

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

## PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* MATERI GETARAN, GELOMBANG, DAN BUNYI SMP NEGERI 27 SEMARANG

Kurnia Octi Fatimah<sup>1\*</sup>, Efa Setyawati<sup>2</sup>, Arif Widiyatmoko<sup>3</sup>

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

<sup>2</sup> SMP Negeri 27 Semarang, Semarang

<sup>3</sup> Pendidikan IPA Universitas Negeri Semarang, Semarang

\*Email korespondensi: [kurniaoctiifatimah29@gmail.com](mailto:kurniaoctiifatimah29@gmail.com)

### ABSTRAK

Proses pembelajaran IPA pada materi getaran, gelombang, dan bunyi, sebagian peserta didik belum memahami materi tersebut dengan baik serta kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah. Hal tersebut ditunjukkan oleh hasil observasi pada Pra-Siklus yang telah dilakukan hanya 6 peserta didik saja yang tuntas dengan perolehan persentase sebesar 18,75%. Penelitian Tindakan Kelas ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* materi getaran, gelombang, dan bunyi terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian Tindakan Kelas ini dilakukan melalui 2 siklus dengan 4 tahapan yaitu Perencanaan (planning), Pelaksanaan (acting), Pengamatan (observing) dan Refleksi (reflecting). Hasil analisis data diketahui melalui perhitungan rumus N-Gain dengan perolehan peningkatan pada pra-siklus ke siklus I sebesar 0,13 dengan kategori rendah. Selanjutnya, pada siklus I ke siklus II diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,58 dengan kategori sedang. Sehingga, penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik khususnya pada materi getaran, gelombang, dan bunyi.

**Kata kunci:** Getaran Gelombang dan Bunyi; Kemampuan Berpikir Kritis; *Problem Based Learning*.

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses membangun sifat, perilaku, serta budi pekerti manusia baik secara individu maupun kelompok melalui usaha belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dan peserta didik. Suatu pendidikan yang berhasil akan menciptakan manusia yang layak dan berintegritas di dalam lingkungan warga negara sehingga mampu mencetak manusia yang berkualitas dan berdaya saing (Suprihatin, 2015). Pendidikan yang berkualitas dimulai dari tersusunnya suatu fungsi dan tujuan pendidikan, sarana dan prasarana yang memadai, tenaga kependidikan, model dan metode pembelajaran yang sesuai, serta terdapat peserta didik (Pratiwi, 2019). Proses pendidikan memiliki tujuan untuk mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki setiap individu, baik potensi kognitif, afektif, maupun psikomotor. Ketiga ranah tersebut menjadi kepedulian utama dalam perancangan tujuan pendidikan nasional. Upaya yang dapat dilakukan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional tersebut bisa dilakukan melalui lembaga pendidikan yang dikenal dengan istilah sekolah. Tentunya dalam sekolah terdapat berbagai macam mata pelajaran yang akan disampaikan kepada peserta didik salah satunya adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau yang juga dikenal dengan *natural science* merupakan ilmu yang membahas tentang alam atau ilmu yang mempelajari tentang peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini. IPA juga membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis dengan didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang telah dilakukan oleh manusia (Muakhirin, 2014). Pemberian mata pelajaran IPA ini bertujuan agar peserta didik dapat memahami/ menguasai konsep IPA, serta mampu menggunakan model ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya, sehingga lebih menyadari kebesaran dan kekuasaan penciptanya. Banyak sekali materi IPA yang dapat disampaikan ke peserta didik salah satunya adalah materi getaran, gelombang, dan bunyi.

Getaran merupakan gerak bolak-balik melalui titik kesetimbangan secara periodik. Selanjutnya, gelombang merupakan getaran yang merambat dengan membawa energi. Perpindahan energi pada gelombang dari satu tempat ke tempat lainnya, dapat melalui zat perantara (medium) atau tanpa melalui zat perantara (ruang hampa) (Triyono dkk, 2013). Sedangkan bunyi merupakan gelombang mekanik jenis longitudinal yang merambat dan sumbernya berupa benda yang bergetar. Bunyi dapat didengar karena getaran benda sebagai sumber bunyi menggetarkan udara di sekitar dan melalui medium udara bunyi merambat hingga ke gendang telinga (Yasid, 2016).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru IPA kelas VIII H SMP Negeri 27 Semarang, ditemukan sebagian peserta didik yang belum memahami materi IPA dengan baik khususnya pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Hal ini ditunjukkan dengan hasil belajar peserta didik ketika uji pra-siklus yang rata-rata nilainya masih di bawah KKM. Adapun KKM mata pelajaran IPA adalah 78. Hasil belajar peserta didik yang belum tuntas dari KKM sebesar 81,25% dari keseluruhan peserta didik yang berjumlah 32 peserta didik. Sedangkan untuk nilai rata-rata dalam satu kelas ketika uji pra-siklus adalah 55,8. Selanjutnya, kegiatan dilapangan ketika proses pembelajaran, sebelumnya guru masih menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan media pembelajaran yang digunakan masih terbatas. Sehingga guru mengupayakan ketika proses pembelajaran berlangsung, guru memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi berupa *Phet Simulation* untuk mendemonstrasikan uji coba pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Permasalahan lain yang ditemukan adalah ketika proses pembelajaran berlangsung, kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis masih kurang. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil belajar peserta didik saat kegiatan uji pra-siklus, dimana rata-rata nilai yang diperoleh dari uji pra-siklus adalah 55,8.

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, maka peneliti melakukan kegiatan penelitian tindakan kelas untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Sebelum melakukan penelitian tindakan kelas, peneliti perlu mengetahui definisi dari *Problem Based Learning* dan kemampuan berpikir kritis. *Problem Based Learning* merupakan seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan dalam memecahkan suatu permasalahan (Nafiah, 2014). Selanjutnya, kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan menuntun peserta didik untuk menganalisis suatu argumen dan memunculkan suatu wawasan (Hamdani, 2019).

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan secara kolaboratif. Artinya penelitian ini tidak hanya dilakukan sendiri, melainkan bekerjasama dengan guru pamong yang telah ditentukan yaitu guru IPA kelas VIII SMP Negeri 27 Semarang. Peneliti terlibat dengan kolaborasi bersama guru pamong dalam perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi, selama proses pembelajaran. Peneliti juga terlibat dalam kegiatan mengajar di kelas yang digunakan untuk penelitian.

Subyek penelitian tindakan kelas yang digunakan adalah peserta didik kelas VIII H SMP Negeri 27 Semarang yang berjumlah 32 peserta didik dengan rincian 15 peserta didik putra dan 17 peserta didik putri.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMP Negeri 27 Semarang yang beralamatkan Jl. Ngesrep Timur VI No. 4, Sumurboto, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang, Jawa Tengah 50269. Selanjutnya, waktu pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini pada siklus I dilaksanakan pada tanggal 3 April sampai 10 April 2023. Sedangkan, waktu pelaksanaan penelitian tindakan kelas pada siklus II dilaksanakan pada tanggal 4 Mei sampai 11 Mei 2023.

Desain penelitian pada penelitian tindakan kelas ini dilakukan melalui 2 siklus, dengan masing-masing siklus terdiri dari empat tahap yaitu Perencanaan (*planning*), Pelaksanaan (*acting*), Pengamatan (*observing*) dan Refleksi (*reflecting*) (Arikunto, 2013). Berikut diagram desain penelitian tindakan kelas.



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

Berikut uraian tahapan kegiatan penelitian tindakan kelas yang dilakukan.

## 1. Perencanaan

Tahap perencanaan, peneliti melakukan observasi awal terhadap peserta didik melalui wawancara dan uji pra-siklus untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada proses pembelajaran. Selanjutnya, mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti RPP, LKPD, soal uji siklus I dan II. Penelitian tindakan kelas ini akan dilaksanakan di kelas VIII-H di SMP Negeri 27 Semarang. Peneliti menyusun perangkat pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*.

## 2. Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan, guru melakukan kegiatan mengajar di kelas menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi getaran, gelombang, dan bunyi sesuai dengan sintaks yang telah disusun sebelumnya. Kegiatan pelaksanaan ini berlangsung pada siklus I dan siklus II. Pada siklus I dilaksanakan pada tanggal 3 April 2023 dan tanggal 10 April 2023. Kemudian, pada siklus II dilaksanakan pada tanggal 4 Mei 2023 dan tanggal 11 Mei 2023.

## 3. Pengamatan

Tahap pengamatan atau pengumpulan data ini peneliti bekerja sama dengan guru pamong IPA untuk mengamati selama proses kegiatan berlangsung. Selain itu, pada tahap ini dilakukan pengambilan nilai pada siklus I dan siklus II. Pengambilan nilai pada siklus I dilaksanakan pada tanggal 10 April 2023 dan pengambilan nilai pada siklus II dilaksanakan pada tanggal 11 Mei 2023.

## 4. Refleksi

Tahap refleksi ini, peneliti melakukan evaluasi terhadap tindakan yang telah dilakukan dan menentukan perkembangan kemajuan dan kelemahan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung, sebagai dasar perbaikan pada siklus berikutnya.

Instrumen yang digunakan pada penelitian tindakan kelas ini adalah lembar soal tes yang akan digunakan untuk pengambilan nilai pada uji siklus I dan siklus II. Lembar soal tes ini terdiri dari 10 soal berbentuk uraian. Selanjutnya instrumen yang digunakan adalah dokumentasi. Dokumentasi ini digunakan untuk mengumpulkan dokumen kegiatan dari penelitian tindakan kelas ini seperti foto saat kegiatan siklus I maupun siklus II dan dokumentasi lainnya.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah analisis kuantitatif, yaitu nilai dari hasil uji pada siklus I dan siklus II dengan menggunakan nilai rata-rata keseluruhan kelas pada siklus I dan siklus II, persentase ketuntasan peserta didik, dan menghitung peningkatan nilai menggunakan *N-Gain*. Hasil nilai uji peserta didik pada tiap siklus dapat dihitung menggunakan rumus rata-rata sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum Xi}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  = Rata-rata nilai hasil belajar peserta didik tiap siklus

$\sum Xi$  = Jumlah seluruh nilai hasil belajar peserta didik tiap siklus

$n$  = Jumlah peserta didik

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Persentase ketuntasan dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\% = \frac{\sum Xi}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

% = Persentase ketuntasan setiap siklus

$\sum Xi$  = Jumlah ketuntasan yang diperoleh

$n$  = Jumlah peserta didik

Selanjutnya, data hasil rata-rata belajar peserta didik pada tiap siklus yang telah diperoleh akan dihitung menggunakan Uji Gain (*N-Gain*). Uji gain (*N-Gain*) dapat dihitung menggunakan persamaan Hake (Abdul, 2021)

$$N - gain = \frac{\text{Rerata nilai siklus II} - \text{Rerata nilai siklus I}}{\text{Nilai ideal} - \text{Rerata nilai I}}$$

Hasil dari perhitungan menggunakan rumus n-Gain tersebut kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori nilai-nilai N-Gain. Kategori n-Gain ini terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1 Skala Hasil Belajar Peserta Didik

Nilai g	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah
$g \leq 0$	Gagal

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui model pembelajaran Problem Based Learning pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Hasil penelitian yang akan dipaparkan adalah data hasil belajar peserta didik selama pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Sasaran pada penelitian tindakan kelas ini adalah peserta didik kelas VIII-H SMP Negeri 27 Semarang. Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari kegiatan pra-tindakan (pra-siklus) dan pelaksanaan tindakan yang terdiri dari dua siklus yaitu siklus pertama dan siklus kedua. Kegiatan pra-tindakan (pra-siklus) dilaksanakan untuk memperoleh data awal mengenai hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA materi getaran, gelombang, dan bunyi sebelum dilakukan kegiatan pada disiklus berikutnya. Kegiatan pra-siklus ini peneliti sudah memegang kendali kelas dengan memberikan penjelasan singkat pada materi getaran. Selanjutnya, peneliti memberikan soal yang akan dikerjakan oleh peserta didik dengan waktu yang telah ditentukan. Kegiatan pra-siklus dilaksanakan pada tanggal 30 Maret 2023. Berikut paparan hasil belajar peserta didik kelas VIII-H pada kegiatan pra-siklus.

Tabel 2. Hasil Belajar Peserta Didik Pada Kegiatan Pra-Siklus

Data yang Diamati	Nilai
Jumlah Nilai Keseluruhan	1785
Rata-rata Nilai Pra-Siklus	55,8
KKM	78
Nilai Tertinggi	85
Nilai Terendah	15

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Tuntas	6
Tidak Tuntas	26
Persentase Ketuntasan	18,75%

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa secara keseluruhan masih banyak peserta didik yang belum memahami materi getaran. Data hasil uji pra-siklus yang telah diperoleh menunjukkan bahwa dari 32 peserta didik yang mengikuti uji pra-siklus, 26 peserta didik dengan persentase ketuntasan 81,25% belum mencapai KKM dan 6 peserta didik dengan persentase ketuntasan 18,75% sudah mencapai KKM. Selanjutnya, rata-rata nilai hasil belajar peserta didik secara keseluruhan diperoleh sebesar 55,8.

Kegiatan selanjutnya adalah kegiatan tindakan yang akan dilaksanakan dua siklus. Pada tahap ini dilaksanakan kegiatan siklus I. Siklus I dilaksanakan dengan 3 kali pertemuan dimana 2 kali pertemuan digunakan untuk kegiatan belajar mengajar dan pertemuan ketiga dilakukan untuk pengambilan data hasil belajar peserta didik kelas VIII-H pada siklus I. Kegiatan siklus I ini dilaksanakan pada tanggal 3 April sampai 10 April 2023. Pada kegiatan siklus I ini, peneliti menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dimana peserta didik diberikan kasus sehingga peserta didik berdiskusi untuk memecahkan permasalahan tersebut secara bersama. Pada pertemuan ketiga dilakukan pengambilan data hasil belajar peserta didik menggunakan soal uraian yang berjumlah 10 soal. Berikut paparan hasil belajar peserta didik kelas VIII-H pada kegiatan siklus I.

Tabel 3. Hasil Belajar Peserta Didik Pada Kegiatan Siklus I

Data yang Diamati	Nilai
Jumlah Nilai Keseluruhan	1977
Rata-rata Nilai Siklus I	61,8
KKM	78
Nilai Tertinggi	90
Nilai Terendah	21
Tuntas	12
Tidak Tuntas	20
Persentase Ketuntasan	37,5%

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa secara keseluruhan sudah mulai ada beberapa peserta didik yang mulai paham akan materi gelombang yang disampaikan. Hal tersebut ditunjukkan pada data hasil belajar peserta didik pada siklus I yang diperoleh menunjukkan bahwa dari 32 peserta didik yang mengikuti uji siklus I, terdapat 12 peserta didik dengan persentase 37,5% yang sudah mencapai KKM dengan rata-rata nilai peserta didik secara keseluruhan diperoleh sebesar 61,8. Terdapat peningkatan rata-rata nilai dari kegiatan pra-siklus ke siklus I sebesar 6 dan persentase ketuntasan dari kegiatan pra-siklus ke siklus I sebesar 18,75%. Hasil pelaksanaan pada siklus I dirasa masih belum optimal, meskipun terdapat peningkatan pada nilai rata-rata hasil belajar peserta didik dan persentase ketuntasan. Peneliti akan melanjutkan pada tahap siklus II.

Kegiatan tindakan selanjutnya adalah kegiatan tindakan pada siklus II. Siklus II dilaksanakan dengan 3 kali pertemuan dimana 2 kali pertemuan digunakan untuk kegiatan belajar mengajar dan pertemuan ketiga dilakukan untuk pengambilan data hasil belajar peserta didik kelas VIII-H pada siklus II. Kegiatan siklus II ini dilaksanakan pada tanggal 4 Mei sampai 11 Mei 2023. Pada kegiatan siklus II ini, sama halnya dengan kegiatan pada siklus I, peneliti menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dimana peserta didik diberikan kasus sehingga peserta didik berdiskusi untuk memecahkan permasalahan tersebut secara bersama. Pada pertemuan ketiga dilakukan pengambilan data hasil belajar peserta didik

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

menggunakan soal uraian yang berjumlah 10 soal. Berikut paparan hasil belajar peserta didik kelas VIII-H pada kegiatan siklus II.

Tabel 4. Hasil Belajar Peserta Didik Pada Kegiatan Siklus II

Data yang Diamati	Nilai
Jumlah Nilai Keseluruhan	2688
Rata-rata Nilai Siklus II	84
KKM	78
Nilai Tertinggi	96
Nilai Terendah	52
Tuntas	27
Tidak Tuntas	5
Persentase Ketuntasan	84,3%

Berdasarkan tabel 4, diketahui bahwa hampir secara keseluruhan peserta didik sudah mulai paham akan materi bunyi yang disampaikan. Hal tersebut ditunjukkan adanya peningkatan pada rata-rata hasil belajar peserta didik dan persentase ketuntasan yang diperoleh. Pada data hasil uji siklus II yang diperoleh menunjukkan bahwa dari 32 peserta didik yang mengikuti uji siklus II, terdapat 27 peserta didik dengan persentase ketuntasan sebesar 84,3% sudah mencapai KKM. Rata-rata nilai hasil belajar peserta didik secara keseluruhan diperoleh sebesar 84. Selanjutnya, terdapat peningkatan rata-rata nilai dari siklus I ke siklus II sebesar 22,2 dan persentase ketuntasan dari siklus I ke siklus II sebesar 46,88%.

Penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan pada kegiatan tindakan yang terdiri dari 2 siklus (siklus I dan siklus II) dilaksanakan menggunakan 4 tahapan yaitu (1) Perencanaan (*planning*), (2) Pelaksanaan (*acting*), (3) Pengamatan (*observing*) dan (4) Refleksi (*reflecting*). Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti pada kegiatan siklus I dan siklus II sebagai berikut : pada tahap perencanaan peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran seperti RPP, materi pembelajaran, video pembelajaran, LKPD yang digunakan untuk pertemuan pertama dan kedua, lembar soal uji siklus I dan siklus II, lembar jawab uji siklus I dan siklus II, serta daftar hadir peserta didik selama kegiatan tindakan (siklus I dan siklus II).

Selanjutnya pada tahap pelaksanaan (*acting*) pada siklus I dilaksanakan pada tanggal 3 sampai 10 April 2023. Dimana, pada pertemuan pertama tanggal 3 April dilaksanakan dengan alokasi waktu 2 x 40 menit dan pertemuan kedua tanggal 6 April 2023 dilaksanakan dengan alokasi waktu 3 x 40 menit. Selanjutnya, pada pertemuan ketiga tanggal 10 April 2023 dilaksanakan uji siklus I. Sedangkan pada siklus II dilaksanakan pada tanggal 4 Mei sampai 11 Mei 2023 dengan rincian pertemuan pertama tanggal 4 Mei 2023 dilaksanakan dengan alokasi waktu 3 x 40 menit, pertemuan kedua tanggal 8 Mei dilaksanakan dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Selanjutnya, pada pertemuan ketiga tanggal 11 Mei dilaksanakan uji siklus II.

Tahap pengamatan atau pengumpulan data dilaksanakan setiap siklus. Pada pelaksanaan pra-siklus ke siklus I terlihat peningkatan rata-rata nilai hasil belajar peserta didik dan persentase ketuntasan pada peserta didik. Pelaksanaan pra-siklus dan siklus I telah memberikan perbaikan positif bagi peserta didik. Peserta didik mulai aktif dalam kegiatan berdiskusi memecahkan persoalan pada LKPD. Peningkatan hasil pelaksanaan pra-siklus ke siklus I dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Belajar Peserta Didik dari Pra-siklus ke Siklus I

No	Kriteria	Pra-siklus	Siklus I
1	Rata-rata nilai hasil belajar peserta didik	55,8	61,8
2	Persentase ketuntasan	18,75%	37,5%

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Berdasarkan tabel 5 di atas ini menunjukkan bahwa sudah ada peningkatan pada rata-rata hasil belajar peserta didik dan persentase ketuntasan peserta didik. Rata-rata nilai pada pra-siklus diperoleh sebesar 55,8 dan pada siklus I diperoleh sebesar 61,8. Terdapat peningkatan pada rata-rata nilai yang diperoleh yaitu sebesar 6. Kemudian, persentase ketuntasan pada pra-siklus diperoleh sebesar 18,75% dan pada siklus I diperoleh sebesar 37,5%. Terdapat peningkatan pada persentase ketuntasan sebesar 18,75%. Diagram rata-rata nilai dan persentase ketuntasan peserta didik dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2. Diagram Peningkatan Pra-siklus ke Siklus I

Selanjutnya, akan dihitung peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik mulai dari pra-siklus ke siklus I menggunakan rumus N-Gain sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{\text{Rerata nilai siklus I} - \text{Rerata nilai pra-siklus}}{\text{Nilai ideal} - \text{Rerata nilai pra-siklus}}$$

$$N - Gain = \frac{61,8 - 55,8}{100 - 55,8}$$

$$N - Gain = \frac{6}{44,2}$$

$$N - Gain = 0,13$$

Hasil perhitungan dengan menggunakan rumus N-Gain diperoleh nilai 0,13 yang menunjukkan bahwa hasil peningkatan dari pra-siklus ke siklus I termasuk dalam kategori rendah dengan nilai N-Gain pada rentang  $0 < g < 0,3$

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Belajar Peserta Didik Siklus I ke Siklus II

No	Kriteria	Siklus I	Siklus II
1	Rata-rata nilai hasil belajar peserta didik	61,8	84
2	Persentase ketuntasan	37,5%	84,38%

Selanjutnya, pelaksanaan siklus I ke siklus II juga sudah terlihat peningkatan pada rata-rata hasil belajar peserta didik dan persentase ketuntasan pada peserta didik. Pelaksanaan siklus I dan siklus II telah memberikan perbaikan positif bagi peserta didik. Peserta didik mulai aktif dalam berdiskusi memecahkan persoalan pada LKPD yang telah di persiapkan. Peningkatan hasil pelaksanaan siklus I ke siklus II dapat dilihat pada tabel 6

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa sudah ada peningkatan pada rata-rata hasil belajar peserta didik dan persentase ketuntasan peserta didik. Rata-rata nilai pada siklus I diperoleh sebesar 61,8 dan pada siklus II diperoleh sebesar 84. Terdapat peningkatan pada rata-rata nilai yang diperoleh yaitu sebesar 22,2. Kemudian, persentase ketuntasan pada siklus I



# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

diperoleh sebesar 37,5% dan pada siklus II diperoleh sebesar 84,38%. Terdapat peningkatan pada persentase ketuntasan sebesar 46,88%. Diagram rata-rata nilai dan persentase ketuntasan peserta didik dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3. Diagram Peningkatan Siklus I ke Siklus II

Selanjutnya, akan dihitung peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik mulai dari siklus I ke siklus II menggunakan rumus *N-Gain* sebagai berikut :

$$N - Gain = \frac{\text{Rerata nilai siklus I} - \text{Rerata nilai pra-siklus}}{\text{Nilai ideal} - \text{Rerata nilai pra-siklus}}$$

$$N - Gain = \frac{84 - 61,8}{100 - 61,8}$$

$$N - Gain = \frac{22,2}{38,2}$$

$$N - Gain = 0,58$$

Hasil perhitungan dengan menggunakan rumus *N-Gain* diperoleh nilai 0,58 yang menunjukkan bahwa hasil peningkatan dari siklus I ke siklus II termasuk dalam kategori sedang dengan nilai *N-Gain* pada rentang  $0,3 \leq g \leq 0,7$

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII-H SMP Negeri 27 Semarang pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan setiap siklus yang telah dilakukan. Rata-rata nilai peserta didik pada kegiatan pra-tindakan (pra-siklus) sebesar 55,8 dengan persentase ketuntasan sebesar 18,75% atau 6 peserta didik. Kemudian pada siklus I diperoleh rata-rata nilai hasil belajar peserta didik sebesar 61,8 dengan persentase ketuntasan sebesar 37,5% atau 12 peserta didik. Selanjutnya, pada kegiatan siklus II diperoleh rata-rata nilai hasil belajar peserta didik sebesar 84 dengan persentase ketuntasan sebesar 84,38%. Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII-H SMP Negeri 27 Semarang dihitung menggunakan rumus *N-Gain* dan diperoleh pada peningkatan pra-siklus ke siklus I

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

sebesar 0,13 dengan kategori rendah. Kemudian, pada siklus I ke siklus II diperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,58 dengan kategori sedang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Manajemen Pendidikan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Hamdani. “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen.” *Proceeding Biology Education Conference* 16, No. 1. (2019) : 139.
- Muakhirin, Binti. “Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Pada Siswa SD.” *Jurnal Ilmiah Guru “COPE”* No. 1. (2014) : 52.
- Nafiah, Yunin Nurun. “Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa.” *Jurnal Pendidikan Vokasi* 4, No. 1. (2014) : 128.
- Pratiwi, Gita. “Upaya Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Mata Pelajaran PPKn di SMP Negeri 13 Palembang.” *Jurnal Bhineka Tunggal Ika* 6 No. 1. (2019) : 54 – 55
- Suprihatin, S., “Upaya Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa.” *Jurnal Pendidikan Ekonomi* 3 No. 1. (2015) : 73 – 82
- Triyono, A., Subagiya, P, E, Cahya, B. S., Susanto, A., dan Sulistyono, A., (2013). *IPA Terpadu Untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta : Erlangga
- Yasid, Abdul. “Pengaruh Frekuensi Gelombang Buny Terhadap Perilaku Lalat Rumah (*musca domestica*).” *Jurnal Pembelajaran Fisika* 5, No. 2. (2016) : 190.