sebagai variasi model pembelajaran sekaligus untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, (2) bagi peneliti selanjutnya, hendaknya melakukan kajian yang lebih mendalam tentang penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality* serta mengembangkannya lebih lanjut agar dapat lebih baik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, N.W., Ristiati, N.P., & Widiyanti, N.L.P.M. (2013). Implementasi Strategi Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Ganesha*, 3 (1): 1- 11.
- Arikunto, S. (2016). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Enis, Robert H. (1985). *Goal for a critical Thinking Curriculum*. Dalam A.L Costa ed. *Developing Mind : A Resource Book for Teaching Thinking Alexandria* : ASCD 43-45.
- Helmon, A. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 2 (1): 38-52.
- Karwati, E. & Priansa, D. J. (2015). *Manajemen Kelas (Classroom Management)*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Kusuma, S.D.Y. (2018). Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Pembelajaran Tata Surya dengan Menggunakan *Marker Based Tracking*. *Jurnal Informatika*, 3 (1): 33-38.
- Mareti, J.W. & Hadiyanti, A.H.D. (2021). Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4 (1): 31-41.
- Mustaqim, I. (2016). Pemanfaatan *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 13 (2): 174-183.

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

- Nistrina, K. (2021). Penerapan *Augmented Reality* dalam Media Pembelajaran. *Jurnal Sistem Informasi*, 3 (1): 1-5.
- Nugraha, W.S. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep IPA Siswa SD dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning*. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*, 10 (2): 115-127.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Misykat*, 3 (1): 171-187.
- Pratiwi, F.A., Hairida, & Rasmawan. (2014). Pengaruh Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan Saintifik terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 3 (7): 1-16.
- Priadi, M. A., & Sudarisman, S. (2012). Pembelajaran Biologi Menggunakan Model *Problem Based Learning* Melalui Metode Eksperimen Laboratorium DAN Lapangan Ditinjau dari Keberagaman Berpikir Analitis dan Sikap Peduli Lingkungan.. *Jurnal Inkuiri*, 1 (3): 217–226.
- Puti, S. & Jumadi. (2015). Pengembangan Modul IPA SMP Berbasis *Guide Inquiry* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 3 (1): 79-90.
- Rahayuni, G. (2016). Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dan Literasi Sains Pada Pembelajaran IPA Terpadu dengan Model PBM dan STM. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2 (2): 131-146.
- Rosa, A.C., Sunardi, H., & Setiawan, H. (2019). Rekayasa *Augmented Reality* Planet dalam Tata Surya sebagai Media Pembelajaran Bagi Siswa SMP Negeri 57 Palembang. *Jurnal Ilmiah Informatika Global*, 10 (1): 1-7.
- Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. (2018). Model *Problem Based Learning* (PBL) dalam Melatih *Scientific Reasoning* Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3 (1): 33-38.
- Utami, I. S., Rahmat, F.S., Firmanul C.W., & Anang S. (2017). Pengembangan STEM\_A Berbasis Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 6(1): 67-73.
- Vari, Y. & Bramastia. (2021). Pemanfaatan *Augmented Reality* untuk Melatih Keterampilan Abad 21 di Pembelajaran IPA. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 10 (2): 131-136.
- Widiyatmoko, A. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter Menggunakan Pendekatan Humanistik Berbantu Alat Peraga Murah. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2 (1): 76-82.
- Yaumi, M. (2012). *Buku Daras Desain Pembelajaran Efektif*. Makassar: Alauddin Universitas Press.