

**PELATIHAN GURU-GURU IPA SMP NEGERI 6 SENTANI  
KABUPATEN JAYAPURA DALAM IMPLEMENTASI MODEL  
PEMBELAJARAN PROBALUSAN**

**Rosaniya E. Rehiara<sup>1</sup>, Agustinus Tandilolo Mamma<sup>2</sup>, Edoward Krisson Raunsay<sup>3</sup>,  
Adolf Z.D. Siahay<sup>4</sup>, Dolfina Costansah Koirewoa<sup>5</sup>, David R. Jesajas<sup>6</sup>,  
Elisabeth Renyaan<sup>7</sup>**

<sup>1,3,6</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu PendidikanUniversitas Cenderawasih

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Bimbingan dan Konseling, Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu PendidikanUniversitas Cenderawasih

<sup>4</sup>Program Studi Ekonomi dan Bisnis, Fakultas Ekonomi, Universitas Cenderawasih

<sup>5</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu PendidikanUniversitas Cenderawasih

<sup>7</sup>Sekolah Menengah Pertama Negeri 6 Sentani Kabupaten Jayapura

email: rosarehiara@gmail.com

### **Abstrak**

Pembelajaran IPA di sejumlah SMP di Kabupaten Jayapura masih menghadapi berbagai permasalahan, terutama terbatasnya penerapan model pembelajaran inovatif yang mendorong keterlibatan aktif murid. Survei awal menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan belum sepenuhnya menerapkan pendekatan konstruktivistik sebagaimana dianjurkan dalam Kurikulum Merdeka. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi pedagogik guru -guru IPA melalui pelatihan implementasi model Probalusan, yaitu perpaduan Problem Based Learning (PBL) dan Susan Loucks-Horsley (SLH). Pelatihan dilaksanakan selama satu hari melalui tahapan penyampaian konsep dasar Probalusan, diskusi penerapan pada konteks pembelajaran IPA, serta simulasi sintaks pembelajaran. Evaluasi dilakukan melalui pre test dan post test, observasi partisipasi, dan refleksi guru. Hasil kegiatan menunjukkan tingkat partisipasi guru sangat tinggi ( $\geq 90\%$ ) dan peningkatan pemahaman konsep Probalusan sebesar 40–45%. Guru mampu menyusun Modul dan LKM berbasis Probalusan, serta menunjukkan kesiapan menerapkan model ini dalam pembelajaran IPA di kelas. Pendampingan lanjutan melalui platform komunikasi digital memperkuat keberlanjutan program dan membantu guru merefleksikan praktik pembelajaran mereka. Hasil ini menegaskan bahwa pelatihan Probalusan efektif dalam meningkatkan kemampuan guru menerapkan pembelajaran inovatif, memfasilitasi aktivitas belajar yang lebih kreatif, kritis, dan kontekstual bagi murid, serta berpotensi direplikasi pada sekolah-sekolah lain di Kabupaten Jayapura.

**Kata kunci:** Guru IPA; Konstruktivistik; Probalusan; Problem Based Learning; Susan Loucks-Horsley.

### **Abstract**

Science instruction in several junior high schools in Jayapura Regency continues to face challenges, particularly the limited application of innovative and constructivist-oriented learning models that support active student engagement. Preliminary surveys indicated that classroom practices remain predominantly teacher-centered and have not fully aligned with the constructivist approach emphasized in the Merdeka Curriculum. This community engagement program was designed to enhance the pedagogical competence of science teachers through training on the implementation of the Probalusan model, a hybrid approach integrating Problem-Based Learning (PBL) and the Susan Loucks-Horsley (SLH) model. The six-month program included conceptual introduction, collaborative discussions, and simulation of Probalusan instructional syntax. Evaluation procedures involved pre-post tests, participation observations, and teacher reflections. Results demonstrated very high teacher participation ( $\geq 90\%$ ) and a substantial improvement in conceptual understanding (40–45%). Teachers successfully developed Probalusan-based lesson plans and worksheets and demonstrated readiness to apply the model in real classroom settings. Ongoing mentoring through digital communication platforms strengthened continuity and supported teachers in refining their instructional practices. These findings highlight the effectiveness of Probalusan training in improving teachers' ability to implement constructivist learning, fostering more creative, critical, and contextually relevant science learning experiences for students. The model also shows strong potential for replication in other schools across Jayapura Regency.

**Keywords:** Constructivist Learning; Probalusan, Problem-Based Learning, Susan Loucks-Horsley, Science Teachers,

## PENDAHULUAN

Permasalahan utama yang dihadapi dunia pendidikan dalam peningkatan kualitas pendidikan terutama dalam mengembangkan potensi murid, salah satunya adalah permasalahan proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas selama ini lebih diutamakan pada perolehan kemampuan kognitif (Anjani, dkk., 2015). Murid lebih dituntut untuk menghafal pelajaran tanpa diminta untuk memahami dan menghubungkan pelajaran yang telah diperolehnya untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Akibatnya ketika murid lulus dari sekolah, mereka pandai secara teori, tetapi tidak mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Proses pembelajaran yang ideal dibutuhkan untuk mengembangkan potensi murid. Hal ini dimaksudkan agar guru tidak hanya berupaya meningkatkan kemampuan kognitif murid, tetapi juga keterampilan proses, kreativitas, sikap ilmiah dan penerapan IPA dalam kehidupan sehari-hari (McCormack & Yanger, 1995: 24). Wardoyo (2013: 72) mengemukakan bahwa paradigma guru harus mulai diubah dari paradigma pembelajaran yang berpusat pada guru ke arah pembelajaran yang berpusat pada murid, dari pembelajaran berbasis buku teks atau materi ke arah pembelajaran berbasis kontekstual dan riset, dan dari pembelajaran kognitif ke arah pembelajaran afektif dan psikomotor. Guru dituntut untuk memiliki beberapa aspek keterampilan guna menghadapi kehidupan dan dunia kerja yang meliputi, kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi dan kemampuan berkomunikasi efektif (Muiz, dkk., 2016). Guru mempunyai tugas utama dalam pembelajaran di sekolah untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, sehingga berdampak positif dalam pencapaian prestasi belajar murid. Murid menjadi subyek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi dan menggunakan pengetahuan. Untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan guru harus mengembangkan penggunaan model pembelajaran yang inovatif dalam proses pembelajaran.

## Permasalahan dan Solusi

### 1. Permasalahan Prioritas

Perubahan paradigma yang mendasari proses pembelajaran IPA tentunya harus didukung oleh pemahaman guru terhadap konsep pembelajaran konstruktivistik. Pandangan konstruktivistik yang terkandung dalam kurikulum merdeka menunjukkan bahwa murid harus menemukan sendiri dan mentransformasi informasi yang diterima, mengecek informasi baru dengan aturan- aturan lama dan merevisinya apabila tidak sesuai. Murid diharapkan agar benar-benar memahami dan memiliki kemampuan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam pemecahan masalah, refleksi dan evaluasi diri (Tarhan et al., 2008). Murid harus dapat memecahkan masalah dan menemukan segala sesuatu untuk dirinya (Al-Tabany, 2014: 29; Vasconcelos, 2012).

Berdasarkan permasalahan dan kendala dalam pembelajaran IPA pada SMP di Kabupaten Jayapura, menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPA di SMP membutuhkan model pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan kemampuan pengetahuan, keterampilan proses dan sikap positif murid terhadap IPA. Pengembangan model perpaduan Probalusian IPA dilakukan dengan memadukan model Problem Based Learning dan model Susan Loucks-Horsley akan menciptakan suasana yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi murid untuk berperan aktif serta memberikan ruang yang cukup untuk memfasilitasi kreativitas dan kemandirian belajar murid dalam pembelajaran IPA.

### 2. Solusi

Perubahan paradigma yang mendasari proses pembelajaran IPA tentunya harus didukung oleh pemahaman guru terhadap konsep pembelajaran konstruktivistik. Pandangan konstruktivistik yang terkandung dalam kurikulum 2013 menunjukkan bahwa Murid harus menemukan sendiri dan mentransformasi informasi yang diterima, mengecek informasi baru dengan aturan- aturan lama dan merevisinya apabila tidak sesuai. Murid diharapkan agar benar-benar memahami dan memiliki kemampuan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam pemecahan masalah, refleksi dan evaluasi diri (Tarhan et al., 2008). Murid harus dapat memecahkan masalah dan menemukan segala sesuatu untuk dirinya (Al-Tabany, 2014: 29; Vasconcelos, 2012).

Model Paduan PBL dan SLH dikembangkan dengan nama model Probalusian. Model Probalusian IPA merupakan pembelajaran yang penyampaiannya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, melakukan observasi dan melakukan eksperimen, mengemukakan penjelasan dan solusi, mencari kegunaan temuan dan mengaplikasikannya, serta mengevaluasi proses pemecahan masalah. Para peneliti telah menemukan bahwa model pembelajaran PBL layak diterapkan untuk mengajar mata pelajaran yang berbeda seperti kimia (Aidoo et al., 2016; Tarhan et al., 2008), biokimia (Dods, 1996); ilmu forensik (Belt et al., 2002), fisika (Gürses et al., 2007), ilmu bumi (Pawson et al., 2006); matematika (Roh, 2003); dan lain- lain. Begitu pula model pembelajaran SLH layak diterapkan dalam pembelajaran IPA terpadu (Jumadi dkk., 2014; McCormack, 1992;

Nurhayati dkk., 2017; Prasetyo dkk., 2008).

Proses pembelajaran dalam model SLH terdiri dari 4 sintaks/tahapan (Loucks-Horsley et al., 1990: 59), yaitu tahap invitasii, observasi-pengukuran- eksperimen, penjelasan-solusi, dan tindakan atau aplikasi. Pada tahap pertama, murid diundang (invited) untuk belajar. Tahap ini dapat dilakukan melalui penyajian demonstrasi discrepant event (gejala-gejala aneh) atau gambar yang memunculkan berbagai pertanyaan, melalui pengalaman hands-on, atau secara sederhana melalui pertanyaan-pertanyaan guru. Keingintahuan hendaknya digunakan untuk meningkatkan keingintahuan murid tentang sains. Pada tahap kedua, kesempatan murid menjawab pertanyaan melalui observasi, pengukuran atau eksperimen, kemudian membandingkan dan menguji gagasan dan mencoba memahami data yang dikumpulkan. Pada tahap ketiga, murid menyiapkan penjelasan dan penyelesaian, serta melaksanakan apa yang dipelajari. Setelah memperoleh pengalaman baru dengan konsep yang dipelajarinya melalui kesempatan penyajian pelajaran, konsep awal tentang hal yang sama dapat dimodifikasi atau bahkan diganti dengan temuan yang baru. Guru menumbuhkan pandangan baru murid secara verbal melalui observasi dan eksperimen. Pada tahap keempat, Guru memberi kesempatan pada murid untuk mencari kegunaan temuan, dan menerapkan apa yang telah dipelajari.

Penerapan empat tahapan dalam model pembelajaran SLH sesuai dengan pendekatan pembelajaran IPA yang memungkinkanmurid baik secara individual maupun kelompok untuk aktif mencari, menggali, dan menemukan konsep serta prinsip secara menyeluruh (holistik), bermakna, autentik dan aktif. Hal ini sesuai dengan karakteristik model pembelajaran IPA terpadu dan model pembelajaran konstruktivistik yang menekankan pada murid untuk memahami dan menerapkan pengetahuan, serta berusaha memecahkan masalah dan menemukan sesuatu untuk dirinya.

McCormack (1992: 24-25) mengembangkan taksonomi pendidikan IPA dalam lima domain yang merupakan perluasan, pengembangan, dan pendalamannya tiga ranah Bloom. Lima domain IPA dinilai dapat memenuhi seluruh aspek dalam pembelajaran IPA, mampu meningkatkan aktivitas pembelajaran IPA di kelas dan mengembangkan respon positif terhadap mata pelajaran IPA (Loucks-Horsley et al., 1990). Model pembelajaran SLH (Susan Loucks-Horsley), dikembangkan sesuai dengan taksonomi pendidikan IPA terdiri dari lima domain IPA yakni: knowledge domain, process of science domain, creativity domain, attitudinal domain, and applications and connections domain. Lima domain dalam taksonomi pendidikan IPA sangat penting karena dapat membantu murid dalam meningkatkan hasil belajar IPA secara efektif.

Model pembelajaran SLH mampu merefleksikan penggabungan IPA dan teknologi secara bersamaan. Melalui empat tahap pembelajaran model SLH, yakni invited, explore, discover and create, propose explanations and solution, dan taking action, murid dihadapkan langsung dengan objek dan kegunaan- kegunaannya (McCormack, 1992: 27-28). Penerapan model pembelajaran SLH dalam pembelajaran IPA mampu mengembangkan pembelajaran konstruktivistik yang sangat baik dengan mengakomodir kelima domain dalam taksonomi pendidikan IPA. Model pembelajaran SLH memiliki beberapa keunggulan yakni;

1. Murid diberi kesempatan menemukan pengetahuan sendiri sehingga terbentuk pemahaman yang lebih mendalam dibandingkan ketika mereka memperolehnya dari penjelasan guru.
2. Murid memperoleh kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, melakukan observasi, menyiapkan penjelasan dan menyampaikannya secara verbal, dan
3. Murid berkesempatan mencari kegunaan temuan dan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Penerapan model pembelajaran SLH memungkinkan murid menjadi lebih baik dalam meningkatkan aktivitas pembelajaran IPA di kelas dan mengembangkan sikap positif terhadap mata pelajaran IPA, sehingga diharapkan murid dapat meningkatkan hasil belajar IPA. Model pembelajaran SLH ini lebih menitikberatkan pada murid (student centred), tetapi model ini memiliki kelemahan apabila diterapkan pada kondisi dimana murid masih membutuhkan bimbingan dan penjelasan dari guru.

Disamping empat tahapan model pembelajaran SLH dengan pendekatan teori konstruktivistik, perlu diingat bahwa murid pada penelitian ini merupakan murid SMP yang tergolong remaja awal. Pada usia ini, murid tidak dapat dilepas mandiri, tetapi masih membutuhkan pendampingan dari guru. Untuk menyempurnakan model pembelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan murid, maka dibutuhkan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) untuk dipadukan dengan model SLH.

Model Problem Based Learning/PBL (Pembelajaran Berbasis Masalah) adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata, tidak terstruktur (ill-structured), terbuka (open-ended) atau ambigu (ambiguous) (Fogarty, 1997: 1). Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan murid untuk memecahkan masalah dunia nyata dan autentik (Akçay, 2009; Keziah, 2010) sehingga murid mampu menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan

keterampilan, meningkatkan kemandirian dan kepercayaan diri murid. Pembelajaran berbasis masalah juga dapat merangsang murid untuk berpikir kritis dan berorientasi pada masalah.

Proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat dilaksanakan apabila guru mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide dan membiasakan murid menghadapi dan memecahkan masalah. Murid dituntut untuk memecahkan masalah berdasarkan tahapan metode ilmiah, sehingga murid dapat secara terampil menyajikan hasil pemecahan masalah dan melakukan refleksi serta evaluasi proses pemecahan masalah tersebut.

Alasan utama digunakannya model PBL adalah untuk membantu murid menjadi pemecah masalah (problem solver) yang lebih sistematis dan analitis. Model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk murid dalam belajar berpikir kritis dan memiliki kemampuan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan (Tarhan et al., 2008). Akinoğlu & Tandoğan (2007); Keziah (2010); Vasconcelos (2012) mengemukakan bahwa PBL merupakan model yang menekankan pada pembelajaran berbasis student-centered, yang dapat memberdayakan murid untuk melakukan penyelidikan, mengintegrasikan teori dan praktek, menerapkan pengetahuan dan keterampilannya untuk mengembangkan penemuan solusi atau pemecahan terhadap masalah tertentu. Guru bertindak sebagai fasilitator pembelajaran, sehingga memungkinkan adanya tanggungjawab murid untuk menjadi pembelajar mandiri dan mengarah diri sendiri dalam pembelajaran. Model PBL bertujuan mendorong murid berpikir kritis, analitis, dan menemukan serta menggunakan sumber daya yang sesuai dalam proses pembelajaran (Riyanto, 2010: 285).

## 1. Konsep Model Perpaduan Probaluson

Model perpaduan Probaluson IPA adalah pengembangan model pembelajaran yang memadukan model Problem Based Learning dan Susan Loucks-Horsley dalam pembelajaran IPA di SMP. Model pembelajaran perpaduan Probaluson IPA bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan proses dan sikap murid. Model pembelajaran ini mengacu pada filosofi konstruktivisme, berorientasi proses dengan pendekatan saintifik melalui PBL dan SLH. Teori konstruktivistik dari Piaget dan Vygotsky mendasari pembentukan model perpaduan Probaluson. Menurut Piaget (Hamilton & Ghatala, 1994: 347; Schunk, 2012: 231) belajar merupakan proses mengkonstruksi pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman secara langsung dan mentransformasi pengetahuannya. Menurut Vygotsky pengetahuan manusia dibangun dan diberi makna melalui interaksi sosial dengan orang lain. Interaksi dengan orang lain di lingkungan sekitar menstimuli proses perkembangan kognitif. Salah satu prinsip penuntun lingkungan pembelajaran konstuktivistik menghadirkan masalah yang jelas relevansinya kepada murid. Relevansi dibangun untuk menstimuli ketertarikan murid dan membantu menemukan masalah yang dipecahkan bermanfaat bagi hidupnya.

PBL merupakan konsep belajar yang menggunakan masalah dunia nyata bagi murid untuk belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan. Aidoo et al. (2016) menunjukkan bahwa PBL merupakan cara yang efektif dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dimana murid mengeksplorasi sendiri konsep-konsep yang harus dikuasai dalam tahapan pemecahan masalah. Arends (2012: 411) mengemukakan PBL 5 tahapan dalam menerapkan PBL; yaitu, 1) orientasi permasalahan kepada murid, 2) mengorganisasi murid untuk belajar, 3) membimbing penyelidikan individu/kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Model pembelajaran SLH merupakan pembelajaran berfilosofi konstruktivistik dan berorientasi proses, yang penerapannya di sekolah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis murid. Model pembelajaran SLH merefleksikan keunikan kualitas pembelajaran IPA melalui empat tahap (McCormack, 1992: 27-28), yakni: 1) invitasional, 2) eksplorasi, penemuan, penciptaan, 3) mengemukakan penjelasan dan solusi, 4) melakukan aksi.

Untuk menghasilkan murid seperti yang disebutkan diatas, diperlukan perbaikan pendidikan berkaitan dengan proses pembelajaran, diantaranya tentang kebijakan di bidang pendidikan seperti penerapan model pembelajaran inovatif. Melalui implementasi model pembelajaran Probaluson IPA yang interaktif, inspiratif, menyenangkan dan menantang akan memotivasi serta memberi ruang bagi murid untuk aktif dalam belajar.

## METODE

Pelatihan guru -guru IPA dalam implementasi model pembelajaran Probaluson IPA pada SMP Negeri 6 di Kabupaten Jayapura dilaksanakan selama enam bulan. Dua bulan pertama melakukan penelitian proses pembelajaran yang diterapkan pada SMP di Kota Jayapura. Bulan ketiga mempersiapkan modul Probaluson IPA. Bulan keempat melaksanakan Pelatihan Implementasi

Model Pembelajaran Probalusian IPA yang diikuti oleh semua Guru -guru IPA di SMP Negeri 6 Sentani, Kabupaten Jayapura. Kegiatan tersebut dilakukan dengan tahapan persiapan, pelaksanaan kegiatan dan evaluasi.

Tahapan persiapan dimulai dengan melakukan koordinasi dengan Guru IPA SMP Negeri 6 Sentani Kabupaten Jayapura, persiapan alat dan bahan, lokasi kegiatan dan lain sebagainya. Tahapan berikutnya melaksanakan kegiatan pelatihan penerapan model pembelajaran Probalusian IPA. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian meliputi penyampaian materi tentang model pembelajaran inovatif yaitu mengenalkan model pembelajaran Probalusian IPA dengan pendekatan pembelajaran mendalam, diskusi seputar model pembelajaran Probalusian IPA, dan dilanjutkan dengan simulasi sintaks model pembelajaran Probalusian IPA. Keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian dapat dilihat dari kepuasan guru-guru setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Bulan kelima dan keenam evaluasi, pembuatan laporan pengabdian kepada masyarakat dan publikasi jurnal ilmiah.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Program**

Pelatihan guru-guru IPA SMP Negeri 6 Sentani menunjukkan tingkat partisipasi yang sangat baik sejak tahap perencanaan hingga implementasi kegiatan. Guru-guru yang menjadi mitra tampak antusias mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pelatihan, mulai dari sesi pemahaman konsep dasar model pembelajaran Probalusian hingga praktik penerapannya dalam rancangan Modul dan simulasi pembelajaran di kelas. Pada tahap diskusi kelompok, para guru aktif bertanya, berbagi pengalaman, dan mendiskusikan kendala pembelajaran IPA yang selama ini dihadapi, seperti keterbatasan media pembelajaran, rendahnya keterlibatan murid, dan kesulitan menerapkan pendekatan konstruktivistik dalam kurikulum merdeka. Partisipasi ini mencerminkan kesadaran bahwa peningkatan kualitas pembelajaran IPA membutuhkan pembaruan paradigma, di mana guru tidak lagi hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi sebagai fasilitator yang mendorong murid menemukan dan mengonstruksi pengetahuannya sendiri (Tarhan et al., 2008; Vasconcelos, 2012). Antusiasme mitra juga terlihat dari komitmen mereka untuk mencoba model Probalusian di kelas masing-masing sebagai tindak lanjut pelatihan.



Gambar 1. Foto Bersama dengan Pimpinan Sekolah



Gambar 2. Partisipasi Mitra / Guru dan Mengikuti Pemberian Materi PKM



Gambar 3. Penyampaian Materi PKM

## 2. Evaluasi Pelaksanaan Program dan Keberlanjutan

Evaluasi pelaksanaan program dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu evaluasi proses dan evaluasi hasil. Evaluasi proses mencakup kehadiran, keaktifan guru selama pelatihan, dan ketercapaian setiap tahapan materi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh peserta mengikuti pelatihan hingga selesai dengan tingkat partisipasi diskusi di atas 90%. Sementara itu, evaluasi hasil dilakukan melalui pre-test dan post-test yang mengukur pemahaman konsep Problem Based Learning dan Susan Loucks-Horsley sebagai komponen Probalusus. Terjadi peningkatan rata-rata skor pemahaman guru sebesar lebih dari 40-45%, menandakan keberhasilan pelatihan dalam meningkatkan kompetensi mitra. Untuk menjamin keberlanjutan program, dilakukan pendampingan daring dan pertemuan tindak lanjut yang difasilitasi melalui grup komunikasi (WhatsApp/Telegram). Melalui mekanisme ini, guru-guru dapat melaporkan penerapan model Probalusus di kelas, saling bertukar pengalaman, serta memperoleh bimbingan dari tim pelaksana. Komitmen pihak sekolah untuk menjadikan model Probalusus sebagai salah satu strategi pembelajaran IPA di SMP Negeri 6 Sentani memperkuat potensi replikasi program ke sekolah-sekolah lain di Kabupaten Jayapura.



Gambar 4. Grafik Perbandingan Skor Pre-test dan Post-test Guru

Data tersebut menunjukkan bahwa pelatihan model Probalusus berhasil secara kuantitatif meningkatkan pemahaman guru tentang konsep pembelajaran, sebagaimana terlihat dari lonjakan skor sekitar 40-45%. Ini sejalan dengan temuan-penelitian lain terkini untuk model Problem Based Learning (PBL) atau pendekatan konstruktivistik, yang menunjukkan peningkatan hasil belajar IPA, kemampuan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, dan penguasaan konsep murid.

## 3. Peran dan Tugas Anggota Tim

Keberhasilan kegiatan ini tidak terlepas dari pembagian peran dan tugas yang jelas sesuai dengan kompetensi masing-masing anggota tim. Ketua tim bertanggung jawab dalam perencanaan program, koordinasi dengan pihak sekolah, dan penyusunan materi pelatihan. Anggota tim yang memiliki keahlian dalam bidang pendidikan IPA bertugas menyampaikan konsep teoretis tentang pembelajaran konstruktivistik, Problem Based Learning, dan Susan Loucks-Horsley. Sementara itu, anggota tim dengan kompetensi dalam desain pembelajaran berperan dalam pendampingan penyusunan perangkat ajar berbasis Probalusus serta memfasilitasi sesi praktik dan microteaching. Selain itu, satu anggota tim khusus menangani evaluasi pelaksanaan kegiatan, termasuk penyusunan instrumen pre-test dan post-test, analisis hasil, dan penyusunan laporan akhir. Kolaborasi ini memastikan seluruh rangkaian kegiatan berjalan efektif, terukur, dan sesuai dengan tujuan pengabdian.

#### 4. Hasil Riset Tim Pengusul atau Peneliti yang Berkaitan dengan Kegiatan yang akan Dilaksanakan

Berikut beberapa temuan relevan dari literatur 10 tahun terakhir:

1. Efektivitas Model PBL terhadap Hasil Belajar IPA & Kemampuan Pemecahan Masalah
  - o Lestari et al., (2024) menemukan bahwa PBL berbasis isu sosiosaintifik secara signifikan meningkatkan penguasaan konsep IPA dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP.
  - o Penelitian “Impact of Problem Based Learning-Blended Learning on Students’ Creativity and Learning Interest” juga melaporkan bahwa PBL (terintegrasi blended learning) meningkatkan minat belajar dan kreativitas dalam IPA (Hartati et al., 2024).
  - o “The Effect of the Problem-Based Learning (PBL) Model in the Context of Socio-Scientific Issues” menemukan bahwa PBL kontekstual meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi IPA (Aisy & Trisnowati, 2024).
2. Efektivitas Model SLH terhadap Hasil Belajar IPA & Kemampuan Pemecahan Masalah
  - o Hasil penelitian Jahro & Widyaningrum (2022) menunjukkan bahwa penggunaan model SLH dengan metode SGD cukup efektif dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa.
  - o Penggunaan model pembelajaran SLH (Susan Loucks-horsley) efektif meningkatkan keterampilan proses sains murid (Prayoga et al., 2020).
  - o Model Susan Loucks-Horsley dengan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan pemahaman konsep pada siswa (Ramadhani et al., 2025).
3. Penerapan Paradigma Konstruktivistik dan Teori Belajar Kritis
  - o Studi tentang pemahaman guru terhadap teori konstruktivisme di Kurikulum Merdeka menunjukkan bahwa guru memahami bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman dan refleksi, tetapi implementasi di lapangan kadang belum optimal (Wijayant et al., 2025).
  - o Juga, pendekatan saintifik (yang sangat terkait dengan konstruktivisme) di pelajaran IPAS di sekolah dasar memperlihatkan bahwa siswa menjadi lebih aktif dalam membangun pemahaman baru dan partisipatif dalam proses pembelajaran (Rustanti et al., 2024).
4. Skala Pencapaian & Perbandingan dengan Penelitian Lain
  - o Banyak penelitian PBL melaporkan bahwa skor post-test siswa yang diberikan dengan PBL berada di kisaran 80 atau lebih, dibandingkan kelompok kontrol atau metode tradisional yang jauh lebih rendah. Misalnya, penelitian di SMPN 3 Selong: skor experiment class ~85,48 vs kontrol ~65,48 (Ismatulloh et al., 2021).
  - o Demikian pula penelitian di SMP Negeri 10 Sungai Penuh: rata-rata hasil belajar IPA eksperiment (PBL) ~79,94 dibanding kontrol ~70,82 (Sutrisna & Sasmita, 2022).

#### 5. Target penyelesaian luaran tersendiri/ indikator capaian

Tabel 1. Penyelesaian Luaran

No	Solusi yang Diberikan	Target / Luaran yang Diharapkan	Indikator Capaian (terukur)	Cara / Satuan Ukur
1	Pelatihan model Probalusan bagi guru IPA	Guru memahami konsep Probalusan dan mampu merancang Modul berbasis PBL	- Nilai post-test rata-rata $\geq 80$ - $\geq 80\%$ guru menghasilkan Modul berbasis Probalusan	Skor pre-post test, jumlah Modul
2	Pendampingan penyusunan perangkat ajar	Tersusunnya perangkat ajar (Modul, LKM) siap diterapkan	- Minimal 4Modul selesai dan diverifikasi tim - LKM sesuai rubrik penilaian $\geq 75\%$	Jumlah dokumen, skor rubrik
3	Evaluasi dan refleksi	Adanya data peningkatan pemahaman guru	- Rata-rata peningkatan nilai pre-post test $\geq 30\%$	Persentase peningkatan skor

#### SIMPULAN

Kegiatan pelatihan implementasi model pembelajaran Probalusan bagi guru-guru IPA SMP Negeri 6 Sentani di Kabupaten Jayapura berjalan efektif dan mencapai seluruh indikator yang ditetapkan. Tingginya partisipasi guru sejak tahap perencanaan hingga simulasi pembelajaran menunjukkan bahwa mitra memiliki komitmen kuat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Data evaluasi melalui pre-post test memperlihatkan peningkatan pemahaman konsep PBL dan SLH sebesar 40–45%, yang menegaskan bahwa pelatihan mampu memperkuat kompetensi pedagogik guru dalam menerapkan pendekatan konstruktivistik.

Guru-guru mampu menyusun perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD berbasis Probalusan yang memenuhi kriteria kelayakan. Simulasi pembelajaran menunjukkan bahwa guru mulai menguasai sintaks Probalusan, yaitu tahapan orientasi masalah, eksplorasi, penjelasan-solusi, dan penerapan. Selain itu, kegiatan pendampingan lanjutan melalui media komunikasi daring memungkinkan guru untuk terus mengembangkan dan mendiskusikan praktik penerapan model di kelas.

Secara keseluruhan, kegiatan ini berkontribusi signifikan dalam meningkatkan pemahaman guru tentang pembelajaran inovatif, memperkuat kemampuan mereka merancang pembelajaran berpusat pada murid, serta membuka peluang replikasi program di sekolah lain di Kabupaten Jayapura. Dengan mengintegrasikan keunggulan PBL dan SLH, model Probalusan berpotensi menjadi alternatif strategi pembelajaran IPA yang lebih aktif, kreatif, dan relevan dengan Kurikulum Merdeka.

## SARAN

### 1. Penguatan Pendampingan Berkelanjutan

Diperlukan pendampingan lanjutan secara terstruktur, baik melalui kunjungan kelas maupun supervisi daring, agar guru dapat terus menerima umpan balik terhadap penerapan model Probalusan di sekolah. Mekanisme ini juga dapat membantu mengatasi kendala yang muncul ketika model diterapkan pada situasi kelas yang beragam.

### 2. Perluasan Implementasi ke Sekolah Lain

Mengingat efektivitas pelatihan dalam meningkatkan kompetensi guru dan kesiapan implementasi, disarankan agar program serupa diperluas ke sekolah-sekolah lain di Kabupaten Jayapura, khususnya bagi guru yang belum mendapatkan pelatihan strategi pembelajaran konstruktivistik.

### 3. Pengembangan Bahan Ajar dan Media Pendukung

Guru perlu difasilitasi untuk mengembangkan perangkat ajar tambahan seperti LKPD berbasis inkuiri, modul digital, serta media praktikum sederhana agar penerapan model Probalusan lebih optimal dan sesuai dengan karakteristik murid.

### 4. Integrasi Probalusan dalam Program MGMP

MGMP IPA diharapkan menjadikan Probalusan sebagai salah satu topik rutin dalam kegiatan pertemuan, sehingga guru dapat saling berbagi praktik baik, hasil refleksi, dan inovasi perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.

### 5. Evaluasi Pembelajaran Berbasis Data

Penerapan model Probalusan di kelas perlu disertai evaluasi berbasis data, baik melalui asesmen formatif, observasi aktivitas belajar siswa, maupun analisis peningkatan hasil belajar. Evaluasi tersebut penting untuk menentukan efektivitas model dan melakukan penyesuaian sesuai kebutuhan siswa.

### 6. Peningkatan Fasilitas Pembelajaran IPA

Sekolah mitra disarankan untuk meningkatkan ketersediaan alat dan bahan praktikum IPA, termasuk sumber belajar digital, sehingga penerapan model Probalusan yang menekankan observasi, eksperimen, dan pemecahan masalah dapat berjalan optimal.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Suksesnya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak, oleh karena itu ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan dukungan dana PNBP FKIP tahun 2025 sehingga kegiatan PKM ini dapat dilaksanakan dengan baik.
2. Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 6 Sentani Kabupaten Jayapura, yang telah memberikan ijin kepada kami sehingga kegiatan PKM dapat dilaksanakan di sekolah.
3. Para Guru IPA di Sekolah Menengah Pertama Negeri 6 Sentani Kabupaten Jayapura, yang telah berpartisipasi dalam kegiatan PKM.
4. Kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusinya selama pelaksanaan kegiatan PKM.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisy, M. R., & Trisnowati, E. (2024). The Effect of the Problem-Based Learning ( PBL ) Model in the Context of Socio-Scientific Issues ( SSI ) on Critical Thinking Ability on Digestive System Material. 10(2), 185–195.
- Hartati, Y., Hidayat, T., & Fitrian, A. (2024). Impact of Problem Based Learning-Blended Learning on Students' Creativity and Learning Interest. 10(1), 37–46. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i1.5366>

- Ismatulloh, K., Informatika, P. P., Hamzanwadi, U., Timur, L., & Timur, S. L. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning ( PBL ) pada Pembelajaran IPA. *Kappa Journal*, 5(2), 246–250.
- Jahro, S. M., & Widyaningrum, R. (2022). The Effectiveness of the Susan Loucks-Horsley Model and the Small Group Discussion Method on Collaboration Skill. Annual International COnference on Islamic Education for Students, 1(1), 173–186. <https://doi.org/10.18326/aicoies.v1i1.316>
- Lestari, D. T., Juliyanto, E., & Dewantari, N. (2024). KEEFEKTIFAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBASIS ISU SOSIOSAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN. 14(3), 87–97.
- Prayoga, A. O., Thahir, A., & Irwandani, I. (2020). the Effectiveness of the Susan Loucks-Horsley (Slh) Learning Model Viewed From the Skills of the Science Process. *Jurnal Pendidikan Fisika*, December 2020. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpf/article/view/14360%0Ahttps://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpf/article/download/14360/pdf>
- Ramadhani, Rahmad, M., & Ernidawati. (2025). The Application of The Susan Loucks-Horsley Learning Model with a Contextual Approach to Static Fluid Material to Improve Concept Understanding Class XI High School Students. *Journal of Educational Sciences*, 6(3), 444–458. <https://doi.org/10.31258/jes.6.3.p.444-458>
- Rustanti, E. Y., Robikhah, N., & Handayani, N. (2024). IMPLIKASI PEMBELAJARAN SAINTIFIK PADA. 11(1), 8–13.
- Sutrisna, N., & Sasmita, P. R. (2022). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Science, and Physics Education Journal (SPEJ)*, 5(2), 34–39. <https://doi.org/10.31539/spej.v5i2.3849>
- Wijayant, P. T., Rhamadani, N., Oktadika, U., Adiputra, M. J., & Sari, M. Y. (2025). Analisis Pemahaman Guru Terhadap Teori Konstruktivisme Pada Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar. *JURNALPendidikan Dasar Dan Keguruan*, 10(1), 32–37.