

## OPTIMALISASI HASIL BELAJAR IPA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) MELALUI *LESSON STUDY*

Nassa Amrilizia<sup>1\*</sup>, Andista Candra Yusro<sup>2</sup>, Muhammad Dafi Tamami<sup>3</sup>

Pendidikan Profesi Guru Prajabatan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Madiun, [nassaamri.lyzia.1@gmail.com](mailto:nassaamri.lyzia.1@gmail.com)<sup>1</sup>

Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Madiun, [andista@unipma.ac.id](mailto:andista@unipma.ac.id)<sup>2</sup>

Program Profesi Guru Prajabatan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Madiun, [muhtamami10@gmail.com](mailto:muhtamami10@gmail.com)<sup>3</sup>

\*Email : [nassaamri.lyzia.1@gmail.com](mailto:nassaamri.lyzia.1@gmail.com)

### Abstrak

*Peran guru IPA dalam proses pembelajaran yaitu sebagai fasilitator dalam mencapai tujuan pembelajaran. Guru terlibat dalam proses perencanaan, pelaksanaan dan refleksi. Hal ini menjadi tantangan bagi guru dalam mengelola kelas dan meningkatkan identitas profesional mereka. Implementasi lesson study dapat dijadikan alternatif pengembangan profesionalitas guru berbasis sekolah sehingga dapat meningkatkan kinerja pembelajar sains. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan mengimplementasikan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) melalui lesson study dengan tahapan plan, do see yang terbagi dalam dua siklus pembelajaran. Hasil belajar siswa pada siklus I materi sistem pernapasan menunjukkan ketuntasan klasikal sebesar 60,71% dengan rata-rata kelas 63,2. Berdasarkan perbaikan dan rencana tindak lanjut kegiatan lesson study, hasil belajar siswa pada siklus II mengalami peningkatan rata-rata kelas menjadi 80,92 dengan ketuntasan klasikal 85,71%. Dengan demikian, penerapan model Problem Based Learning melalui kegiatan lesson study mampu mengoptimalkan hasil belajar peserta didik kelas VIII pada materi sistem pernapasan.*

**Kata kunci:** hasil belajar, problem based learning, lesson study

### PENDAHULUAN

Aplikasi pembelajaran IPA di sekolah mengajarkan konsep pembelajaran secara utuh dan berkesinambungan. Pembelajaran IPA di sekolah menengah pertama terintegrasi dengan cabang-cabang sains yaitu fisika, kimia, biologi, serta bumi dan Antariksa. Keterpaduan pembelajaran IPA tersebut akan memberi manfaat bagi siswa dalam memperoleh pengetahuan yang bermakna [1]. Aplikasi pembelajaran IPA sangatlah penting dilaksanakan di sekolah. Pembelajaran IPA membuat peserta didik menemukan pemahaman dan proses ilmiah untuk mengambil keputusan berdasarkan fakta dengan menjelaskan fenomena ilmiah berdasarkan bukti yang berhubungan dengan isu ilmiah. Implementasi pembelajaran IPA yang sesuai akan membuat siswa memiliki kecakapan literasi sains yang baik [2].

Dalam pelaksanaan pembelajaran IPA, banyak siswa yang menganggap pembelajaran IPA adalah hal yang sulit. Berdasarkan hasil wawancara di SMPN 10 Madiun, peserta didik banyak yang menganggap IPA termasuk dalam mata pelajaran yang sulit karena dalam proses belajar dibutuhkan pemahaman, penalaran serta menggunakan hitungan rumus yang banyak. Observasi serupa yang dilakukan oleh Sunarno (2016) menyatakan bahwa banyak siswa yang menganggap IPA adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan [3]. Untuk mengatasi stigma tersebut, guru sebagai fasilitator mempunyai peranan penting dalam tercapainya tujuan pembelajaran dengan terlibat langsung dalam proses perencanaan, pelaksanaan pembelajaran dan proses refleksi. Sebagai guru IPA sudah seharusnya memfasilitasi berjalannya proses pembelajaran agar kesulitan yang dihadapi siswa tidak ditemukan lagi.

Seorang guru harus memiliki banyak inovasi pembelajaran di sekolah serta pintar dalam merefleksikan pembelajaran. Hal ini menjadi suatu tantangan bagi guru pemula yang harus banyak belajar dalam mengelola kelas. Guru pemula perlu tumbuh dan berkembang sesuai dengan budaya dan sistem sekolah untuk meningkatkan identitas profesional mereka [4]. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memfasilitasi guru pemula dalam tumbuh dan berkembang adalah melalui kegiatan *lesson study*. *Lesson study* akan memfasilitasi kolaborasi antara guru pemula dan guru berpengalaman dalam pembelajaran. Implementasi *lesson study* dapat dijadikan alternatif pengembangan profesionalitas guru berbasis sekolah sehingga dapat meningkatkan kinerja pembelajar sains [5].

Kegiatan pembelajaran dalam *lesson study* telah diterapkan di berbagai negara seperti Jepang yang terbukti dalam peningkatan kualitas pendidikan di negaranya [6]. Di daerah Afrika selatan *lesson study* juga dianggap sebagai bentuk penelitian kolaboratif untuk meningkatkan keprofesionalan guru selama proses *lesson study* [5]. Implementasi *lesson study* di Indonesia sendiri mendukung peningkatan kompetensi pedagogic, professional, kepribadian dan sosial sesuai yang tertera dalam UU. No.14 Tahun 2005 [7]. Dengan implementasi *lesson study*, guru akan lebih terbuka untuk menerima kritik, saran dan masukan yang membangun terkait proses perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi sehingga pelaksanaan proses belajar mengajar selanjutnya lebih baik lagi.

*Lesson study* merupakan model pembinaan profesi dengan prinsip *mutual learning* [8]. *Mutual learning* dapat diartikan sebagai kegiatan saling belajar dengan membagi pengetahuan yang dimiliki dan dilakukan secara berkesinambungan untuk memperbaiki proses dan hasil belajar peserta didik. Kegiatan saling belajar ini melibatkan tiga subjek yang terlibat dalam *lesson study* yaitu guru model, observer dan peserta didik. Semua yang terlibat dalam *lesson study* dapat mengambil manfaat dari kegiatan ini, seperti halnya observer didorong dalam merefleksikan proses pembelajaran yang dilakukan guru model untuk meningkatkan kualitasnya.

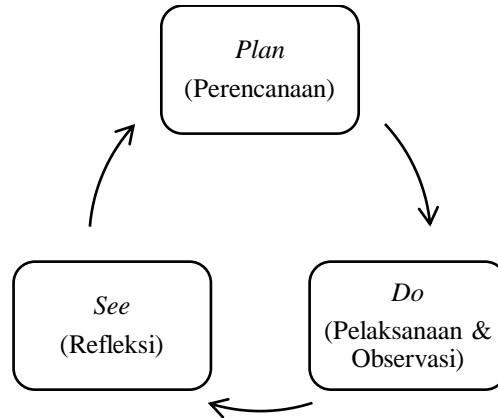
Dalam pelaksanaan *lesson study* guru harus mengubah metode pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran berpusat pada siswa (*students centered*). Fokus utama kegiatan pembelajaran adalah aktivitas siswa di kelas dalam membangun pengetahuannya [9]. Seorang guru model bertindak untuk mengajar sementara anggota lain bertindak mengamati proses pembelajaran. Dalam kegiatan observasi yang diamati adalah siswa dalam menjalankan aktivitas belajar. Proses pengamatan tidak boleh membantu maupun mengganggu peserta didik dalam proses pembelajaran.

Untuk menciptakan kegiatan *lesson study* yang terpusat pada peserta didik, dibutuhkan sebuah model pembelajaran yang memfasilitasi aktivitas siswa. Salah satu model pembelajaran yang tepat adalah model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL). Pemilihan model ini sesuai dengan hasil tes diagnostik kognitif bahwasanya di dalam pembelajaran IPA peserta didik masih kurang dalam memecahkan masalah. Melalui PBL peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan aktif berkolaborasi dengan anggota kelompoknya dalam menyelesaikan suatu masalah. *Problem Based Learning* adalah metode untuk menciptakan pembelajaran sepanjang hayat yang terpusat pada peserta didik [10].

Salah satu topik IPA yang dipelajari di kelas VIII SMP/MTs semester genap adalah sistem pernapasan pada manusia. Untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum proses pembelajaran dilakukan kegiatan tes diagnostik. Berdasarkan tes diagnostik kognitif dalam kegiatan pretest, dalam satu kelas hanya ada dua anak yang tuntas dalam mengerjakan tes awal dengan rata-rata nilai 45,3. Hal ini menandakan diperlukannya inovasi perencanaan pembelajaran yang sesuai. Dalam topik ini, guru dapat merencanakan pembelajaran berbasis masalah dengan mengaitkan pembelajaran dengan permasalahan yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pemaparan diatas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis optimalisasi hasil belajar IPA berbasis *Problem Based Learning* (PBL) melalui *lesson study* pada topik sistem pernapasan pada manusia sebagai upaya profesionalisme guru dalam merancang, melaksanakan, mengobservasi dan merefleksikan pembelajaran.

## METODE

Penelitian ini merupakan salah satu penelitian *classroom action research* atau Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dalam pembelajaran IPA berbasis PBL melalui *lesson study*. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 10 Madiun dengan subjek penelitian meliputi 1 orang guru model, 28 siswa kelas VIII C, dan 4 orang observer yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan yaitu *Problem Based Learning* (PBL) sehingga aktivitas belajar siswa sesuai dengan sintaks PBL meliputi: 1) orientasi masalah 2) Mengorganisasi siswa untuk belajar 3) Membimbing penyelidikan 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil, serta 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah [11]. Adapun siklus pembelajaran dalam *lesson study* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1: Tahapan Siklus dalam *Lesson Study*  
 (Sumber: Setiawati [7] )

Berdasarkan Gambar 1, pelaksanaan *lesson study* terdiri dari tiga tahapan yaitu *plan* (perencanaan), *do* (pelaksanaan) dan *see* (evaluasi) dengan rincian sebagai berikut:

1) Plan (Perencanaan)

Pada tahap perencanaan guru melakukan analisis materi sesuai dengan KD 3.9 dan 4.9 semester genap pada topik sistem pernapasan. Selanjutnya guru menyusun modul ajar sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Dalam penyusunan modul ajar, guru dapat melakukan diskusi secara aktif dengan rekan lainnya. Modul ajar yang dibuat akan direvisi secara kolaboratif dengan guru, dosen dan 4 mahasiswa PGG lainnya dengan mempertimbangkan tujuan pembelajaran, langkah pembelajaran, media pembelajaran yang sesuai, dan asesmen yang digunakan. Segala kritik dan saran yang didapat digunakan untuk memperbaiki modul ajar.

2) Do (Pelaksanaan)

Pada tahap pelaksanaan guru melakukan uji coba modul ajar yang telah dibuat di dalam kelas. Tahap ini guru model mengimplementasikan hasil dari tahapan perencanaan untuk kegiatan pembelajaran di kelas yaitu menggunakan model *problem based learning* (PBL) yang berpusat pada peserta didik (*students centered*). Kemudian 4 rekan PPG lainnya serta guru yang sudah berpengalaman mengamati proses pembelajaran dikelas dengan memperhatikan modul ajar yang telah direvisi serta mencatat temuan-temuan selama proses pembelajaran.

3) See (Refleksi)

Pada tahap ini guru model bersama observer dengan mengajak guru ahli IPA mendiskusikan temuan selama proses pembelajaran. Pada tahap ini seluruh tim *lesson study* secara kolaboratif mengungkapkan kekurangan saat proses pembelajaran dan temuan-temuan lainnya untuk kemudian menyusun rencana tindak lanjut sebagai perbaikan penyusunan perencanaan pembelajaran yang akan datang.

Dalam penelitian ini digunakan berbagai jenis instrumen yaitu instrumen tes untuk siswa dan lembar observasi *lesson study*. Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini meliputi data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh berdasarkan hasil lembar *lesson study* yang digunakan oleh para observer. Data kualitatif lain juga berasal dari komentar kritik dan saran serta dokumentasi berupa video pembelajaran. seluruh data kualitatif akan dianalisis secara deskriptif untuk perbaikan modul ajar maupun perbaikan proses perencanaan pembelajaran selanjutnya. Selain itu, dalam penelitian ini juga diperoleh jenis data kuantitatif. Data kuantitatif berasal dari hasil asesmen diagnostic dan ulangan harian. Kategori nilai ulangan harian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Katagori Nilai Ulangan Harian

Interval Nilai	Kategori Nilai
90-100	Sangat Baik
80-89	Baik
70-79	Cukup

<70	Kurang
-----	--------

Jika setiap individu memperoleh nilai sumatif sebesar  $\geq 70$  maka dapat dinyatakan tuntas. Sedangkan untuk ketuntasan klasikal diperoleh jika dalam satu kelas ketuntasan belajarnya sebanyak  $\geq 85\%$  [12]. Ketuntasan klasikal dalam satu kelas dapat dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$KK = \frac{\text{Banyaknya siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah total siswa}} \times 100$$

Keterangan:

KK : Ketuntasan Klasikal

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum pelaksanaan pembelajaran, dilaksanakan tes diagnostik kognitif untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi sistem pernapasan. Melalui tes diagnostik, seorang guru dapat mengenali kebutuhan belajar peserta didik dan merancang pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan pengalaman belajar dan mendukung pencapaian pembelajaran yang lebih baik. Tes diagnostik juga berperan untuk mengukur kekuatan dan kelemahan siswa sebelum instruksi dilakukan sehingga guru dapat memperbaiki kekurangan dan menyesuaikan rencana pembelajaran yang efektif [13]. Berdasarkan hasil tes diagnostik didapatkan bahwa nilai rata-rata kemampuan awal siswa pada materi sistem pernapasan adalah 45,3 dan hanya ada dua siswa yang mencapai ketuntasan. Oleh karena itu diperlukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan pada materi Sistem Pernapasan kelas VIII di SMPN 10 Madiun. Penerapan Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui *lesson study* dilaksanakan dalam dua siklus pembelajaran yang terdiri dari tahapan *plan, do, & see*.

### Siklus I

#### Plan

Tahap perencanaan dilakukan secara kolaboratif oleh guru model dan tim *lesson study* di sekolah. Pada tahap perencanaan ini dilakukan kegiatan merancang skenario pembelajaran (*plan*) untuk mata pelajaran IPA. Pada tahap perencanaan guru melakukan analisis materi sesuai dengan KD 3.9 dan 4.9 semester genap pada topik sistem pernapasan. Dengan adanya kebijakan baru dari pemerintahan terkait implementasi kurikulum merdeka, untuk itu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dirancang sesuai kurikulum merdeka yang disebut dengan modul ajar. Adapun modul ajar memiliki komponen sebagai berikut: a) Komponen informasi umum; b) Komponen inti; c) Lampiran [14]. Pada setiap komponen tersebut terbagi menjadi beberapa poin yang akan memberikan penjelasan secara lengkap terkait pelaksanaan pembelajaran. Modul ajar yang telah dirancang oleh tim *lesson study* menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan dengan tahapan (1) Orientasi peserta didik kepada masalah. (2) Mengorganisasikan peserta didik. (3) Membimbing penyelidikan individu dan kelompok. (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah [15].

Pada siklus I terdiri dari dua pertemuan yang membahas tentang organ pernapasan dan mekanisme pernapasan. Dalam penyusunan modul ajar, guru dapat melakukan diskusi secara aktif dengan rekan lainnya. Modul ajar yang dibuat akan direvisi secara kolaboratif dengan guru ahli IPA dan 4 mahasiswa PGG lainnya dengan mempertimbangkan tujuan pembelajaran, langkah pembelajaran, media pembelajaran yang sesuai, dan asesmen yang digunakan. Segala kritik dan saran yang didapat digunakan untuk memperbaiki modul ajar.

Hasil evaluasi pada tahap ini yaitu dalam perangkat pembelajaran hanya terdiri dari asesmen diagnostik, *assessment of learning* meliputi penilaian akhir, dan *assesmen as learning* yang meliputi penilaian diri dan penilaian teman sejawat. Dalam pelaksanaan asesmen seharusnya guru juga melakukan *assessment for learning* dengan cara observasi pada saat peserta didik melaksanakan kerja kelompok ataupun mengerjakan LKPD. Observasi ini bisa dilakukan dengan cara keliling di setiap kelompok dan mencatat hal-hal penting yang ditemukan untuk memastikan perkembangan, kesulitan, atau evaluasi kerja yang dilaksanakan setiap kelompok. Pelaksanaan *assessment for learning* ini juga bisa untuk mengobservasi dimensi pelajar Pancasila yang ingin di implementasikan pada saat pembelajaran berdasarkan rubrik penilaian yang sudah disusun. Fungsi *assesmen for learning* ini yaitu sebagai alat ukur mengetahui pencapaian hasil belajar peserta didik, merefleksikan pembelajaran, dan menjadi umpan balik untuk merancang perbaikan proses pembelajaran dan

untuk melihat kekuatan dan kelemahan belajar peserta didik. *Assessment for learning* merupakan asesmen formatif yang mendorong keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran [16]. Berdasarkan evaluasi tersebut perangkat pembelajaran dilengkapi instrumen penilaian 3 jenis asesmen yang akan kami lakukan yaitu *assessment as learning* berupa *self assessment* dan *peer assessment*, *assessment for learning* berupa penilaian kerja kelompok, presentasi, penilaian profil pelajar Pancasila, dan melakukan *assessment of learning* berupa penilaian sumatif setelah pelaksanaan siklus.

Kegiatan pembelajaran yang dirancang pada tahap pertama peserta didik dalam kelompok mengamati dan memahami masalah yang disampaikan guru model melalui e-LKPD menggunakan *liveworksheet* terkait sistem pernapasan yakni permasalahan orang yang tersedak. Pada tahap kedua, peserta didik berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data terkait permasalahan yang telah disajikan. Pada tahap ketiga, peserta didik melakukan penyelidikan untuk bahan diskusi dengan memanfaatkan sumber belajar yang relevan. Pada tahap ke-empat, peserta didik dalam kelompok melakukan diskusi menghasilkan solusi pemecahan masalah dengan selalu memperhatikan aktivitas-aktivitas yang terdapat di dalam e-LKPD. Pada tahap ke-lima, setiap kelompok melakukan presentasi, sedangkan kelompok yang lain memberikan apresiasi dan bertanya terkait hal yang belum dipahami. Kegiatan dilanjutkan dengan merangkum/ membuat kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kelompok lainnya.

### *Do*

Tahap pelaksanaan ialah mengimplementasikan modul ajar yang sudah dirancang bersama. Dalam tahap pelaksanaan ini, salah satu anggota tim *lesson study* menjadi guru model yang melaksanakan pembelajaran di dalam kelas (*do*) dan anggota tim lainnya sebagai observer atau mengamati pembelajaran menggunakan lembar *lesson study*. Dalam pelaksanaan pembelajaran guru model memanfaatkan perkembangan teknologi dalam media pembelajaran yaitu e-LKPD menggunakan *liveworksheet*. Di dalam e-LKPD disajikan tampilan video yang terhubung langsung dengan aplikasi *youtube*, asesmen sumatif dengan menggunakan aplikasi *kahoot*, dan jawaban untuk pertanyaan pemantik yang diberikan kepada peserta didik dikerjakan melalui web *mentimeter*. *Liveworksheet* dapat didesain menjadi lembar kerja siswa yang interaktif sebagai upaya peningkatan hasil belajar kognitif [17]. Pembelajaran ini dilakukan dalam 2 kali pertemuan dengan tahapan sintaks pada model *Problem Based Learning*. Dengan model pembelajaran ini peserta didik diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

### *See*

Pada tahap ini dilaksanakan refleksi pembelajaran yang telah dipraktikkan oleh guru model. Melalui kegiatan refleksi guru akan memiliki kesempatan untuk mengungkapkan pengalaman mengajar, menganalisis hasil yang dicapai dan memperoleh keputusan untuk melakukan perubahan yang perlu dilakukan guna meningkatkan kualitas praktik mengajar [18]. Hasil dari penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) pada siklus I didapatkan data bahwa 60,7% siswa kelas VIII C belum tuntas hasil belajarnya. Nilai rata-rata yang diperoleh dari siklus I yaitu 63,2. Hal ini menandakan perlu dilakukan tindak lanjut pelaksanaan pembelajaran pada siklus selanjutnya. Terdapat beberapa temuan hasil observasi dalam pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan diantaranya: (1) Kurangnya manajemen kelas yang meliputi pengawasan terhadap peserta didik sebelum memulai pembelajaran, saat pelaksanaan pembelajaran, saat kerjasama tim dan saat mengerjakan e-LKPD. Manajemen kelas ini perlu dilakukan dengan tujuan agar dalam satu kelas seluruh peserta didik dapat memperhatikan dan terfokus pada proses pembelajaran. Selain itu (2) aktivitas peserta didik juga menjadi faktor pendukung keberhasilan pembelajaran, peserta didik yang aktif dalam pembelajaran membantu keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukan, sedangkan peserta didik yang cenderung pasif perlu peran guru untuk dapat meningkatkan aktivitas belajarnya. Dengan berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran, peserta didik memiliki kesempatan untuk menggali pemahaman dan memahami konsep yang dipelajari baik secara individu maupun kolaboratif [19]. Kemudian (3) pemilihan media pembelajaran yang digunakan dalam satu siklus harus bervariasi agar peserta didik tidak merasa jenuh dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, keberhasilan pembelajaran ini sangat ditentukan oleh profesionalnya guru dalam mengimplementasikan modul ajar yang telah dibuat secara kolaboratif.

## **Siklus II**

### *Plan*

Kegiatan perencanaan pada siklus II dilakukan dengan merancang modul ajar dengan materi faktor-faktor yang mempengaruhi sistem pernapasan dan gangguan pada sistem pernapasan. Dalam tahap perencanaan siklus II ini melakukan perbaikan berdasarkan hasil refleksi pada siklus I. Perbaikan dalam

perencanaan pembelajaran untuk siklus II yaitu (1) Menganalisis kembali durasi waktu pelaksanaan kegiatan sesuai dengan sintaks-sintaks PBL, seperti halnya menambah durasi waktu pada sintaks ‘membimbing penyelidikan dan ‘mengembangkan dan menyajikan hasil. Manajemen waktu yang baik akan memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik [20]. Selanjutnya (2) memvariasikan konten yang terdapat pada LKPD seperti menambahkan video animasi pembelajaran yang menarik dari youtube. Selain itu saat proses pembelajaran dan menambahkan game untuk latihan soal menggunakan *website wordwall* sehingga peserta didik akan lebih terbiasa untuk mengerjakan soal-soal.

*Do*

Tahap pelaksanaan pada siklus II ini dilakukan kegiatan implementasi pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* melalui *lesson study* kembali. Pada pelaksanaan siklus ke II guru melaksanakan perbaikan berdasarkan kritik dan saran refleksi siklus I. Perbaikan yang diterapkan dalam pelaksanaan pembelajaran siklus II yaitu menyusun strategi agar peserta didik dalam setiap kelompok turut aktif dalam proses pembelajaran yaitu dengan menyediakan waktu untuk melaksanakan *peer teaching* serta memantau aktivitas siswa secara bergantian. Yusup (2020) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penerapan *peer teaching* di dalam pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar[21].

*See*

Pada tahap terakhir dilakukan refleksi, evaluasi dan revisi pembelajaran yang telah dilakukan setelah implementasi modul ajar dengan model *Problem Based Learning*. Hasil tahap pelaksanaan ini didapatkan rata-rata hasil belajar sebesar 81. Sedangkan apabila ditinjau dari ketuntasan belajarnya didapatkan nilai ketuntasan klasikal sebesar 86% dengan 24 siswa dinyatakan lulus. Hal ini menunjukkan setelah dilaksanakan perbaikan dalam siklus II dapat mengalami peningkatan hasil belajar yang signifikan. Kemampuan merefleksikan pembelajaran ini diperlukan untuk menjadi seorang guru profesional yang reflektif terhadap pelaksanaan pembelajaran. *Lesson study* merupakan salah satu tindakan yang dapat mendukung peningkatan profesionalitas guru [22]. Selanjutnya hasil refleksi kegiatan siklus II ini yaitu masalah yang dimunculkan sebaiknya adalah masalah yang lebih kontekstual dengan mengaitkan kebudayaan setempat atau isu-isu sosial yang ada di lingkungan sekitar. Hal ini akan menambah pemahaman peserta didik terkait materi dan mampu menganalisis serta memecahkan permasalahan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

**Hasil Belajar Peserta Didik**

Pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan model *Problem Based Learning* melalui *lesson study* diakhiri dengan pelaksanaan tes sumatif untuk mengetahui ketuntasan klasikal pada peserta didik. Tes sumatif dilaksanakan menggunakan *Kahoot* dengan jenis soal pilihan ganda. Hasil tes sumatif pada siklus I ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perolehan Hasil Belajar Siklus I

Aspek	Hasil
Jumlah siswa yang tuntas	17 siswa
Jumlah siswa yang tidak tuntas	11 siswa
Rata-rata kelas	63,2
Nilai tertinggi	90
Nilai terendah	40
Ketuntasan klasikal	60,71%

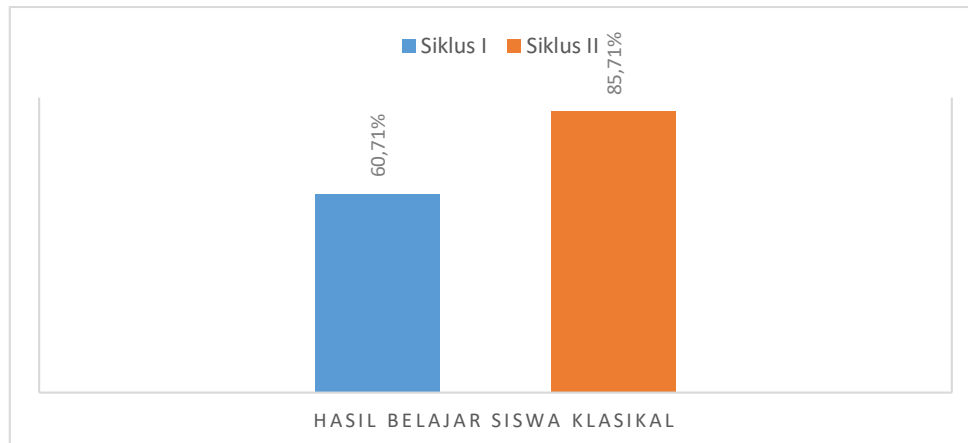
Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa 17 dari 28 siswa telah tuntas belajarnya, sehingga 11 siswa lainnya belum mencapai ketuntasan. Ketuntasan klasikal pada siklus I didapatkan 60,71%. Ketuntasan klasikal tersebut belum mencapai standar ketuntasan klasikal yang ditetapkan yaitu 85% sehingga pembelajaran harus dievaluasi dan dianalisis rencana tindak lanjut yang sesuai agar meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan perbaikan dan refleksi dari hasil *lesson study* siklus pembelajaran dilanjutkan pada siklus kedua. Setelah pelaksanaan pembelajaran *problem based learning* (PBL) menggunakan *lesson study* hasil belajar pada siklus ke II mengalami peningkatan. Peningkatan hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perolehan Hasil Belajar Siklus II

Aspek	Hasil
Jumlah siswa yang tuntas	24 siswa
Jumlah siswa yang tidak tuntas	4 siswa
Rata-rata kelas	80,92
Nilai tertinggi	100

Nilai terendah	60
Ketuntasan klasikal	85,71%

Berdasarkan tabel diatas diketahui rata-rata kelas pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 80,92. Adapun nilai tertinggi pada siklus II adalah 100 sedangkan nilai terendahnya 60. Peningkatan hasil belajar siswa ini ditunjang dari berbagai perbaikan yang direncanakan pada hasil refleksi siklus I. Adapun grafik peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII C dari siklus 1 ke siklus II dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Kenaikan Hasil Belajar Secara Klasikal

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dan II dapat terlaksana dengan baik, tentunya ditunjang dengan perencanaan yang matang di dalam perangkat pembelajaran. Ketuntasan belajar siswa pada penelitian tindakan kelas ini menunjukkan bahwa respon siswa dalam mengikuti pembelajaran pada materi sistem pernapasan dengan bantuan e-LKPD menggunakan *liveworksheet* dalam kategori baik. Adapun kategori baik didapatkan apabila mengamati progress perbandingan ketuntasan klasikal dari siklus I dan II. Pada siklus I ketuntasan secara klasikal sebesar 60,71%, dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 85,71%. Pada siklus II ketuntasan klasikal peserta didik mengalami peningkatan sebesar 25%. Ketuntasan klasikal yang diperoleh pada siklus II telah mencapai standar ketuntasan klasikal 85% yang telah ditetapkan. Hal ini menandakan bahwa implementasi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui *lesson study* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal senada juga diungkapkan Mulyani (2020) yang menyatakan model pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik dalam belajar IPA [23]. Triyanto (2020) dalam penelitiannya juga mengungkapkan adanya peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik setelah dilaksanakan model *Blended-Problem Based Learning* dengan *Lesson Study* [24].

## PENUTUP

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan *lesson study* mampu meningkatkan profesionalitas guru ipa melalui kegiatan merancang, melaksanakan, mengobservasi dan merefleksikan pembelajaran untuk perbaikan proses pembelajaran yang akan datang. Tahapan dalam *lesson study* meliputi *plan* yaitu merencanakan proses pembelajaran dengan membuat perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) secara kolaboratif, *do* dengan melaksanakan pembelajaran, dan *see* yaitu merefleksikan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Hasil belajar siswa kelas VIII C di SMPN 10 Madiun mengalami peningkatan yang optimal setelah diimplementasikan model *Problem Based Learning* (PBL) melalui kegiatan *lesson study*. Peningkatan hasil belajar tersebut terbukti dari peningkatan rata-rata hasil belajar IPA pada materi sistem pernapasan pada siklus I sebesar 63,2 dan siklus II rata-rata kelas meningkat menjadi 80,92. Ketuntasan klasikal juga mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II berturut-turut 60,71% menjadi 85,71%. Saran untuk peneliti selanjutnya dapat mengimplementasikan model *Problem Based Learning* (PBL) melalui *lesson study* dengan mengukur hasil belajar tidak hanya di ranah kognitif, namun pada ranah afektif dan psikomotorik.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] S. Nurjannah, "SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018 SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018," vol. 3, pp. 341–346, 2018.

- [2] R. Hartati, "PENINGKATAN ASPEK SIKAP LITERASI SAINS SISWA SMP MELALUI PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU," *EDUSAINS*, vol. 8, no. 1, 2016, doi: 10.15408/es.v8i1.1796.
- [3] W. Sunarno, Sukarmin, Supurwoko, and D. W. Adi, "MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS KOMPUTER ( ICT ) BAGI GURU IPA SMP," *seminar Nas. Pendidik. sains*, pp. 89–94, 2016.
- [4] M. T. Pillen, P. J. Den Brok, and D. Beijaard, "Profiles and change in beginning teachers' professional identity tensions," *Teach. Teach. Educ.*, vol. 34, 2013, doi: 10.1016/j.tate.2013.04.003.
- [5] A. A. Ogegbo, E. Gaigher, and T. Salagaram, "Benefits and challenges of lesson study: A case of teaching physical sciences in South Africa," *South African J. Educ.*, vol. 39, no. 1, 2019, doi: 10.15700/saje.v39n1a1680.
- [6] J. Stigler, J. W., & Hibert, "The Teaching Gap: Best Ideas from the World's Teachers for Improving Education in the Classroom," *J. Curric. Stud.*, vol. 32, no. 6, 2000, doi: 10.1080/00220270050167215.
- [7] G. A. D. Setiawati, "Lesson Study dalam Mata Kuliah Genetika Melalui Model Problem Based Learning pada Program Studi Pendidikan Biologi UNMAS Denpasar," *Indones. J. Educ. Sci.*, vol. 1, no. 2, 2019, doi: 10.31605/ijes.v1i2.257.
- [8] M. Thobroni, "Belajar dan pembelajaran teori dan praktik," *Ar-Ruzz Media*, vol. 6, no. 1, 2015.
- [9] M. Wiharto, "KEGIATAN LESSON STUDY DALAM PEMBELAJARAN," *Forum Ilm.*, vol. 15, no. 1, 2018.
- [10] S. S. Ali, "Problem Based Learning: A Student-Centered Approach," *English Lang. Teach.*, vol. 12, no. 5, 2019, doi: 10.5539/elt.v12n5p73.
- [11] N. Shofiyah and F. E. Wulandari, "MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM MELATIH SCIENTIFIC REASONING SISWA," *J. Penelit. Pendidik. IPA*, vol. 3, no. 1, 2018, doi: 10.26740/jppipa.v3n1.p33-38.
- [12] I. K. D. Aryanta, "Implementasi Aplikasi Ukbm Berorientasi Stem," *Indones. J. Educ. Dev.*, vol. 1, no. 3, pp. 357–365, 2020, doi: 10.5281/zenodo.4283032.
- [13] N. A. Buzzetto-more and A. J. Alade, "Journal of Information Technology Education: Research," *J. Inf. Technol. Educ. Res.*, vol. 19, pp. 1–5, 2019.
- [14] U. Maulinda, "Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka," *Tarbawi*, vol. 5, no. 2, 2022.
- [15] N. Abarang and Delviany, "Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)," *J. Pendidik. dan Profesi Kegur.*, vol. 1, no. 2, 2022.
- [16] M. Heritage, "Formative assessment: What do teachers need to know and do?," *Phi Delta Kappan*, vol. 89, no. 2, 2007. doi: 10.1177/003172170708900210.
- [17] I. R. W. Atmojo, M. Matsuri, F. P. Adi, R. Ardiansyah, and D. Y. Saputri, "Pemanfaatan LKPD Interaktif Berbasis Liveworksheet untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Muatan IPA Peserta Didik Kelas V di SD Negeri Jajar Kota Surakarta," *J. Pengabd. UNDIKMA*, vol. 3, no. 2, 2022, doi: 10.33394/jpu.v3i2.5514.
- [18] A. Pollard *et al.*, *Reflective teaching in schools - 5th edition*. 2019.
- [19] J. A. Fredricks, P. C. Blumenfeld, and A. H. Paris, "School engagement: Potential of the concept, state of the evidence," *Review of Educational Research*, vol. 74, no. 1, 2004. doi: 10.3102/00346543074001059.
- [20] N. H. Haruna and M. Fajar, "PENGARUH MANAJEMEN WAKTU TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XII IPS SMA PERGURUAN ISLAM MAKASSAR DI MASA PENDEMI COVID-19," *Pedagog. J. Pendidik. Mat.*, vol. 6, no. 1, 2021, doi: 10.30605/pedagogy.v6i1.1194.
- [21] A. A. M. Yusup and A. I. C. Sari, "PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PEER TEACHING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA KULIAH KALKULUS," *Res. Dev. J. Educ.*, vol. 6, no. 2, 2020, doi: 10.30998/rdje.v6i2.5457.
- [22] M. I. Sairo, "Pelaksanaan Lesson Study Menggunakan Metode Pembelajaran Mind Mapping di Kelas X MIPA 3," *J. Lesson Learn. Stud.*, vol. 4, no. 1, pp. 26–32, 2021, doi: 10.23887/jlls.v4i1.32188.
- [23] S. Mulyani, "Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Guna Meningkatkan Hasil Belajar IPA Di Masa Pandemi Covid 19," *Navig. Phys. J. Phys. Educ.*, vol. 2, no. 2, 2020, doi: 10.30998/npjpe.v2i2.489.
- [24] S. . Triyanto and C. . Prabowo, "Efektivitas Blended-Problem Based Learning dengan Lesson Study Terhadap Hasil Belajar," *BIOEDUKASI J. Pendidik. Biol.*, vol. 13, no. 1, 2020.



*SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN IPA DAN MATEMATIKA 2023*  
*UNIVERSITAS NEGERI MALANG*  
*SABTU, 8 JULI 2023*