

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

PENINGKATAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH KELAS VII C SMP NEGERI 13 SEMARANG PADA MATA PELAJARAN IPA MENGGUNAKAN MODEL PBL

Khotimatus Sangadah^{1*}, Sri Lestari², Parmin³

¹PPG Prajabatan IPA Universitas Negeri Semarang, Semarang ²SMP Negeri 13 Semarang, Semarang

³Pendidikan IPA Universitas Negeri Semarang, Semarang

*Email korespondensi: sangadah0597@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini termasuk penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan memecahkan masalah peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih kurangnya keterampilan memecahkan masalah peserta didik pada pembelajaran IPA. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII C SMP Negeri 13 Semarang yang berjumlah 30 peserta didik. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa wawancara, observasi, tes, dan dokumentasi. Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan analisis data kuantitatif menggunakan teknik perbandingan yaitu teknik dengan memanfaatkan data yang diperoleh pada setiap siklus yang kemudian dibandingkan dengan perolehan hasil tes. Untuk memperoleh hasil peningkatan pada analisis data ini menggunakan rumus presentase ketuntasan dan rumus N-gain. Pada penelitian ini menghasilkan nilai presentase ketuntasan pada siklus 1 sebesar 90% dan pada siklus 2 presentase ketuntasan sebesar 95%. Serta pada uji N-gen mengalami peningkatan dari siklus 1 sebesar 0,59 dengan kriteria sedang menjadi 0,77 dengan kriteria tinggi pada siklus 2. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran sudah meningkat dan hasil tersebut sudah mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan yaitu 75% karena ketuntasan hasil belajar mencapai 95% sehingga penerapan metode *problem based learning* (PBL) dalam proses pembelajaran IPA dapat meningkatkan keterampilan memecahkan masalah peserta didik kelas VII C SMP Negeri 13 Semarang dengan peningkatan sebesar 0,77 masuk dalam kriteria tinggi.

Kata kunci: Keterampilan Memecahkan Masalah, Pembelajaran IPA, *Problem Based Learning*.

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

PENDAHULUAN

Keterampilan merupakan istilah yang banyak digunakan baik di lingkungan sekolah maupun di luar lingkungan sekolah. Pendidikan abad 21 menuntut berbagai keterampilan yang harus dimiliki oleh diantaranya keterampilan memecahkan masalah. Hal itu sejalan dengan pernyataan Wismath et al. (2014) salah satu komponen penting dalam pendidikan abad 21 yaitu keterampilan memecahkan masalah. Keterampilan memecahkan masalah merupakan suatu keterampilan dasar yang sangat dibutuhkan (Foshay, 2003), sebab keterampilan ini dapat membantu dalam membuat keputusan yang tepat, cermat, sistematis, logis, dan dapat mempertimbangkan dari berbagai sudut pandang (Paidi, 2010). Menurut Polya dalam Ridho Pratama (2015) terdapat empat langkah yang harus dilakukan dalam memecahkan masalah, yakni sebagai berikut: (1) Memahami Masalah (*Understand The Problem*); (2) Membuat Rencana (*Devise A Plan*); (3) Melaksanakan Rencana (*Carry Out The Plan*); (4) Melihat Kembali atau Pengecekan Ulang (*Looking Back*). Jika telah berlatih memecahkan masalah, secara otomatis peserta didik akan mempunyai keterampilan dalam mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi yang diperoleh, dan mendapatkan sebuah solusi (Wahyuni, 2021). Pentingnya peningkatan keterampilan memecahkan masalah tidak terlepas dari perannya dalam kehidupan, yaitu untuk mengembangkan keterampilan seseorang dalam menghadapi suatu permasalahan. Sehingga yang terbiasa dihadapkan pada masalah, akan cepat tanggap dan kreatif untuk berusaha memecahkannya, terutama masalah yang berkaitan dengan hal-hal yang ada di sekitar.

Pendidikan diharapkan dapat membantu memiliki keterampilan memecahkan masalah yang baik agar dapat menyelesaikan persoalan dan pertanyaan yang berkaitan dengan mata pelajaran pada khususnya IPA (Wasiso, 2013). Ketika mempelajari IPA berarti juga mempelajari kejadian-kejadian yang ada di alam. Pernyataan Susanto (2013) bahwa IPA merupakan usaha manusia untuk memahami alam melalui suatu kegiatan pengamatan yang menggunakan prosedur ilmiah dan menghasilkan suatu kesimpulan. Berdasarkan hal tersebut, pembelajaran IPA mengarahkan terlibat aktif dengan melakukan suatu pengamatan atau percobaan, bukan sekedar mendengarkan penjelasan peneliti. Pembelajaran IPA juga harus dapat memacu menjadi pemikir yang kritis. Dengan pemikiran yang kritis akan mampu memecahkan masalah yang nantinya akan mereka terapkan pada memecahkan masalah dalam kehidupan nyata. Jadi, keberhasilan pembelajaran IPA memiliki kaitan yang erat dengan keterampilan memecahkan masalah (Ramadhani, 2021).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan peneliti kelas 7c di SMP Negeri 13 Semarang diperoleh informasi bahwa didalam kelas pasif dalam pembelajaran, yakni belum berani bertanya dan mengemukakan pendapat ketika pembelajaran berlangsung. Serta dalam pembelajaran belum ada kegiatan peningkatan keterampilan dalam memecahkan masalah, hanya melakukan kegiatan mengerjakan tugas-tugas sederhana yang belum menekankan pada kegiatan berpikir kritis untuk memecahkan suatu permasalahan dan menerapkannya dalam kehidupan karena belum terbiasa belajar dengan dihadapkan pada permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang harus dipecahkan, sehingga keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah masih rendah.

Untuk mengatasi hal tersebut, dalam proses pengajaran perlu adanya kegiatan yang menerapkan suatu model pembelajaran yang tidak hanya terfokus pada aktivitas peneliti, tetapi juga pada aktivitas untuk meningkatkan keterampilan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan, seperti model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model yang merangsang untuk menganalisis masalah, memperkirakan jawaban-jawabannya, mencari data, menganalisis data, dan menyimpulkan jawaban terhadap masalah. Dengan kata lain, model ini pada dasarnya melatih keterampilan

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

memecahkan masalah melalui langkah-langkah yang sistematis (Fathurrohman, 2015). Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual (Heldianty & Tampubolon, 2021), sehingga merangsang untuk belajar dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah. Langkah-langkah Pelaksanaan Model *Problem Based Learning* Pada model *Problem Based Learning* terdapat lima tahap utama; (1) Orientasi Masalah; (2) Mengorganisir; (3) Membimbing Penyelidikan; (4) Mengembangkan dan Menyajikan Hasil; (5) Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Memecahkan Masalah (Syamsidah & Suryani, 2018). Model pembelajaran ini mempunyai potensi yang besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna. Dalam proses pembelajaran peneliti sebagai fasilitator banyak memancing dengan pertanyaan-pertanyaan, memberikan kesempatan kepada untuk mengungkapkan pendapatnya, dan memberikan bimbingan kepada secara pribadi ataupun kelompok. Selain itu, peneliti juga mengarahkan untuk melakukan kegiatan pengamatan guna memecahkan permasalahan yang diberikan (Ramadhani, 2021).

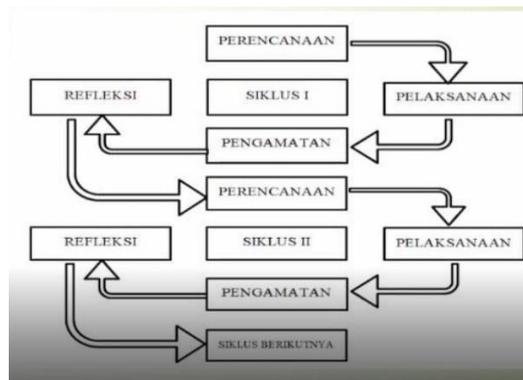
Dengan demikian, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan keterampilan memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hanitia (2021) yaitu untuk meningkatkan keterampilan memecahkan masalah pembelajaran IPA tentang siklus air dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada penelitian Made (2018) yaitu penerapan *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan memecahkan masalah pada mata pelajaran Kimia di kelas XI IPA SMAN 1 Weluli. Dan pada penelitian Arsad (2018) yang melakukan penelitian terkait peran PBL dalam meningkatkan keterampilan memecahkan masalah biologi.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu adanya sebuah penelitian dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan memecahkan masalah kelas VII C SMP Negeri 13 Semarang dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

METODE PENELITIAN

Prosedur Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK), Penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan di kelas dengan tujuan memperbaiki atau meningkatkan mutu praktik pembelajaran (Arikunto, 2008). Penelitian Tindakan Kelas ini dilakukan secara kolaboratif antara Mahapeserta didik, Peneliti Pamong dan Dosen Pembimbing Lapangan. Adapun model untuk tahap-tahap siklus dalam penelitian tindakan kelas ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Tahap-Tahap Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Arikunto.

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

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).

Subjek Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di SMP Negeri 13 Semarang, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah pada Tahun Pelajaran 2022/2023. SMP Negeri 13. Obyek penelitian ini adalah kelas VII C SMPN 13 Semarang, Kota Semarang, Jawa Tengah dengan jumlah sebanyak 31 yang terdiri dari 16 laki-laki dan 15 perempuan. Waktu Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan selama 2 Minggu yaitumulai tanggal 22 Mei sampai dengan 02 Juni 2023. Penelitian ini dilaksanakan pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Adapaun materi inti yang menjadi media penelitian adalah Lapisan Bumi dan Mitigasi Bencana Alam.

Instrumen Penelitian

Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), lembar tes untuk mengetahui hasil belajar dan lembar Kegiatan untuk mengetahui penguasaan materi.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data Pengumpulan data dalam penelitian tindakan kelas ini menggunakan metode: (1) Menggunakan observasi, observasi sangat sesuai digunakan dalam penelitian yang berhubungan dengan kondisi/interaksi belajar mengajar, tingkah laku, dan interaksi kelompok (Haryono, 2015). Dalam penelitian ini, observasi dilakukan peneliti dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas peserta didik, kegiatan peneliti dalam mengelola kelas serta pembelajaran yang menggunakan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL); (2) Menggunakan tes, berkaitan dengan tes sebagai instrumen PTK, tes dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu tes lisan dan tes tertulis (Haryono, 2015). Dalam penelitian ini peneliti memberikan soal berupa pre tes dan pos tes yang harus dikerjakan secara individu setiap pertemuan pada setiap siklus; (3) Menggunakan dokumentasi, dokumentasi yang dilakukan peneliti disimpan dalam bentuk foto; (4) menggunakan wawancara, wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan cara tatap muka antara pencari informasi (interviewer) dan sumber informasi (narasumber) dimana interviewer mengajukan seperangkat pertanyaan secara lisan untuk dijawab secara lisan pula (Margono, 2004). Wawancara dilakukan dengan peneliti IPA dan peserta didik kelas VII C untuk mendapatkan data mengenai permasalahan saat pembelajaran IPA berlangsung.

Analisis Data

Anailisis data pada penelitian ini dilakukan dengan analisis data kuantitatif menggunakan teknik perbandingan yaitu teknik dengan memanfaatkan data yang diperoleh pada setiap siklus yang kemudian dibandingkan dengan perolehan hasil tes. Untuk memperoleh hasil peningkatan pada analisis data ini menggunakan rumus presentase ketuntasan dan rumus N-gain.

Rumus menghitung presentase ketuntasan belajar peserta didik, digunakan rumus (Daryanto, 2011) :

$$P = \frac{\sum \text{peserta didik yang telah tuntas belajar}}{\sum \text{peserta didik}} \times 100 \% \quad (1)$$

Dalam penelitian ini keberhasilan persentase ketuntasan dalam keterampilan memecahkan masalah jika mencapai $\geq 75\%$.

Rumus N-gain sebagai berikut:

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

$$N\text{-gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}} \quad (2)$$

Kriteria penilaian dari N-gain untuk mengukur hasil belajar 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 apabila $g > 0,3$ (Meltzer, 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum memulai tahapan siklus I melakukan penelitian, peneliti mengadakan tes keterampilan awal yaitu Pre test sesuai dengan materi yang akan dipelajari. Pre test diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui sejauh mana peserta didik dapat mengerjakan soal esay sebelum dilakukan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dari hasil belajar yang diperolehnya.

Tahap perencanaan, pada tahap ini sebelum melaksanakan tindakan penelitian maka harus membuat persiapan pembelajaran. Perencanaan ini dimaksudkan untuk menyusun rancangan yang meliputi keseluruhan aspek dengan penelitian tindakan kelas. Perencanaan ini disusun supaya pelaksanaan PTK dapat terarah. Selain itu persiapan soal yang akan diujikan melalui lembar soal beserta kriteria penilaiannya serta menyiapkan alat dokumentasi untuk mengambil gambar-gambar ketika pembelajaran berlangsung. Adapun tahap-tahap dalam perencanaan: (1) Peneliti mengadakan pertemuan dengan peneliti kelas untuk berdiskusi tentang persiapan penelitian, (2) Menyusun RPP yang munggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), silabus dan LKPD, (3) Menyusun materi ajar berdasarkan rangkaian RPP. (4) Menyiapkan media pembelajaran, (5) Menyusun lembar soal pre test dan post test untuk mengetahui hasil belajar peserta didik, (6) Menyusun lembar pengamatan untuk peneliti dan peserta didik.

Tahap pelaksanaan, dalam tahap ini dilaksanakan selam 4 kali pertemuan selama dua minggu. Tindakan ini disesuaikan dengan rencana pembelajaran (RPP) menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang telah disusun. Pelaksanaan tindakan dalam kegiatan ini meliputi kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Pada kegiatan ini, peneliti menunjukkan sebuah video pada siklus 1 menampilkan gambar pada siklus 2 di depan kelas dan menjelaskan materi yang akan dipelajari. Kegiatan inti merupakan bagian dari proses dalam menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yaitu bagian dari sintaks orientasi peserta didik pada memecahkan masalah. Pada tahap ini peserta didik kelas VII C dibagi menjadi 6 kelompok yang terdiri dari 5 anak. Selanjutnya peneliti memberikan lembar kerja kepada seluruh peserta didik dalam setiap kelompok. Peneliti menjelaskan apa yang harus dilakukan dengan lembar kerja tersebut dan memberi arahan untuk cara menjawab soal pada lembar kerja secara sistematis, hal ini merupakan tahap mengorganisasi peserta didik untuk belajar. Dalam sintaks membimbing penyelidikan individual maupun kelompok pada saat peserta didik menjawab soal lembar kerja, peserta didik tidak hanya mengerjakan sendiri tetapi mereka bisa berdiskusi dengan teman kelompoknya dan bisa bertanya kepada peneliti jika ada soal yang belum dipahami. Dalam diskusi kelompok, peneliti meminta untuk mendapatkan penjelasan dan memecahkan masalah atas soal yang telah diberikan. Setelah setiap kelompok menyelesaikan lembar kerjanya, peneliti membantu peserta didik dalam merefleksi terhadap lembar kerja yang akan dibahas dengan anggota kelompoknya. Peneliti meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.

Tahap pengamatan, selama penelitian berlangsung peneliti melakukan pengamatan terhadap kegiatan dalam kegiatan pembelajaran. Melalui lembar observasi, amatilah tingkah

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

laku selama pembelajaran. selain menggunakan lembar observasi, peneliti juga melakukan pemotretan selama pembelajaran berlangsung

Tahap refleksi, pada tahap ini peneliti melakukan analisis hasil tes dan hasil observasi. Hasil ini digunakan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan teknik atau metode pembelajaran yang digunakan dan untuk mengetahui aktivitas-aktivitas yang dilakukan selama proses pembelajaran.

Setelah melakukan tahapan disetiap siklus, peneliti mengadakan tes keterampilan akhir yaitu post-test, soal tes keterampilan memecahkan masalah berupa soal esay atau uraian sesuai dengan materi yang sudah dipelajari. post-test diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui sejauh mana peserta didik dapat mengerjakan soal esay setelah dilakukan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dari hasil belajar yang diperolehnya.

Hasil siklus 1

Pada hasil tes siklus 1 nilai pre-test diperoleh dengan nilai rata-rata dan nilai ketuntasan belajar, berarti dengan kategori keterangan yaitu rendah dibawah persentase. Nilai yang paling rendah adalah 38, sedangkan nilai tertinggi adalah 76 dan rata-rata nilai pre-test adalah 56,4. Peserta didik yang mendapatkan nilai diatas ketuntasan hanya ada 6 peserta didik, peserta didik yang mendapatkan nilai dibawah ketuntasan atau belum tuntas adalah 24 peserta didik. Presentase ketuntasan hanya mencapai 20%, sehingga dari hasil pre test ini bahwa peserta didik dalam mengerjakan soal-soal masih banyak yang belum mencapai hasil KKM. Kemudian setelah diberi perlakuan dengan melaksanakan pembelajarn melalui model *Problem Based Learning* dengan bantuan LKPD dilakukan kegiatan post-test dengan mengerjakan soal yang menerapkan keterampilan memecahkan masalah diperoleh hasil nilai yang paling rendah adalah 57, sedangkan nilai tertinggi adalah 95 dan rata-rata nilai post-test adalah 82,7. Peserta didik yang mendapatkan nilai diatas ketuntasan ada 27 peserta didik, dan yang mendapatkan nilai dibawah ketuntasan atau belum tuntas hanya 3 peserta didik. Dan presentase ketuntasan sudah mencapai 90%, sehingga peningkatan dari hasil presentase ketuntasan pada siklus 1 ini adalah 70% dan dari hasil post-test ini bahwa peserta didik dalam mengerjakan soal-soal sudah hampir semua mencapai hasil KKM. Data hasil pre-test dan post-test bisa dilihat pada tabel 6.1 dibawah ini:

Tabel 1. Data hasil pre-test dan post-test pada siklus 1

	Nilai terendah	Nilai tertinggi	Rata-rata	Presentase Ketuntasan
Pre-test	38	76	56,4	20%
Post-test	57	95	82,7	90%

Berdasarkan hasil pre-test dan post-test keterampilan memecahkan masalah diolah untuk menentukan gain ternormalisasinya. Berikut dalam tabel disajikan rekapitulasi hasil Gain Score keterampilan memecahkan masalah peserta didik kelas VII C SMP N 13 Semarang pada siklus 1.

Tabel 2. Data rekapitulasi hasil Gain Score keterampilan memecahkan masalah

	Rata-rata nilai		Kriteria
	Pre-test	Post-test	N-Gain
	56,4	82,7	0,59
			Sedang

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Dari uji N-Gain didapatkan hasil bahwa, keterampilan memecahkan masalah peserta didik kelas VII C pada siklus 1 mengalami peningkatan 19 peserta didik memperoleh nilai perhitungan lebih dari 0,3, peningkatan keterampilan memecahkan masalah peserta didik tersebut tergolong sedang dan 11 orang peserta didik memperoleh nilai perhitungan lebih dari 0,7 sehingga peningkatan keterampilan memecahkan masalah peserta didik tergolong tinggi. Pada data hasil penilaian keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah menggunakan model pembelajaran PBL pada siklus I didapatkan bahwa keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah rata-rata berada pada kriteria sedang. Dari uji N-Gain didapatkan hasil secara keseluruhan berdasarkan uji N-Gain keterampilan memecahkan masalah peserta didik menunjukkan adanya peningkatan antara hasil post-test terhadap pre-test. Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji N-Gain diperoleh hasil bahwa secara keseluruhan terdapat peningkatan nilai rata-rata kenaikan N-Gain sebesar 0,59 dengan kategori sedang, hasil N-gain dapat dikatakan baik pada hasil siklus 1 ini karena $g > 0,3$, tetapi dengan hasil ini perlu adanya lanjutkan tindakan siklus 2 untuk membuktikan kembali dari hasil pada siklus 1.

Pada siklus I penelitian menunjukkan rata-rata keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah berada pada kriteria sedang, sementara keterampilan memecahkan masalah yang diharapkan tercapai pada kriteria sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa perlu dilakukan peningkatan kembali terhadap keterampilan peserta didik dalam proses memecahkan masalah disamping telah terpenuhinya dengan baik langkah-langkah pembelajaran menggunakan PBL. Selain keterampilan peserta didik yang masih sedang, ada kendala-kendala lain yang perlu diperbaiki untuk siklus selanjutnya seperti video yang diberikan terlalu panjang durasinya sehingga peserta didik bosan dalam menganalisis masalah yang terdapat didalam video. Hal tersebut menyebabkan kondisi kelas menjadi tidak kondusif. Kendala lainnya yaitu waktu yang diperlukan untuk penjelasan materi pelajaran yang harus dikuasai terlalu banyak. Dari 2 hal tersebut yang akan menjadi perbaikan di siklus selanjutnya, yaitu perbaikan yang dilakukan adalah mengganti video dengan gambar yang akan diidentifikasi masalahnya oleh peserta didik dan dapat memanajemen waktu pelaksanaan pembelajaran sehingga materi yang disampaikan juga tidak terlalu banyak sehingga proses memecahkan masalah lebih efektif.

Hasil siklus 2

Pada hasil tes siklus 2 nilai post-test diperoleh hasil nilai yang paling rendah adalah 72, sedangkan nilai tertinggi adalah 96 dan rata-rata nilai post-test adalah 90,7. Peserta didik yang mendapatkan nilai diatas ketuntasan ada 29 peserta didik, dan yang mendapatkan nilai dibawah ketuntasan atau belum tuntas hanya 1 peserta didik. Dan presentase ketuntasan sudah mencapai 96%, sehingga peningkatan presentase ketuntasan pada siklus 2 ini adalah 76% dan dari hasil post-test ini bahwa peserta didik dalam mengerjakan soal-soal hanya 1 peserta didik yang belum mencapai hasil KKM. Hasil post-test pada 1 peserta didik yang menunjukkan kurangnya ketercapaiannya peserta didik dalam mengerjakan tes keterampilan memecahkan masalah yang didasarkan pada KKM yang ditentukan sekolah kemungkinan dapat disebabkan beberapa faktor antara lain sikap terhadap belajar, konsentrasi belajar, waktu yang tersedia untuk belajar, menyimpan perolehan hasil belajar.

Tabel 3. Data hasil pre-test dan post-test pada siklus 2

	Nilai terendah	Nilai tertinggi	Rata-rata	Presentase Ketuntasan
Pre-test	38	76	56,4	20%
Post-test	72	96	90,7	96%

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

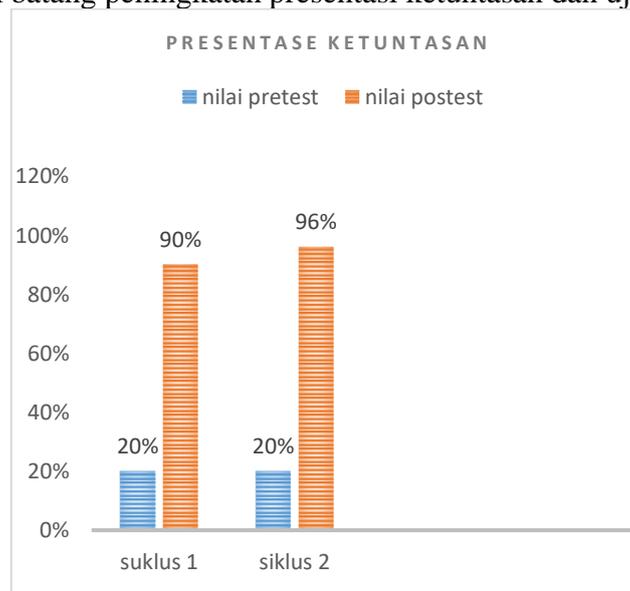
Berdasarkan hasil pre-test dan post-test keterampilan memecahkan masalah diolah untuk menentukan gain ternormalisasinya. Berikut dalam tabel disajikan rekapitulasi hasil Gain Score keterampilan memecahkan masalah peserta didik kelas VII C SMP N 13 Semarang pada siklus 2.

Tabel 4. Data rekapitulasi hasil Gain Score keterampilan memecahkan masalah

Pre-test	Rata-rata nilai		Kriteria
	Post-test	N-Gain	
56,4	90,7	0,77	Tinggi

Dari uji N-Gain didapatkan hasil bahwa, keterampilan memecahkan masalah peserta didik kelas VII C pada siklus 2 mengalami peningkatan 12 peserta didik memperoleh nilai perhitungan lebih dari 0,3, peningkatan keterampilan memecahkan masalah peserta didik tersebut tergolong sedang, dan 18 orang peserta didik memperoleh nilai perhitungan lebih dari 0,7 sehingga peningkatan keterampilan memecahkan masalah peserta didik tergolong tinggi. Pada uji N-Gain didapatkan hasil secara keseluruhan berdasarkan uji N-Gain keterampilan memecahkan masalah peserta didik menunjukkan adanya peningkatan antara hasil post-test siklus 1 terhadap hasil post-test siklus 2. Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji N-Gain pada siklus 2 diperoleh hasil bahwa secara keseluruhan terdapat peningkatan nilai rata-rata kenaikan N-Gain sebesar 0,77 dengan kategori tinggi, hal tersebut dapat membuktikan dari hasil pada siklus 1 bahwa terjadi peningkatan nilai keterampilan memecahkan masalah pada penelitian ini dengan katagori sedang menjadi tinggi.

Setelah melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan 2 siklus terdapat hasil peningkatan berdasarkan presentasi ketuntasan dan uji N-Gain terdapat hasil yang terdapat pada gambar diagram batang peningkatan presentasi ketuntasan dan uji N-Gain.



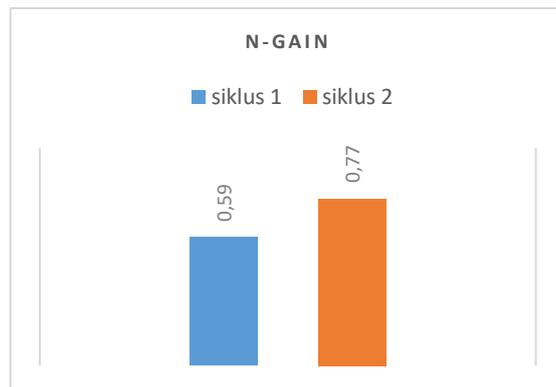
Gambar 2. Peningkatan presentasi ketuntasan pada keterampilan memecahkan masalah

Dengan menggunakan rumus menghitung presentase ketuntasan belajar peserta didik dan berdasarkan indikator keberhasilan persentase ketuntasan dalam keterampilan memecahkan masalah jika mencapai $\geq 75\%$. Berdasarkan nilai pretest dan posttest pada siklus 1 pada gambar diagram menunjukkan bahwa pada siklus 1 nilai presentase ketuntasan sebesar 90%, sehingga dapat dikatakan berhasil dalam keterampilan memecahkan masalah dengan peningkatan presentase ketuntasan sebesar 70%. Dengan membuktikan kembali keberhasilan presentase ketuntasan pada siklus 1, melanjutkan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) pada siklus

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

2 dan memperoleh presentase ketuntasan sebesar 95% dengan sebesar peningkatan presentase ketuntasan 76%.



Gambar 3. Hasil N-Gain pada peningkatan keterampilan memecahkan masalah

Setelah peneliti mengetahui presentase ketuntasan, peneliti mencari tingkatan katagori pada peningkatan keterampilan memecahkan masalah dengan rumus N-gain serta kriteria penilaian dari N-gain untuk mengukur hasil belajar 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. Berdasarkan panduan tersebut, hasil N-gain yang terlihat pada gambar diagram batang menunjukkan pada siklus 1 nilai N-gain sebesar 0,59 sehingga peningkatan keterampilan memecahkan masalah pada siklus ini katagori sedang karena g lebih dari 0,3. Setelah melakukan siklus 2 mengalami peningkatan nilai g menjadi 0,77 sehingga peningkatan keterampilan memecahkan masalah pada siklus ini katagori tinggi karena g lebih dari 0,7.

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan peningkatan keterampilan memecahkan masalah pembelajaran IPA setiap siklusnya menunjukkan keberhasilan penggunaan model *Problem Based Learning* untuk melatih keterampilan keterampilan memecahkan masalah, disebabkan langkah-langkah pada model PBL memiliki prinsip yang sama dengan indikator pada keterampilan memecahan masalah yaitu pembelajaran dengan mengacu pada masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Trianto (2010) bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik. Proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* ini peserta didik diajak untuk belajar menemukan sendiri konsep-konsep, prinsip-prinsip dan fakta-fakta melalui upaya dalam keterampilan memecahkan masalah dan dapat memberi pembelajaran yang bermakna. Dari hal tersebut dapat diketahui terdapat kesejalan antara model *Problem Based Learning* dan keterampilan memecahan masalah. Sehingga apabila model *Problem Based Learning* ini diterapkan terus menerus maka akan dapat meningkatkan keterampilan memecahan masalah. Sesuai dengan hukum latihan (*law of exercise*) dalam teori belajar yang dikemukakan oleh Thorndike dalam Sanjaya (2011) bahwa hubungan stimulus dan respons akan semakin kuat manakala terus-menerus dilatih atau diulang, sebaliknya hubungan stimulus respons akan semakin lemah apabila tidak pernah diulang.

Peningkatan keterampilan memecahkan masalah tidak terjadi secara tiba-tiba tetapi membutuhkan sebuah proses pembiasaan dengan melaksanakan pembelajaran setiap pertemuan menggunakan model *Problem Based Learning*. Pembiasaan tersebut akan menjadi salah satu faktor terjadinya peningkatan keterampilan memecahkan masalah pada peserta didik. Pada proses pembelajaran yang dilaksanakan peneliti menggunakan bantuan LKPD untuk membantu memahami materi pembelajaran secara bekerja sama dengan kelompoknya. Dengan memecahkan masalah secara berkelompok akan mendapatkan solusi yang lebih baik karena

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

saat diskusi dalam kelompok akan muncul beragam pikiran sehingga dapat diperoleh solusi terbaik dari berbagai solusi yang telah dikemukakan dalam kelompok. Serta evaluasi yang dilakukan yaitu pada setiap soal pretest dan posttest juga melatih setiap aspek keterampilan memecahkan masalah, hal tersebut bertujuan supaya peserta didik berlatih berpikir secara sistematis untuk memecahkan suatu permasalahan.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan memecahkan masalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada peserta didik kelas VII C SMP Negeri 13 Semarang. Hasil keterampilan memecahkan masalah peserta didik ini dipengaruhi karena antusias peserta didik yang sangat tinggi pada mata pelajaran IPA menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* sehingga menunjukkan keefektifan model *Problem Based Learning* untuk melatih keterampilan memecahkan masalah. Besar peningkatan keterampilan memecahkan masalah mata pelajaran IPA melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada peserta didik SMP Negeri 13 Semarang kelas VII C menghasilkan nilai presentase ketuntasan sebesar 90% dan pada siklus 2 presentase ketuntasan sebesar 95%. Serta pada uji N-gen mengalami peningkatan dari siklus 1 sebesar 0,59 dengan kriteria sedang menjadi 0,77 dengan kriteria tinggi pada siklus 2. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran sudah meningkat dan hasil tersebut sudah mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan yaitu 75% karena ketuntasan hasil belajar mencapai 95% sehingga penerapan metode *problem based learning* (PBL) dalam proses pembelajaran IPA dapat meningkatkan keterampilan memecahkan masalah peserta didik kelas VII C SMP Negeri 13 Semarang dengan peningkatan sebesar 0,77 masuk dalam kriteria tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bahri, dkk. (2018). Peran PBL dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Biologi The Role of PBL in Improving Biological Problem-Solving Skill. *Jurnal Sainsmat*, Vol. 7 (2).
- Fathurrohman. (2015). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Foshay. (2003). *Principles for Teaching Problem-Solving*. Plato Learning: Indiana University.
- Haryono. (2015). *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Amara Books.
- Heldianty dan Tampubolon. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Dengan Teknik Polya terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta didik pada Materi Pokok Usaha Dan Energi di Kelas X Semester II SMAN 1 Batang Kuis T.P 2018/2019. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI)*, 9 (3).
- Jayadiningrat, Made Gautama (2018). Peningkatan Keterampilan Memecahkan Masalah Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, Vol. 2 (1).
- Margono. (2004). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Meltzer. (2002). The Relationship between Mathematis Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possibble Hidden Variabel in Diagnostic Pretest Score. *American Association of Physics Teacher*, 70 (12).
- Paidi. (2010). Model Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Biologi di SMA. Artikel *Seminar Nasional FMIPA Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Negeri Yogyakarta*.

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

- Pratama, Ridho. (2015). Penerapan Strategi Think-Talk-Write Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII-2 Smp Swasta Eria Medan T.A 2014/2015. *Skripsi*. Medan: Unimed.
- Ramadhani, Hanitia Putri. (2021). Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah Pembelajaran IPA tentang Siklus Air melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, Vol 9 (1).
- Sanjaya dan Wina. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Suprijono. (2009). *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Syamsidah dan Suryani. (2018). Buku Model Peoblem Based Learning (PBL). *Buku*, 1–92.
- Tampubolon. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas sebagai Pengembangan Profesi Peneliti dan Keilmuan*. Jakarta: Erlangga
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyuni, Suci. (2021). Upaya Meningkatkan Keterampilan Memecahkan Masalah Pada Muatan Ajar IPS Melalui Model Problem Based Learning Pada Peserta didik Kelas IV SD Negeri 1 Ngadirojo. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran: Kajian Teori Dan Praktik Kependidikan*, Vol 2 (1).
- Wasiso, (2013). Implementasi Model Problem Based Learning Bervisi Sets Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah IPA dan Kebencanaan oleh Peserta Didik. *Journal of Innovative Science Education*, Vol 2 (1).
- Wismath, dkk. (2014) Student Perception of Problem Solving Skills. *Transformative Dialogues: Teaching and Learning Journal*, Vol 7 (2).