

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN VIDEO ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK DI KELAS VII B SMP NEGERI 10 SEMARANG

Rika Murdaningrum^{1*}, Sri Purwati², Erna Noor Safitri¹

¹Universitas Negeri Semarang, Semarang

²SMP Negeri 10 Semarang, Semarang

*Email korespondensi: rikamurdaningrum75@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Kolaboratif dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep. Penelitian menggunakan metode *mix method* dan dilaksanakan di SMPN 10 Semarang. Sampel penelitian sebanyak 1 kelas yaitu kelas VII B berjumlah 33 peserta didik. Pengumpulan data menggunakan instrumen tes pilihan ganda dua tingkat atau *two tier multiple choice* untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep peserta didik dan wawancara untuk mengetahui permasalahan peserta didik. Teknik analisis data kuantitatif menggunakan rumus persentase untuk mengetahui tingkat ketuntasan peserta didik dan N-Gain untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep, sedangkan data kualitatif menggunakan Miles dan Huberman. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan (1) pre-test pemahaman konsep peserta didik memiliki persentase rata-rata sebesar 45,09%, (2) post-test pemahaman konsep peserta didik pada siklus 1 memiliki persentase rata-rata sebesar 74,94%, dan (3) post-test pemahaman konsep peserta didik pada siklus 2 memiliki persentase rata-rata sebesar 84,09%. Sedangkan nilai N-Gain pada siklus 1 sebesar 0,54 pada kategori sedang dan siklus 2 sebesar 0,37 pada kategori sedang. Maka pemahaman konsep peserta didik melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video animasi selama dua siklus mengalami kenaikan setiap siklusnya.

Kata kunci: pemahaman konsep; *problem based learning* (PBL); *global warming*; *two tier multiple choice*.

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

PENDAHULUAN

Menurut Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang SISDIKNAS pada pasal 1 dijelaskan dalam (Fitri, 2021) bahwa pendidikan adalah sebuah usaha sadar untuk mewujudkan suasana belajar agar peserta didik dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya secara aktif melalui proses pembelajaran. Melalui pendidikan, diharapkan peserta didik dapat memiliki kepribadian yang cerdas, berakhlak mulia, dan juga memiliki keterampilan untuk dirinya sendiri maupun untuk lingkungan masyarakat sekitarnya. Dalam mewujudkan hal tersebut, berbagai upaya dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan, salah satunya dengan perubahan kurikulum yang terus disempurnakan untuk mencapai tujuan pendidikan.

Selain pengembangan kurikulum, keberhasilan pelaksanaan pembelajaran di kelas ditentukan juga oleh guru. Sebagai seorang guru, harus mengetahui materi apa yang akan disampaikan kepada peserta didik sehingga dapat mengajarkan materi pelajaran tersebut dengan penuh dinamika dan inovasi sehingga pembelajaran menjadi bermakna bagi peserta didik. Salah satunya yaitu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta tetapi suatu proses penemuan berupa pemahaman konsep juga diterapkan (Kurniawan, Parmiti, & Kusmaryatni, 2020). Dalam upaya untuk meningkatkan pembelajaran IPA, maka inovasi dalam pembelajaran penting untuk dilakukan, salah satunya dalam penggunaan model dan media pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara bersama guru pengampu mata pelajaran IPA di SMP Negeri 10 Semarang, peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal. Salah satu pemicu permasalahan tersebut yaitu kurangnya tingkat pemahaman konsep peserta didik. Pemahaman konsep merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami suatu materi yang tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya (Setyowati, Hidayati, & Hermawan, 2020). Menurut Fajar et al., (2019) dengan menguasai banyak konsep dapat memungkinkan seseorang memecahkan masalah dengan lebih baik, karena memecahkan masalah membutuhkan aturan, dan aturan ini didasarkan pada konsep yang dimilikinya. Sehingga untuk memahami suatu konsep perlu adanya penggunaan model pembelajaran yang berbasis memecahkan masalah, salah satunya yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Menurut Eismawati, Koeswanti, & Radi (2019) mengemukakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang dapat membentuk dan memajukan peserta didik agar mempunyai keahlian dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam kegiatan belajar dan juga untuk mendorong peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir agar dapat berpikir lebih kritis. Rizqi, Yulianawati, & Nurjali (2020) sependapat dengan penelitian tersebut, bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat melatih kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

Selain penggunaan model pembelajaran yang berbasis pemecahan masalah, juga pentingnya pemanfaatan media pembelajaran sebagai salah satu upaya untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi. Salah satu media yang dapat digunakan yaitu video animasi. Menurut Wahyuni (2022) bahwa video animasi berpengaruh positif karena dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan memudahkan dalam memahami penjelasan yang mungkin sulit untuk dipahami secara visual. Materi pembelajaran yang disampaikan melalui media video animasi lebih efektif dan dinamis, sehingga peserta didik lebih bersemangat dalam

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

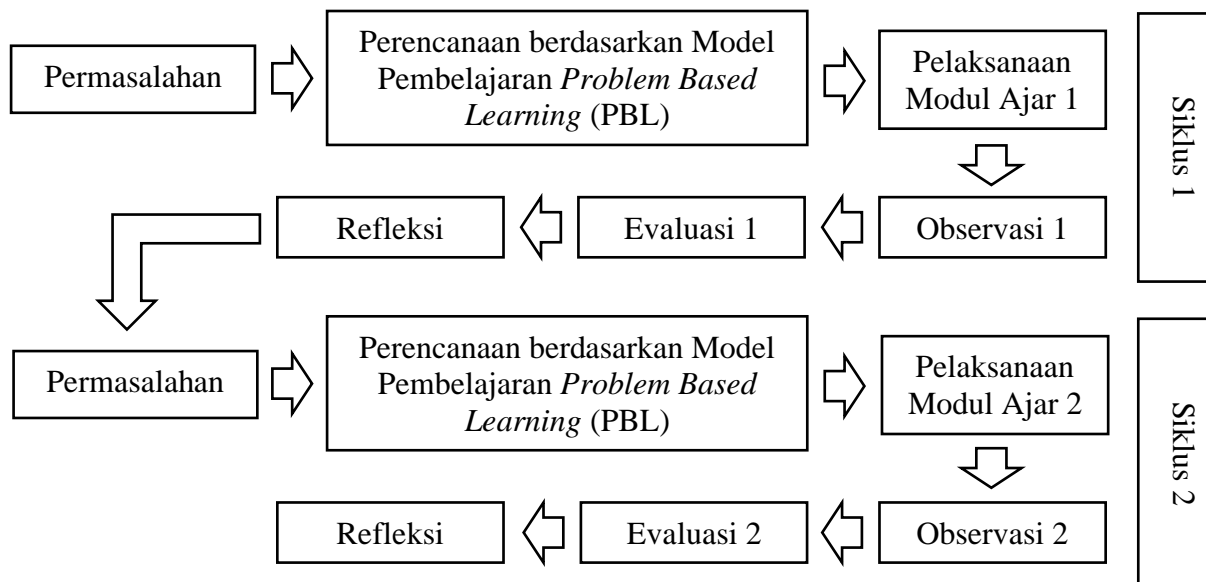
mengikuti kegiatan pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan berbantuan Video Animasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik di Kelas VII B SMP Negeri 10 Semarang”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) kolaboratif yang dilaksanakan di SMP Negeri 10 Semarang pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 pada tanggal 24-31 Mei 2023. Subjek dalam penelitian ini yaitu kelas VII B yang berjumlah 33 peserta didik, sedangkan objek penelitian yaitu Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan berbantuan Video Animasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik.

Alur Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan penelitian yang dilakukan oleh para pendidik di kelasnya sendiri melalui refleksi diri dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sehingga hasil kualitas belajar siswa meningkat (Sitorus, 2021). Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Kolaborasi antara peneliti, guru pamong, dan dosen pembimbing. Penelitian ini dilakukan menggunakan model Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dengan dua siklus. Pada masing-masing siklus memiliki tahapan sebagai berikut: perencanaan tindakan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflection*). Adapun model untuk tahap-tahap siklus dalam penelitian tindakan kelas ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap Penelitian Tindakan Kelas

Pada tahapan pertama yaitu perencanaan, peneliti mengidentifikasi masalah melalui wawancara terkait keadaan pembelajaran dan permasalahan peserta didik yang berkaitan dengan pembelajaran untuk kemudian mencari alternatif solusi serta menyusun rancangan tindakan. Tahap kedua yaitu pelaksanaan, peneliti mendapatkan data awal mengenai pemahaman konsep, lalu menerapkan rancangan tindakan berupa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video animasi untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Tahap ketiga yaitu pengamatan, peneliti melakukan

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

pengamatan saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Hal yang diamati adalah kegiatan peserta didik baik yang mendukung proses belajar mengajar maupun yang tidak mendukung proses belajar mengajar. Pada tahap pengamatan, peneliti juga mengawasi kegiatan belajar mengajar agar berjalan sesuai tahapan yang telah direncanakan. Tahap keempat yaitu refleksi, peneliti merefleksikan berdasarkan hasil analisis data tindakan siklus yang telah dilaksanakan, meliputi kelebihan dan kekurangan serta rencana tindak lanjut untuk perbaikan siklus berikutnya.

Metode Pengumpulan Data

Adapun gambaran metode pengumpulan data (informasi faktual) yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Metode Wawancara

Tujuan dari wawancara adalah untuk memperoleh atau menemukan permasalahan yang dijadikan sebagai objek penelitian dan dilakukan sesuai prosedur serta dijawab oleh narasumber (Sugiyono, 2018). Pada penelitian ini wawancara dilakukan kepada guru pengampu mata pelajaran IPA.

b. Metode Tes

Tes pada penelitian ini dilakukan sebanyak tiga kali untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik di setiap siklusnya. (1) pre-test sub materi efek rumah kaca untuk mengetahui pemahaman konsep awal dengan jumlah soal sebanyak 5 butir dengan tipe soal pilihan ganda dua tingkat; (2) post-test siklus 1 sub materi efek rumah kaca berupa 5 soal dengan tipe soal pilihan ganda dua tingkat; dan (3) post-test siklus 2 sub pemanasan global berupa 5 soal dengan tipe soal pilihan ganda dua tingkat. Untuk menghindari hasil penelitian yang bias, maka peneliti menggunakan tes setara dengan item soal yang berbeda.

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk kata, kalimat, narasi, dan gambar, sedangkan data kuantitatif berupa data yang dinyatakan dalam bentuk angka atau disebut data yang diperoleh dengan mengubah nilai-nilai kualitatif menjadi nilai-nilai kuantitatif (Ramdhan, 2021).

a. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif dilakukan oleh peneliti dalam merefleksikan hasil wawancara bersama guru terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan. Data yang digunakan sebagai data awal guna menemukan permasalahan pembelajaran di kelas VII B SMP Negeri 10 Semarang ini kemudian diolah menjadi kalimat deskriptif yang dianalisis secara kualitatif. Tahapan analisis data kualitatif pada penelitian ini dimulai dari reduksi data, penyajian data (berupa diagram, tabel, grafik, pie chart, dan sebagainya), serta penarikan kesimpulan.

b. Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif digunakan untuk menghitung peningkatan pemahaman konsep peserta didik yang ditinjau dari hasil tes setiap siklusnya. Berikut analisis data secara kuantitatif pada penelitian ini:

1) Rumus Persentase

Rumus persentase ini digunakan untuk mengukur ketuntasan tes pemahaman konsep peserta didik pada setiap siklus. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$x = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Untuk mengetahui persentase ketuntasan kemampuan pemahaman konsep peserta didik menggunakan pengelompokan kategori sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Hasil Persentase Pemahaman Konsep Peserta Didik

Kategori	Persentase
Tinggi	$75 \leq P \leq 100$
Sedang	$50 \leq P < 75$
Rendah	$25 \leq P < 50$
Sangat Rendah	$0 \leq P < 25$

2) N-Gain

N-Gain digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan pemahaman konsep peserta didik untuk tiap siklusnya berdasarkan hasil tes yang telah dikerjakan oleh peserta didik. Rumus N-Gain sebagai berikut:

$$N\ Gain = \frac{skor\ post\ test - skor\ pre\ test}{skor\ ideal - skor\ pre\ test} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan rumus:

- N Gain = besarnya faktor g
- S Ideal = jumlah skor maksimal
- S Pretest = jumlah skor pretest (Data awal)
- S Posttest = jumlah skor posttest (Data siklus selanjutnya)

Besarnya faktor dapat dikategorikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian N-Gain

Besarnya Faktor (g)	Kriteria Penilaian
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Kriteria penilaian dari N-gain untuk mengukur kemampuan retensi dan motivasi siswa 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. Jika hasil N-gain $g > 0,3$ maka dapat dikatakan baik, sehingga penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video animasi dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik di kelas VII B SMP Negeri 10 Semarang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VII B SMP Negeri 10 Semarang selama 2 siklus dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video animasi. Penelitian diawali dengan melakukan wawancara kepada guru pengampu pembelajaran IPA untuk mengetahui proses pembelajaran yang biasanya dilakukan dan permasalahan peserta didik dalam belajar. Hasil wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik sulit memahami materi yang diajarkan guru dan kesulitan dalam mengerjakan soal karena pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik cenderung rendah.

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Tes pemahaman konsep peserta didik pada materi efek rumah kaca dan pemanasan global berdasarkan nilai rata-rata pre-test (pra tindakan), post-test 1 dan 2. Hasil analisis data terhadap tes pemahaman konsep peserta didik kelas VII B SMP Negeri 10 Semarang pada siklus 1 dan siklus 2 disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Analisis Data Pemahaman Konsep Peserta Didik Siklus 1

KKTP	Rata-rata Pra Tindakan	Rata-rata Siklus 1	N-Gain	Kategori
75	45,09	74,94	0,54	Sedang

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada siklus 1 dari penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan berbantuan video animasi. Analisis pemahaman konsep peserta didik diawali dengan pemberian pre-test sub materi efek rumah kaca yang berjumlah 5 soal dengan tipe soal pilihan ganda dua tingkat (*two tier multiple choice*). Rata-rata tes pemahaman konsep peserta didik kelas VII B SMP Negeri 10 Semarang pada pre-test atau pra tindakan sebesar 45,09 dengan jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 4 peserta didik. Sehingga diperoleh persentase ketuntasan pada tes pra tindakan sebesar 12%. Hasil rata-rata dan persentase ketuntasan tersebut membuktikan jika kemampuan pemahaman konsep peserta didik sebelum adanya penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video animasi pada sub materi efek rumah kaca tergolong sangat rendah.

Sedangkan, setelah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video animasi pada siklus 1 rata-rata nilai peserta didik kelas VII B SMP Negeri 10 Semarang mengalami peningkatan menjadi 74,94 dengan jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 15 peserta didik. Hasil tes pemahaman konsep setelah perlakuan meningkat menjadi sedang dengan ketuntasan sebesar 77%. Selanjutnya dalam penelitian ini juga dilakukan analisis data untuk mengetahui adanya peningkatan atau tidak pada kemampuan pemahaman konsep peserta didik antara sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video animasi pada sub materi efek rumah kaca di siklus 1. Analisis dilakukan dengan menggunakan N-gain dan diperoleh hasil sebesar 0,54. Sehingga dapat diketahui jika penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video animasi pada sub materi efek rumah kaca meningkat dengan kategori sedang.

Tabel 4. Hasil Analisis Data Pemahaman Konsep Peserta Didik Siklus 2

KKTP	Rata-rata Siklus 1	Rata-rata Siklus 2	N-Gain	Kategori
75	74.94	84.09	0.37	Sedang

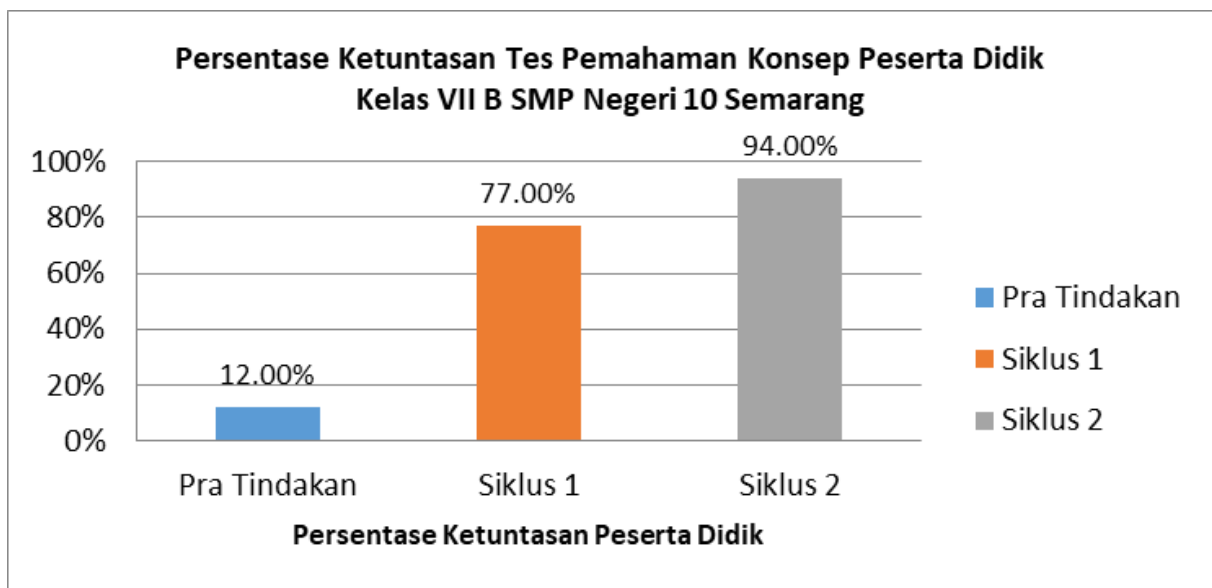
Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 3, dapat dilihat bahwa adanya peningkatan hasil tes pemahaman konsep peserta didik kelas VII B SMP Negeri 10 Semarang dari siklus 1 ke siklus 2. Hal ini dipengaruhi oleh refleksi yang dilakukan pada siklus 1 terhadap penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video animasi memberikan kesempatan kepada kelompok untuk berdiskusi, presentasi, dan elaborasi pemahaman pada sub materi pemanasan global. Refleksi tersebut membuat peserta didik memiliki pemahaman lebih terkait materi efek rumah kaca dan pemanasan global. Selain itu, peserta didik menjadi lebih bersemangat untuk mengerjakan LKPD yang telah disiapkan oleh guru.

Peningkatan hasil rata-rata pada siklus 2 terlihat dari jumlah peserta didik yang tuntas dalam mengerjakan post-test. Sebelumnya hanya sebanyak 17 dan naik menjadi 31 peserta

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

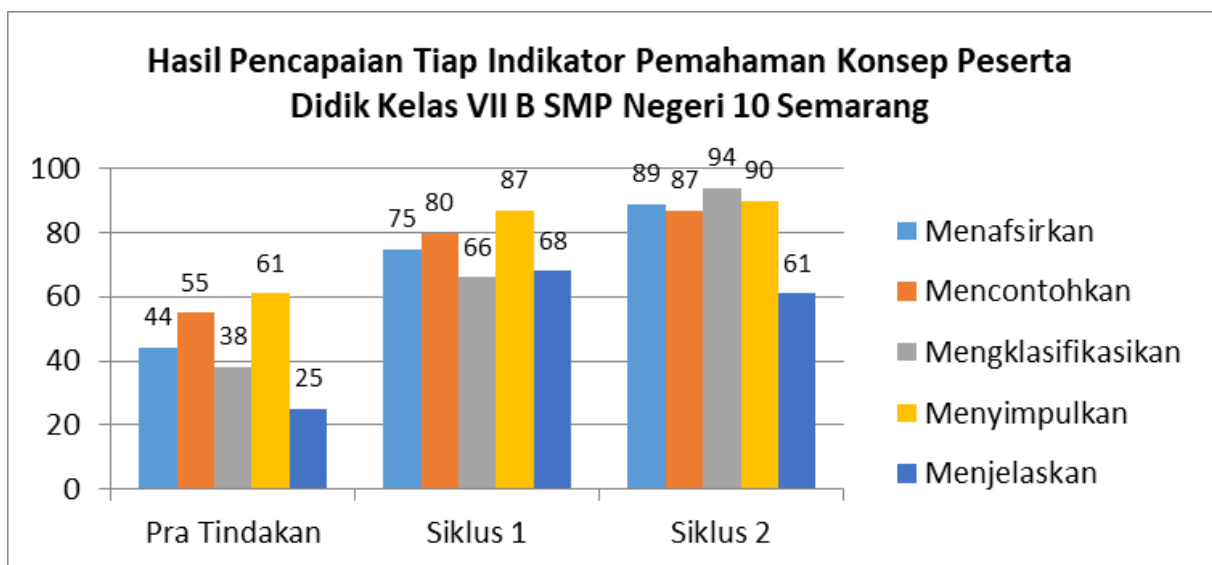
“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

didik. Rata-rata hasil post-test pemahaman konsep yang awalnya 74,94 pada siklus 1 meningkat sebesar 9,15 menjadi 84,09 dengan kategori sangat baik. Adanya peningkatan pemahaman konsep peserta didik antara siklus 1 dan siklus 2 juga dianalisis menggunakan N-gain dan diperoleh hasil sebesar 0,37 dengan kriteria sedang yang lebih baik daripada siklus I. Hasil N-gain tersebut menunjukkan bahwa penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video animasi ini dianggap cukup tanpa harus dilanjutkan ke siklus 3. Adapun persentase kenaikan ketuntasan peserta didik pada tes pra tindakan, siklus 1, dan siklus 2 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase Ketuntasan Hasil Tes Pemahaman Konsep Peserta Didik

Untuk hasil analisis data pada masing-masing indikator pemahaman konsep dapat dilihat pada gambar 3 yang terdiri dari lima indikator pemahaman konsep yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, menyimpulkan, dan menjelaskan pada tiap tahapannya.



Gambar 3. Pencapaian Taip Indikator Pemahaman Konsep Peserta Didik

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Berdasarkan gambar 3 mengenai pencapaian tiap indikator pemahaman konsep pada pra tindakan dan siklus 1 nilai tertinggi pada indikator menyimpulkan, sedangkan nilai terendah pada indikator menjelaskan. Pada siklus 2 nilai pencapaian indikator pemahaman konsep tertinggi pada indikator mengklasifikasikan, sedangkan pada nilai terendah pada indikator menjelaskan. Hasil dari siklus 1 dan siklus 2 pencapaian rata-rata indikator terendah yaitu pada indikator pemahaman konsep menjelaskan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiawati, et al (2015) tentang menganalisis pemahaman konsep dalam pembelajaran IPA hasilnya menunjukkan indikator menjelaskan merupakan indikator dengan persentase terendah.

Hasil yang diperoleh pada siklus 1 dan 2 tersebut dipengaruhi oleh tahapan dalam model pembelajaran PBL, video animasi, pemberian LKPD berbasis teknologi. Proses pembelajaran dalam PBL memberikan peluang kepada peserta didik untuk mengkonstruksi konsep dari apa yang dipelajari selama belajar mandiri dan dapat meningkatkan prestasi belajar. Pembelajaran PBL secara positif mempengaruhi pembelajaran peserta didik untuk mengembangkan keterampilan dalam pemecahan masalah, pemikiran kreatif dan kritis, komunikasi dan kolaborasi (Hermanto, et al, 2023). Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video animasi pada penelitian ini membuat peserta didik lebih aktif secara kelompok dalam mengerjakan LKPD dan memiliki pemikiran konstruktif. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Liliyana, Ayatusa'adah, & Nirmalasari (2021) bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan proses dan hasil belajar IPA. Model pembelajaran PBL sangat menarik perhatian peserta didik sehingga peserta didik lebih aktif dan prestasi belajar meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video animasi dapat digunakan sebagai solusi dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik kelas VII B di SMP Negeri 10 Semarang. Kemampuan pemahaman konsep peserta didik mengalami peningkatan setelah dianalisis menggunakan rumus persentase dan N-Gain. Kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang awalnya 45,09 meningkat pada siklus 1 sebesar 74,94 dan pada siklus 2 menjadi 84,09. N-Gain kemampuan pemahaman konsep peserta didik memiliki kategori sedang pada siklus 1 maupun 2 dengan hasil secara berurutan sebesar 0,54 dan 0,37.

DAFTAR PUSTAKA

- Eismawati, E., Koeswanti, H. D., & Radia, E. H. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Siswa Kelas 4 SD. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 71–78.
- Fajar, A. P., Kodirun, K., Suhar, S., & Arapu, L. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 229. <https://doi.org/10.36709/jpm.v9i2.5872>
- Fatikasari, R., Matius, B., & M. Junus. (2020). Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Media Simulasi PhET Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Anggana Materi Fluida Statis. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPPF)*, 1(01), 65–72. <https://doi.org/10.30872/jlppf.v1i01.84>
- Fauziah, S. R., Rismen, S., & Lovia, L. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Era New Normal. *Lattice Journal : Journal of Mathematics Education and Applied*, 1(1), 45. <https://doi.org/10.30983/lattice.v1i1.4744>

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

- Fitri, S. F. N. (2021). Problematika Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1617–1620.
- Hermanto, I. M., Nurhayati, Tahir, I., & Yunus, M. (2023). Penerapan Model Guided Context-and Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) UIN Alaudin Makasar*, 11(1), 151–162.
- Kurniawan, I. K., Parmiti, D. P., & Kusmaryatni, N. (2020). Pembelajaran IPA dengan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Audio Visual Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, 8(2), 80–92.
- Rizqi, M., Yulianawati, D., & Nurjali. (2020). Efektifitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains (JPFS)*, 3(2), 43–47.
- Setyowati, E., Hidayati, I. S., & Hermawan, T. (2020). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran Matematika Di MTs Darul Ulum Muhammadiyah Galur. *Jurnal Intersections*, 5(2), 26–37.
- Sitorus, S. (2021). Penelitian Tindakan Kelas Berbasis Kolaborasi (Analisis Prosedur , Implementasi dan Penulisan Laporan). *AUD Cendekia: Journal of Islamic Early Childhood Education*, 01(03), 200–213.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Wahyuni, S. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Video Animasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(2), 151–165.
- Widiawati, N. P., Pudjawan, K., & Margunayasa, I. G. (2015). Analisis Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran IPA pada Siswa kelas IV SD di Gugus II Kecamatan Banjar. *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1), 1–11.
- Yana, R. L., Ayatusa'adah, & Nirmalasari, R. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning Secara Daring Terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Biologi Peserta Didik. *Journal of Biology Learning*, 3(1), 18. <https://doi.org/10.32585/jbl.v3i1.1335>