

Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Usaha Dan Energi Kelas VIII F SMP Negeri 34 Semarang

Nurul Wahyu Septyana¹, Indah Sukawati², Nugrahaningsih WH¹

¹ Universitas Negeri Semarang, Semarang

² SMP Negeri 34 Semarang, Semarang

*Email korespondensi: nurulseptyana70@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik materi Usaha dan Energi selama proses pembelajaran IPA melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII F SMP Negeri 34 Semarang dengan jumlah peserta didik sebanyak 32 dengan rincian peserta didik laki-laki sebanyak 14 dan peserta didik perempuan sebanyak 18. Penelitian Tindakan Kelas ini terdiri dari 2 siklus dimana setiap siklusnya merupakan rangkaian perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, angket, lembar observasi dan dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VIII F SMP Negeri 34 Semarang materi Usaha dan Energi. Pada siklus I peserta didik telah mencapai KKTP yaitu 65,62 % (21 siswa yang tuntas) dengan nilai rata-rata 76,87 sedangkan pada siklus II telah mencapai KKTP sebesar 90,62% (29 siswa yang tuntas) dengan rata-rata 85,75. Persentase siswa yang mencapai KKTP pada siklus II yaitu 90,62% menunjukkan bahwa Penelitian Tindakan Kelas ini berhasil.

Kata kunci: IPA, Hasil Belajar, *Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah bagian penting dari proses pembangunan nasional yang menentukan perubahan kualitas kehidupan masyarakat dalam berbagai aspek kehidupan. Pendidikan memiliki kontribusi yang besar dalam pengembangan dan peningkatan sumber daya manusia. Sumber daya ini merupakan aset penting dalam melaksanakan pembangunan nasional sehingga dapat memajukan bangsa dan negara serta mampu bersaing di tengah kehidupan yang semakin global. Sejalan dengan tujuan pembangunan nasional, maka salah satu lembaga yang menyelenggarakan kegiatan pendidikan tersebut adalah sekolah.

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 observasi dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti kepada guru IPA kelas VIII di SMP Negeri 34 Semarang didapatkan data bahwa teridentifikasi beberapa masalah diantaranya yaitu rendahnya hasil belajar peserta didik. Hal ini tercermin dari nilai rata-rata IPA yaitu 63,75 yang artinya masih dibawah nilai KKTP sekolah yaitu 76. Hal ini dikarenakan peserta didik yang kurang memahami konsep IPA yang disampaikan oleh guru. Peserta didik tidak berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik merasa jenuh dengan pembelajaran yang berlangsung. Pada akhirnya, hal tersebut berdampak pada hasil belajar peserta didik yang kurang maksimal.

Rendahnya hasil belajar pada pembelajaran IPA menjadi refleksi bagi guru pada umumnya terutama di sekolah tingkat menengah pertama untuk menciptakan pembelajaran aktif dan inovatif yang berperan dalam pengembangan pemahaman konsep peserta didik. Penggunaan media yang kreatif akan memungkinkan peserta didik untuk belajar lebih efektif dan meningkatkan kinerjanya sesuai dengan tujuan yang diinginkan (Rahim dkk., 2019). Banyak variasi yang dapat dikembangkan oleh guru dalam proses belajar mengajar. Untuk mencapai hasil belajar IPA materi Usaha dan Energi secara optimal, upaya yang dapat dilakukan guru yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat membantu siswa mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata siswa. Model pembelajaran tersebut yaitu model Problem Based Learning (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah.

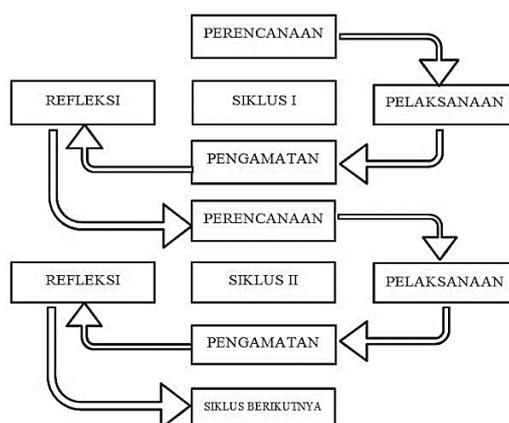
Melalui model pembelajaran problem based learning, peserta didik mampu bekerja dan berpikir dengan langkah-langkah ilmiah, secara aktif menemukan hal baru dan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik (Isroila dkk., 2018). Model pembelajaran problem based learning dapat memicu peserta didik untuk mengembangkan wawasannya serta memberikan ide dan gagasan berdasarkan hasil berpikirnya, sehingga peserta didik dapat dengan mudah memahami konsep-konsep IPA yang dipelajarinya. Penggunaan model problem-based learning diharapkan dapat memperbaiki proses pembelajaran di kelas. Dengan menggunakan model problem-based learning pembelajaran akan jadi lebih menyenangkan dan peserta didik lebih mudah memahami materi pelajaran sekaligus dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil uraian permasalahan dan penerapan model pembelajaran Problem Based Learning berkaitan dengan pembelajaran IPA, maka peneliti melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan judul “Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Usaha dan Energi Kelas VIII F SMP Negeri 34 Semarang”.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (Classroom Action Research). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan suatu penelitian yang dilakukan untuk memecahkan masalah di kelas. Proses PTK meliputi identifikasi masalah, memilih strategi alternatif, menyusun skenario pembelajaran, berlatih skenario pembelajaran, menentukan kriteria keberhasilan, menerapkan skenario, mengamati dan refleksi (Prihantoro dan Hidayat, 2019). PTK dilaksanakan secara kolaboratif antara mahasiswa PPG, guru pamong IPA SMP Negeri 34 Semarang dan Dosen PPG IPA Universitas Negeri Semarang. Penelitian dilaksanakan di kelas VIII F SMP Negeri 34 Semarang semester 2 tahun pelajaran 2023/2024 dengan jumlah peserta didik 32 orang yang terdiri dari 14 peserta didik laki-laki dan 18 peserta didik perempuan. Materi yang menjadi objek penelitian adalah materi Usaha dan Energi yang dibagi menjadi 2 bagian yaitu Usaha (siklus 1) serta Energi (siklus 2).

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 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 kepada guru mata pelajaran IPA 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 rendahnya hasil belajar peserta didik, lalu menerapkan rancangan tindakan berupa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Tahap ketiga yaitu pengamatan, peneliti melakukan 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

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII F SMP Negeri 34 Semarang sejumlah 32 peserta didik. Adapun gambaran metode pengumpulan data (informasi faktual) yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Metode observasi

Observasi dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan yaitu pada saat kegiatan belajar mengajar dilaksanakan. Observasi dilakukan di dalam kelas tempat proses pembelajaran berlangsung tanpa mempengaruhi aktivitas dalam proses pembelajaran. Observasi dilakukan dengan pengelolaan kelas dan pengamatan terhadap peserta didik. Alat yang digunakan untuk menjangkau data tersebut, yaitu perangkat pembelajaran lembar evaluasi, lembar observasi untuk mengamati kerja peserta didik, serta catatan lapangan.

b. Metode tes

Dalam penelitian tindakan kelas ini soal tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Tes dilaksanakan disetiap akhir siklus untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan setelah melaksanakan pembelajaran IPA materi Usaha dan Energi.

c. Metode dokumentasi

Menurut Sugiyono (2018 : 476) Dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data atau informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian. Data yang akan dikumpulkan adalah nilai-nilai ulangan siswa, Modul Ajar, data nilai sebelum penerapan model siklus pembelajaran dan data foto-foto sebagai bukti saat kegiatan pembelajaran berlangsung menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).

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 VIII F SMP Negeri 34 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 hasil belajar peserta didik yang ditinjau dari hasil tes setiap siklusnya. Berikut analisis data secara kuantitatif pada penelitian ini:

Menghitung rata-rata digunakan rumus : (Sudjana, 2016 : 67)

$$M_x = \frac{\sum x}{N} \quad (1)$$

Keterangan :

M_x : Mean (nilai rata-rata)

$\sum x$: Jumlah nilai total yang diperoleh siswa

N : Jumlah siswa

Untuk menghitung presentase digunakan rumus : Sudjono (dalam Hikmah, 2016 :81)

$$P (\%) = \frac{f}{N} \times 100 \% \quad (2)$$

Keterangan :

P : Presentase Ketuntasan Siswa

F : Skor siswa mutlak

N : Jumlah siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VIII F SMP Negeri 34 Semarang selama 2 siklus dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). 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 sehingga mempengaruhi hasil belajarnya.

Pada pelaksanaan pra siklus, siklus I, dan siklus II menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada setiap siklusnya mengalami peningkatan. Pada pelaksanaan siklus I dan II menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai proses pembelajaran yang secara langsung melibatkan peserta didik untuk menyelesaikan masalah. Pada kegiatan siklus I dan II ada beberapa langkah-langkah yang harus dilaksanakan secara runtut. Pertama, yang dilakukan yaitu merancang Modul Ajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan menyiapkan perangkat pembelajaran berupa bahan ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), soal evaluasi, serta media yang digunakan untuk menunjang proses pembelajaran. Kedua, melaksanakan pembelajaran dengan menyiapkan segala perencanaan yang digunakan untuk proses pembelajaran, mengajar peserta didik di kelas sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran, dan melakukan observasi terhadap hasil belajar peserta didik. Ketiga, melakukan refleksi selama kegiatan pembelajaran berlangsung berdasarkan informasi

yang telah didapatkan, kemudian mengumpulkan penilaian untuk memperbaiki kegiatan pembelajaran selanjutnya. Pada siklus II setelah akhir proses pembelajaran dilakukan evaluasi terhadap langkah-langkah yang telah dilakukan untuk dapat mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik.

Tabel 1 adalah hasil belajar siswa mata pelajaran IPA dengan materi Usaha dan Energi pada siswa kelas VIII F SMP Negeri 34 Semarang dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Tabel 1. Hasil Belajar Per Siklus

No	Inisial	Hasil Pra Siklus	Keterangan	Hasil Siklus 1	Keterangan	Hasil Siklus 2	Keterangan
1.	AKM	60	Tidak Tuntas	75	Tidak Tuntas	80	Tuntas
2.	AAAF	60	Tidak Tuntas	80	Tuntas	85	Tuntas
3.	AFS	55	Tidak Tuntas	65	Tidak Tuntas	90	Tuntas
4.	AA	60	Tidak Tuntas	70	Tidak Tuntas	80	Tuntas
5.	AND	80	Tuntas	85	Tuntas	90	Tuntas
6.	BSA	65	Tidak Tuntas	80	Tuntas	95	Tuntas
7.	BFW	55	Tidak Tuntas	65	Tidak Tuntas	75	Tidak Tuntas
8.	CKD	65	Tidak Tuntas	85	Tuntas	85	Tuntas
9.	CDI	80	Tuntas	80	Tuntas	90	Tuntas
10.	DAP	60	Tidak Tuntas	85	Tuntas	85	Tuntas
11.	DSP	80	Tuntas	85	Tuntas	95	Tuntas
12.	FDP	65	Tidak Tuntas	80	Tuntas	80	Tuntas
13.	HPR	55	Tidak Tuntas	65	Tidak Tuntas	75	Tidak Tuntas
14.	HMK	80	Tuntas	85	Tuntas	85	Tuntas
15.	IAF	60	Tidak Tuntas	80	Tuntas	85	Tuntas
16.	JFZ	85	Tuntas	90	Tuntas	100	Tuntas
17.	KPA	80	Tuntas	85	Tuntas	85	Tuntas
18.	KAA	60	Tidak Tuntas	80	Tuntas	90	Tuntas
19.	LPLW	50	Tidak Tuntas	65	Tidak Tuntas	75	Tidak Tuntas
20.	MLNS	50	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas	80	Tuntas
21.	MDHZ	60	Tidak Tuntas	85	Tuntas	90	Tuntas
22.	MIS	55	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas	85	Tuntas
23.	NZML	55	Tidak Tuntas	65	Tidak Tuntas	80	Tuntas
24.	NRD	65	Tidak Tuntas	80	Tuntas	85	Tuntas
25.	NPA	50	Tidak Tuntas	80	Tuntas	95	Tuntas
26.	RAN	80	Tuntas	85	Tuntas	90	Tuntas
27.	RFA	85	Tuntas	85	Tuntas	90	Tuntas
28.	SDC	50	Tidak Tuntas	65	Tidak Tuntas	85	Tuntas
29.	SAW	70	Tidak Tuntas	80	Tuntas	85	Tuntas
30.	SAT	50	Tidak Tuntas	85	Tuntas	90	Tuntas
31.	SAPT	55	Tidak Tuntas	65	Tidak Tuntas	80	Tuntas
32.	WKS	60	Tidak Tuntas	80	Tuntas	84	Tuntas
Jumlah		2040		2460		2744	
Rata- Rata		63,75		76,87		85,75	
Siswa Tuntas		8 (25%)		21 (65,62%)		29 (90,62%)	
Siswa Tidak Tuntas		24 (75%)		11 (34,37%)		3 (9,37%)	

PRA SIKLUS

Pada pelaksanaan pembelajaran Pra Siklus dapat diperoleh nilai rata-rata 63,75. Dari 32 peserta didik hanya 8 siswa yang tuntas dan 24 siswa tidak tuntas dikarenakan belum mencapai nilai KKTP yaitu 76. Maka presentase yang diperoleh siswa yang tuntas hanya 25%.

Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran tersebut dikatakan masih rendah. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa factor diantaranya : a) kurangnya pemahaman dan konsentrasi, b) model dan metode pembelajaran yang kurang menarik, c) kurangnya motivasi dan minat belajar peserta didik.



Gambar 2. Ketuntasan Hasil Belajar Pra Siklus

SIKLUS I

Penelitian Tindakan Siklus I dilaksanakan selama 2 kali pertemuan. Penelitian dilaksanakan menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan tujuan mempersiapkan peserta didik berpartisipasi dan saling motivasi dalam pembelajaran. Siklus I ini dilakukan sesuai dengan modul ajar, kegiatan pembelajaran pada siklus I dengan model Problem Based Learning ini dibagi menjadi 5 tahapan yaitu orientasi siswa kepada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Pelaksanaan kegiatan dengan menggunakan sintaks model Problem Based Learning dimulai pada orientasi siswa kepada masalah, pada tahap ini peserta didik diberikan video dan gambar konsep Usaha, Guru mengarahkan peserta didik untuk memberikan tanggapan terkait permasalahan yang ada pada video dan gambar kemudian peserta didik memberikan tanggapan sesuai dengan pendapatnya, pada fase ini peserta didik mulai aktif bergantian memberikan pendapatnya. Sintaks model Problem Based Learning kedua yaitu Fase Mengorganisasikan

siswa untuk belajar, pada tahap ini guru membagi kelompok yang terdiri dari 4-5 orang sesuai dengan tingkat pemahaman dan memberikan penugasan LKPD yang didalamnya berisi sebuah permasalahan yang nantinya akan diselesaikan oleh peserta didik secara berkelompok, kemudian peserta didik bergabung dengan kelompoknya masing-masing. Sintaks model Problem Based Learning ketiga yaitu membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, pada tahap ini guru membimbing peserta didik dalam berdiskusi kelompok, kemudian peserta didik menjawab soal pada LKPD, pada fase ini peserta didik sudah mulai aktif bekerja dalam berdiskusi kelompok. Sintaks model Problem Based Learning ke empat mengembangkan dan menyajikan hasil guru memberikan kesempatan kepada peserta didik mempresentasikan hasil diskusi LKPD di depan kelas, kemudian Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas dan kelompok yang lain menanggapi, pada fase ini peserta didik saling melakukan Tanya jawab sehingga kegiatan pembelajaran menjadi aktif dan kondusif. Sintaks model *Problem Based Learning* yang terakhir yaitu pada Fase menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, Guru memberikan penguatan dan mengoreksi hasil diskusi kelompok penyaji, kemudian Peserta didik dan guru mengevaluasi hasil Penyelidikan melalui diskusi kelas. Kemudian peserta didik diberikan soal evaluasi untuk mengetahui tingkat pemahamannya pada materi Usaha.

Berdasarkan pelaksanaan siklus I menggunakan model Problem Based Learning dilaksanakan pada kelas VIII F SMP Negeri 34 Semarang dapat diketahui bahwa data hasil penilaian belajar adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Ketuntasan Hasil Belajar Siklus I

Pada pelaksanaan pembelajaran siklus I ini hasil belajar peserta didik sudah mulai mengalami peningkatan dibuktikan dengan meningkatnya nilai rata-rata dari 63,75 menjadi 76,87 dengan presentase ketuntasan sebesar 65,62% dengan jumlah peserta didik tuntas KKTP sebanyak 21 anak dan tidak tuntas sebanyak 11 anak. Peningkatan hasil belajar peserta didik pada siklus I disebabkan oleh model Problem Based Learning yang diterapkan oleh guru. Pada siklus ini peserta didik sudah mulai aktif dan memiliki semangat untuk mengikuti pembelajaran, akan tetapi pembelajaran masih dikatakan kurang baik karena belum mencapai ketuntasan klasikal 85%. Sehingga perlu adanya beberapa hal yang menjadi perhatian dan harus diperbaiki pada siklus II yaitu : a) Beberapa peserta didik masih sulit dikondisikan pada kegiatan belajar kelompok, beberapa peserta didik terlihat mengganggu kelompok lain yang sedang mengerjakan tugas kelompoknya; b) Sebagian peserta didik belum maksimal dalam berpartisipasi aktif dalam melaksanakan tugas secara diskusi dalam kelompok; c) Sebagian peserta didik masih membaca ketika presentasi, hal ini menunjukkan kurangnya kepercayaan diri dan pemahaman peserta didik dalam menyampaikan pemahamannya dengan bahasa sendiri.; d) Sebagian peserta didik belum dapat bekerja sama secara maksimal dengan teman kelompoknya. peserta didik tertentu lebih banyak mendominasi proses pembelajaran.

Dari hasil refleksi pada siklus I maka perlu adanya langkah-langkah yang dilakukan untuk memperbaiki kelemahan atau kekurangan yang terjadi pada siklus I diantaranya: a) Memberikan penekanan, motivasi kepada peserta didik terhadap materi yang dijelaskan oleh guru maupun informasi yang diberikan oleh ketua kelompoknya masing-masing, dan meminta peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang dianggap belum dipahami atau dimengerti, baik kepada temannya maupun kepada guru; b) Guru (peneliti) memantau dan mengingatkan setiap kelompok untuk bekerja sama dengan baik. Selain itu dengan berbagi tugas supaya semua bekerja tidak ada yang mendominasi; c) Guru (peneliti) membimbing kegiatan kelompok terlebih ketika ada peserta didik yang kesulitan; d) Guru (peneliti) meminta peserta didik untuk presentasi tanpa membaca, hal ini melatih kemampuan peserta didik untuk mengungkapkan dengan bahasa mereka sendiri berdasarkan pemahamannya.

SIKLUS II

Siklus II dilaksanakan selama 2 kali pertemuan, penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan model Problem Based Learning dengan berbantuan lab virtual PhET. PhET merupakan aplikasi yang menyediakan praktikum virtual yang digunakan dalam pembelajaran. Media PhET dapat membantu siswa dalam memahami konsep, dan melatih peserta didik untuk berpikir (Zaturrahi et al. 2020). Penggunaan PhET dalam pembelajaran bertujuan untuk membantu memperjelas konsep, mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi sehingga dapat meningkatkan efisiensi waktu, serta memberi ruang bagi peserta didik untuk

berpartisipasi aktif sehingga pembelajaran lebih menyenangkan (Alfiah dan Dwikoranto, 2022). kegiatan pembelajaran pada siklus II ini dibagi menjadi 5 tahapan yaitu orientasi peserta didik kepada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Pada Siklus II yang diberi perlakuan model Problem Based Learning berbantuan media PhET, peserta didik menjadi lebih aktif, tertarik, dan antusias dilihat dari aktivitas peserta didik saat mengikuti proses pembelajaran di kelas dibandingkan dengan Siklus I yang diberi model pembelajaran Problem Based Learning tanpa berbantuan PhET. Hal ini di dukung oleh keterlaksanaan sintaks model Problem Based Learning berbantuan media PhET pada awal pembelajaran peserta didik di kelas diberikan permasalahan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terkait materi Energi. LKPD merupakan perangkat pembelajaran yang mampu digunakan untuk mengetahui kesiapan guru dalam melakukan pembelajaran dan LKPD untuk praktikum harus ada kesesuaian dengan model pembelajaran (Makhrus, et al. 2018). Oleh karena itu, peserta didik diberikan masalah terkait sintaks model Problem Based Learning berbantuan media PhET yang berupa masalah dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik dapat lebih mengerti terhadap masalah yang sedang dihadapi.

Sintaks model Problem Based Learning berbantuan media PhET yang pertama, yaitu orientasi peserta didik pada masalah, guru memberikan sebuah video yang berisi sebuah permasalahan, kemudian peserta didik diminta untuk mengamati dan memberikan solusi atau pendapat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, pada kegiatan ini peserta didik terlihat aktif bergantian memberikan pendapatnya. Sintaks model Problem Based Learning berbantuan media PhET yang kedua, yaitu mengorganisasikan peserta didik untuk belajar berbantuan media PhET, pada fase ini guru membagi kelompok yang terdiri dari 4-5 orang, kemudian guru memberikan LKPD dan menjelaskan langkah pengerjaan LKPD. Pada LKPD berisi sebuah permasalahan dan peserta didik secara berkelompok menyelesaikan permasalahan tersebut dengan kegiatan praktikum menggunakan media PhET. Sintaks model Problem Based Learning berbantuan media PhET yang ketiga yaitu membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, pada fase ini guru menjelaskan kepada peserta didik dalam praktikum menggunakan media PhET, kemudian guru juga mendampingi peserta didik dalam berdiskusi dan melakukan praktikum. Peserta didik terlihat sangat antusias dan aktif dalam melaksanakan praktikum menggunakan media PhET. Sintaks model Problem Based Learning berbantuan media PhET yang ke empat yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil, pada fase ini guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi praktikum yang dilakukan secara berkelompok di depan kelas, kemudian kelompok yang lainnya memberikan tanggapan. Pada fase ini kegiatan pembelajaran sangat kondusif dan peserta didik sangat aktif dalam melakukan Tanya jawab. Sintaks model Problem Based Learning berbantuan media PhET yang terakhir yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, pada fase ini dimaksudkan untuk membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri dan keterampilan penyelidikan dan intelektual yang mereka gunakan. Selama fase ini guru meminta kepada peserta didik untuk merekonstruksi pemikiran dan aktivitas yang telah dilakukan selama proses kegiatan belajarnya. Peserta didik juga diberikan soal evaluasi untuk mengukur tingkat pemahaman yang mereka dapatkan pada pembelajaran materi Energi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Apriwahyuni, et al. 2021) dengan penemuannya bahwa model Problem Based Learning merupakan salah satu model pembelajaran yang efektif membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran yang telah dirancang dengan prosedur pembelajaran yang diawali dengan permasalahan dan pada kegiatan pembelajaran menggunakan media, yaitu simulasi PhET untuk melakukan percobaan secara virtual menggunakan gawai untuk melakukan diskusi secara berkelompok. Hal ini relevan dengan penemuan sebelumnya (Novita, et al. 2023) yang menyimpulkan bahwa kelas

yang diberi perlakuan model Problem Based Learning dengan simulasi media PhET terhadap hasil belajar kognitif siswa sangat baik, dikarenakan selama aktivitas belajar peserta didik diberikan kesempatan berpartisipasi dan membentuk sendiri pengetahuannya, serta dengan media PhET peserta didik terlatih untuk berpikir dan materi pembelajaran tersampaikan dengan jelas. Meskipun media PhET ini tidak memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik yang disebabkan karena tidak menggunakan alat-alat dan bahan yang konkrit. Hasil penilaian tanggapan peserta didik selama proses pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning berbantuan media PhET menunjukkan bahwa selama pembelajaran berlangsung peserta didik terlibat aktif yang terlihat dari kegiatan diskusi kelompok yang berlangsung dimana siswa saling mengeluarkan pendapat dan bertukar pikiran dengan peserta didik yang lainnya selama diskusi berlangsung dari tahapan ini peserta didik saling membantu dalam memahami materi yang dipelajari

Berdasarkan pelaksanaan siklus II menggunakan model Problem Based Learning dilaksanakan pada kelas VIII F SMP Negeri 34 Semarang dapat diketahui bahwa data hasil penilaian belajar adalah sebagai berikut :



Gambar 4. Ketuntasan Hasil Belajar Siklus II

Dari data diatas dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan model Problem Based Learning di Kelas VIII F SMP Negeri 34 Semarang materi Energi diperoleh nilai rata-rata 85,75. Dari 32 peserta didik menunjukkan bahwa 29 peserta didik telah tuntas dan 3 peserta didik tidak tuntas dikarenakan belum mencapai nilai KKTP yang telah ditentukan yaitu 76. Maka presentase yang diperoleh siswa yang tuntas dalam belajar sebesar 90,62%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran sudah dapat dikatakan baik. Banyak peserta didik yang tuntas disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya : 1) Dengan menggunakan media lab virtual PhET Peserta didik sudah aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga terjadi interaksi antar guru dengan peserta didik; 2) Peserta didik sudah ikut berkontribusi dengan baik saat berdiskusi secara kelompok sehingga dapat berjalan dengan lancar; 3) Penyampaian materi lebih mudah dipahami oleh peserta didik sehingga hasil belajar sudah mengalami peningkatan meskipun masih terdapat 3 peserta didik yang mendapat nilai dibawah KKTP.

Berdasarkan penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning pada proses pembelajaran yang telah dilaksanakan, maka dapat diperoleh rekapitulasi nilai hasil belajar peserta didik setiap siklusnya. Rekapitulasi nilai hasil belajar dapat dilihat pada tabel dan grafik dibawah ini :

Tabel 2. Rekapitulasi Peningkatan Hasil Belajar Per Siklus

No	Siklus	Nilai rata-rata	Presentase
1.	Pra siklus	63,75	25%
2.	Siklus I	76,87	65,62%
3.	Siklus II	85,75	90,62%

Berdasarkan tabel yang sudah disajikan diatas dapat diketahui bahwa hasil belajar peserta didik materi Usaha dan Energi kelas VIII F SMP Negeri 34 Semarang dengan menggunakan model Problem Based Learning mengalami peningkatan setiap siklusnya. Jumlah peserta didik yang memperoleh nilai tuntas mengalami peningkatan yakni dari 25% menjadi 65,62% meningkat menjadi 90,62%. Nilai rata-rata pada kondisi awal pra siklus sebesar 63,75, siklus I sebesar 76,87, dan siklus II meningkat menjadi 85,75. Dari kesimpulan yang telah dijelaskan apabila digambarkan dalam grafik akan menunjukkan grafik sebagai berikut:



Gambar 5. Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik

Dari grafik diatas menunjukkan bahwa dengan menggunakan model Problem Based Learning materi Usaha dan Energi pada siswa kelas VIII F mengalami peningkatan terhadap hasil belajar peserta didik. Penelitian ini juga memiliki kesearahan dengan Rina, Nur Imiyati & Dede (2023) yang menyatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sangat membantu dalam meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini sejalan dengan teori Isroila dkk., (2018) bahwa Melalui model pembelajaran problem based learning, peserta didik mampu bekerja dan berpikir dengan langkah-langkah ilmiah, secara aktif menemukan hal baru dan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Dengan menggunakan model problem-based learning pembelajaran akan jadi lebih menyenangkan dan peserta didik lebih mudah memahami materi pelajaran sekaligus dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang didapat, maka dapat disimpulkan bahwa Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Usaha dan Energi Kelas VIII F SMP Negeri 34 Semarang terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sangat membantu dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, dikarenakan siswa akan lebih tertarik untuk belajar dan peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses diskusi, hal ini meningkatkan hasil belajar peserta didik yang terlihat dari pelaksanaan 2 siklus yang dilakukan dan disetiap siklusnya mengalami kenaikan, hal ini menunjukan jika model pembelajaran Problem Based Learning tepat untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut saran dari peneliti yaitu guru harus menggunakan model pembelajaran yang bervariasi untuk memotivasi peserta didik dalam pembelajaran, dan guru harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat agar proses pembelajaran berlangsung dengan lancar dan menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiah, S., dan Dwikoranto. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning berbantuan Laboratorium Virtual PhET untuk Meningkatkan HOTS Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. 13(1), 10-18.
- Apriwahyuni, R., Yunus, S., & Wahyuni, D. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Menggunakan Media Simulasi PhET untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Peserta Didik. *Jurnal Profesi Kependidikan*. 2(1), 89-100.
- Fitri, S. F. N. (2021). Problematika Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1617–1620.
- Hikmah, Nurul. 2016. Peningkatan Hasil Belajar Matematika Tentang Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Melalui Alat Peraga Mistar Bilangan Pada Siswa Kelas IV SDN 005 Samarinda Ulu. *Jurnal Pendas Mahakam*, 1 (1)
- Isroila, A., Munawaroh, F., Rosidi, I., & Muharrami, L. K. (2018). Pengaruh Self Confidence Terhadap Pemahaman Konsep Peserta didik Melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Natural Science Education Research*, 1(1), 1–8.
- Kurniawan, I. K., Parmiti, D. P., & Kusmariyatni, 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.
- Makhrus, M., Harjono, A., Syukur, A., Bahri, S., dan Muntari. (2018). Identifikasi Kesiapan LKPD Guru terhadap Keterampilan Abad 21 pada Pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. 3(2), 124-128.
- Novita, N., Aulia, I., dan Fatmi, N. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran PBL dengan Media PhET terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal on Education*. 5(3), 6092-6100.
- Rahim, F. R., Suherman, D. S., & Murtiani, M. (2019). Analisis Kompetensi Guru dalam Mempersiapkan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 3(2), 133–141.
- 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.
- Sudjana. 2016. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung : CV Albeta
- Zaturrahmi., Festiyed., & Ellizar. (2020). *The Utilization of Virtual Laboratory in Learning: Meta-Analysis*. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*. 3(2), 228-236.