

Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA dengan Model PROBEX (Predict, Observe, Explain) pada Materi Keanekaragaman Makhluk Hidup

Ferdiana Suryani¹, Rika Efendi², Hadiyah Ihsan³, Marwa Marwa⁴

¹Program Studi Magister Pedagogi, Universitas Lancang Kuning, Indonesia

e-mail: ferdianasuryanispd@gmail.com, rikaefendisdn25@gmail.com, dyah.fisika@gmail.com, marwa@unilak.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar IPA dengan model PROBEX pada materi keanekaragaman makhluk hidup dan mengidentifikasi factor -faktor dari model PROBEX dalam meningkatkan hasil belajar IPA pada Materi Keanekaragaman Makhluk Hidup. Peserta dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 2 Rangsang Pesisir dengan jumlah 32 siswa. Penelitian ini menggunakan model Penilaian Tindakan Kelas yang dirancang dengan 2 siklus. Teknik pengumpulan data menggunakan soal tes tertulis, wawancara dan dokumentasi. Konsep pembelajaran PROBEX dipraktikkan. Terdapat peningkatan pembelajaran sebesar 28,28% dibandingkan dengan pembelajaran pra siklus yang dilakukan sebelum perbaikan. Namun pembelajaran pada siklus I belum sepenuhnya berhasil, persentase ketuntasan meningkat menjadi 64,28 persen setelah siklus I. Peneliti pada siklus II memusatkan perhatian pada perbaikan model pembelajaran PROBEX untuk meningkatkan hasil belajar dan mencapai ketuntasan siswa sebesar 78,5% yang merupakan nilai maksimal belajar siswa. Kriteria keberhasilan penelitian menunjukkan bahwa pengajaran konsep sains yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati dengan menggunakan paradigma PROBEX dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep tersebut.

Kata kunci: *Model PROBEX, Hasil Belajar IPA*

Abstract

This research aims to improve science learning outcomes with the PROBEX model on the diversity of living things and identify factors from the PROBEX model in improving science learning outcomes on the diversity of living things. Participants in this research were class VII students at SMPN 2 Rangsang Pesisir with a total of 32 students. This research uses a Classroom Action Assessment model designed with 2 cycles. Data collection techniques use written test questions, interviews and documentation. The PROBEX learning concept is put into practice. There was an increase in learning of 28.28% compared to the pre-cycle learning carried out before the improvement. However, learning in cycle I was not completely successful, the percentage of completeness increased to 64.28 percent after cycle I. Researchers in cycle II focused on improving the PROBEX learning model to improve learning outcomes and achieve student completeness of 78.5% which is the maximum learning value. student. The research

success criteria show that teaching science concepts related to biodiversity using the PROBEX paradigm can increase students' understanding of these concepts.

Keywords : *PROBEX Model, Science Learning Outcomes*

PENDAHULUAN

IPA juga merupakan salah satu unsur pendidikan, dan sudah jelas bahwa pendidikan sains harus beradaptasi dengan perubahan zaman, yang ditandai dengan kemampuan teknologi yang terus meningkat. Ada sejumlah variabel fisik dan non fisik yang harus ada untuk memudahkan perkembangannya. Keterlibatan aktif dan imajinatif siswa, selain keterampilan dan kompetensi guru di kelas, sangat penting bagi keberhasilan setiap proses pembelajaran (Trianto, 2010).

Chiappetta dan Koballa (2010) mendefinisikan IPA sebagai Cara berpikir, Cara menyelidiki, kumpulan pengetahuan, dan hubungannya dengan teknologi dan masyarakat. Dapat dijelaskan bahwa sains memiliki aspek seperti Cara berpikir, metode penelitian, struktur ilmu, dan hubungannya dengan teknologi dan masyarakat. Hal ini menjadi elemen penting dalam pembelajaran IPA, yang mengembangkan mekanisme ilmiah untuk membentuk pola pikir peserta didik.

Agar berhasil dalam pengajaran di kelas ilmu pengetahuan alam (Sains), siswa perlu datang ke kelas dengan pengetahuan dasar tentang mata pelajaran yang dapat mereka gunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai bagian dari mempelajari sains, seseorang belajar tentang alam dan cara kerjanya dengan melihat dan menganalisis fenomena. Jika siswa menemukan konsep secara langsung, pembelajaran IPA Akan bermakna dan Akan memberikan pengalaman langsung. (Sutarto et al., 2021). Keyakinan siswa bahwa pelajaran ini terlalu rumit dan sulit untuk dipahami adalah masalah utama pendidikan sains yang belum ditangani secara memadai hingga saat ini. Hal ini terjadi karena tidak ada penerapan di dunia nyata atas apa yang dipelajari siswa di kelas sains (Rizkiyah et al., 2020).

Seperti halnya semua aspek pendidikan, pendidikan sains tentunya perlu beradaptasi dengan perubahan zaman, yang ditandai dengan semakin meningkatnya terobosan teknologi dan ilmu pengetahuan. Ada sejumlah variabel fisik dan non fisik yang harus ada untuk memudahkan perkembangannya. Pembelajaran adalah proses kolaboratif yang mengandalkan keterampilan dan pengetahuan guru serta inisiatif dan imajinasi siswa. Sistem pendidikan sains saat ini harus berpegang pada kurikulum baru yaitu kurikulum mandiri yang menggantikan kurikulum 2013. Salah satu definisi kurikulum otonom adalah cara belajar mengajar yang memungkinkan setiap siswa mengembangkan kekuatannya sendiri dalam lingkungan yang bebas dari gangguan dan ramai dengan orang dan benda lain. Independensi dan orisinalitas adalah prinsip utama Merdeka Belajar (Rahayu et al., 2022).

Dengan penekanan pada metode ilmiah dan penekanan pada pembelajaran yang lebih mendalam dan mudah diakses, kurikulum Merdeka Belajar berpotensi membantu siswa mengembangkan sikap yang lebih positif terhadap sains. Menerapkan pembelajaran IPA interdisipliner yang terintegrasi karakter merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan proses ilmiah dalam pola pikir ilmiah belajar mandiri. Sebenarnya prinsip-prinsip yang dituangkan dalam kurikulum belajar otonom belum sepenuhnya diintegrasikan ke dalam

pendidikan sains berbasis sekolah. Praktik pendidikan sains konvensional tetap ada, seperti pengajaran menggunakan model ceramah saja daripada mengintegrasikannya dengan pendekatan lain yang mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mengembangkan dan menerapkan ide, prinsip, dan teori mereka sendiri dalam konteks dunia nyata. waktu setiap hari. Kualitas hasil pembelajaran sains sangat dipengaruhi oleh hal ini.

Demikian pula di SMPN 2 Rangsang Pesisir, Kabupaten Rangsang Pesisir, hasil belajar siswa masih rendah, faktor utamanya adalah kurangnya variasi guru dalam menggunakan model pembelajaran dan rendahnya kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, agar siswa dapat mewujudkan potensinya secara maksimal, guru harus mahir dalam berbagai metode pembelajaran dan mempunyai kemampuan memotivasi siswanya untuk belajar. Pendekatan dan media pembelajaran yang lebih kreatif dapat membantu siswa mengatasi tantangan tersebut. Paradigma pembelajaran yang terfokus pada kebutuhan peserta didik, yaitu Probox (Predict, Observe and Explain) (Ratumanan, 2003). Model pembelajaran Probox memberikan kerangka kerja yang bermanfaat untuk mengajar siswa berbicara tentang dan membangun ide-ide dalam sains. Memprediksi, mengamati, dan menjelaskan adalah tiga fase utama model Probox (Karamustafaoğlu & Mamlok-Naaman, 2015).

Peran instruktur pembimbing adalah untuk menyebarkan pengetahuan yang relevan sekaligus menyediakan forum untuk suara siswa ("student center"). Bahkan setelah menerapkan sejumlah metode pembelajaran, banyak siswa yang tetap mendapat nilai buruk dalam penilaian harian. Temuan ini menunjukkan perlunya model, prosedur, atau pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan ilmiah siswa pada topik keanekaragaman makhluk hidup. Salah satu pendekatan tersebut adalah dengan membandingkan prediksi siswa sebelum dan sesudah eksperimen mengenai topik ini.

Sebaliknya, bukti di lapangan, khususnya di kelas VII SMPN 2 Rangsang Pesisir, menunjukkan sebaliknya. Kurangnya representasi visual dari konsep-konsep ilmiah menyebabkan siswa kehilangan minat terhadap materi pelajaran. Siswa kehilangan minat terhadap sains karena mereka tidak dapat menghubungkan apa yang mereka pelajari di kelas dengan kehidupan sehari-hari. Terakhir, kinerja siswa pada ujian harian dan kuis menunjukkan prestasi yang buruk. Di antara banyak mata pelajaran yang dipelajari di kelas VII di SMPN 2 Rangsang Pesisir, IPA mempunyai nilai rata-rata terendah yaitu 58,1. Hasil pembelajaran sains unit Keanekaragaman Makhluk Hidup pada siswa SMPN 2 Rangsang Pesisir secara umum kurang memuaskan. Banyak anak yang tidak peduli lagi dengan sekolah karena bosan. Hal ini disebabkan karena pendidik gagal menawarkan model pembelajaran yang beragam. Siswa akan mengalami kecemasan, ketidaknyamanan, dan kurangnya inspirasi saat aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Karena penelitian menunjukkan bahwa siswa kesulitan memahami konsep-konsep ilmiah, pendidikan sains bukanlah sebuah piknik. Anggapan nomor satu mengapa siswa kesulitan dalam menangkap konsep ilmiah adalah karena keinginannya yang masih rendah. Selain itu, sikap siswa selama proses pembelajaran mengungkapkan beberapa hal, seperti: kurangnya minat belajar, kurangnya motivasi bertanya, kecenderungan mudah menyerah ketika menghadapi tantangan, ketidakmampuan menyelesaikan tugas yang diberikan. dan ketakutan umum terhadap kelas sains. Prestasi dan hasil belajar siswa menurun akibat ketidaktertarikan belajar ini.

Beberapa unsur ditetapkan menjadi penyebab buruknya hasil belajar setelah diselidiki. Faktor dari instruktur, keterbatasan sumber daya menyebabkan monotonnya format perkuliahan dan tanya jawab, serta ketergantungan yang berlebihan pada kedua model tersebut. Sebaliknya siswa tidak mengerjakan pekerjaan rumahnya karena peralatan eksperimen di kelas tidak mencukupi untuk menguji gagasan dan hipotesisnya guna memenuhi persyaratan Kompetensi Dasar. Akibatnya, siswa hanya dihadapkan pada ide-ide tanpa praktik nyata, dan instruktur lebih mengandalkan teknik ekspositori untuk menyebarkan pengetahuan. Pembelajaran yang berlangsung belum memanfaatkan kebutuhan tersebut secara maksimal sehingga menyebabkan siswa sulit memahami konsep-konsep ilmiah.

Jika seorang anak ingin belajar sains, mereka biasanya perlu melihat bukti dan melakukan kontak langsung dengan subjek tersebut. Penggunaan metode ekspositori, yang biasa digunakan oleh para pendidik, mengurangi efektivitas bukti dan pengalaman dunia nyata dalam pembelajaran. Oleh karena itu, untuk mendapatkan pengalaman seperti ini diperlukan model yang sesuai. Model eksperimen merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk memperoleh pengalaman belajar otentik bagi siswa. Karena pendekatan eksperimental dapat membantu siswa mengembangkan pola pikir ilmiah dengan memungkinkan mereka melakukan eksperimen dasar sendiri dan memberikan bukti atas konsep-konsep yang mereka kenal tetapi mungkin belum sepenuhnya mereka pahami. Jadi, model eksperimental adalah model yang cocok untuk format eksperimen langsung. Siswa sekolah dasar hendaknya diajarkan melakukan percobaan dasar dengan menggunakan model eksperimen yang merupakan kerangka pengembangan ilmu pengetahuan.

Peneliti, berupaya untuk mengetahui upaya peningkatan hasil belajar IPA melalui penerapan model PROBEX, karena penulis belum pernah melakukan hal tersebut dalam pembelajaran IPA. Di luar itu, model PROBEX merupakan kerangka pembelajaran yang mengutamakan pengalaman langsung bagi siswa. Dengan memasukkan tiga langkah prediksi, observasi, dan penjelasan ke dalam proses pembelajaran, siswa mampu memperoleh pemahaman langsung dan otentik terhadap materi pelajaran. Penulis mempunyai harapan besar bahwa metodologi ini, jika diterapkan, akan memberikan hasil terbaik dalam pendidikan sains.

Peneliti menetapkan bahwa penelitian ini berhasil jika rata-rata siswa mampu memperoleh nilai lebih tinggi dari KKM dan 75% diantaranya lulus. Penulis menyikapi permasalahan tersebut dengan melakukan penelitian tindakan kelas (PTK) dua siklus pada pendidikan sains sebagai upaya peningkatan hasil belajar siswa.

Berikut rumusan masalah penelitian ini dengan memperhatikan sejarah yang telah disebutkan sebelumnya: (1) Bagaimana model PROBEX dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar sains siswa kelas VII SMPN 2 Rangsang Pesisir Kecamatan Rangsang Pesisir Meranti Kabupaten Kepulauan pada tahun ajaran 2023–2024? Pada tahun ajaran 2023–2024, di SMPN 2 Rangsang Pesisir Kecamatan Rangsang Pesisir Kabupaten Kepulauan Meranti, siswa kelas VII mempelajari keanekaragaman hayati dalam upaya meningkatkan hasil belajar sains. Mereka menggunakan metodologi PROBEX untuk melakukan hal ini.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan ilmiah siswa kelas VII SMPN 2 Rangsang Pesisir Kecamatan Rangsang Pesisir Kabupaten Kepulauan Meranti pada tahun ajaran 2023–2024 dengan fokus pada topik keanekaragaman makhluk hidup. (2) Pada tahun ajaran 2023–2024, tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi variabel-

variabel yang mempengaruhi eksplorasi cara meningkatkan pengetahuan ilmiah siswa kelas VII SMPN 2 Rangsang Pesisir Kecamatan Rangsang Pesisir Kabupaten Kepulauan Meranti melalui studi keanekaragaman hayati.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan PTK kelas VII di SMPN 2 Rangsang Pesisir yang memanfaatkan paradigma PROBEX untuk melengkapi dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap topik mata kuliah Keanekaragaman Makhluk Hidup. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, dengan empat langkah pada setiap siklusnya: Pertama, persiapan; kedua, ada tindakan; dan terakhir, ada refleksi. Siklus pemecahan masalah menggambarkan proses ini.

Penelitian ini melibatkan 32 siswa kelas VII SMPN 2 Rangsang Pesisir di Kabupaten Rangsang Pesisir. Melalui penerapan model PROBEX, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII yang belum mencapai nilai KKM pada mata pelajaran IPA khususnya pada mata pelajaran Keanekaragaman Makhluk Hidup. Rika Efendi, S.Pd., juga bekerja bersama kami dalam penelitian ini.

Tim peneliti dalam penelitian ini menggunakan tes dan lembar observasi untuk mengumpulkan data. Berikut rincian kedua metode tersebut: (1) Pemahaman siswa terhadap penerapan model PROBEX pada pendidikan sains diukur dengan pemberian tes ini. Pada awal pembelajaran, setelah setiap tindakan, dan setelah serangkaian tindakan, tes diberikan. (2) Lembar observasi, merinci subjek penelitian yang akan diamati untuk mengetahui aktivitas siswa dan guru selama belajar.

Kategorisasi data, interpretasi data, dan penarikan kesimpulan adalah tiga langkah utama yang membentuk metode ini. Pertama, tingkat kategori data Di sini, peneliti mengumpulkan semua data yang relevan dan mengaturnya sedemikian rupa sehingga sesuai dengan rumusan masalah. Anda juga dapat memilih kumpulan data primer dan sekunder pada saat ini. (2) Langkah kedua: menafsirkan data. Interpretasi menyeluruh dan tidak memihak dibuat atas data yang diperoleh dari temuan penelitian. Pada bagian proses ini, peneliti juga akan mencari bukti yang mendukung atau menyangkal hipotesis yang diajukan dalam kajian teoritis. (3) Tahap penarikan kesimpulan. Pada titik ini asumsi-asumsi dasar penelitian dan solusi atau kesimpulan permasalahan telah dikembangkan. Pada titik ini, peneliti juga akan menilai apakah hipotesis yang dikemukakan dalam studi teoritis benar, atau apakah hipotesis tersebut perlu dipikirkan ulang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model Pembelajaran PROBEX dapat Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Materi Keanekaragaman Makhluk Hidup

Penelitian ini Pendidikan IPA di SMPN 2 Rangsang Pesisir di Kabupaten Rangsang Pesisir masih menerapkan praktik-praktik yang membosankan, seperti teknik ceramah, menurut penelitian yang dilakukan sekitar dua tahun terakhir. Masih rendahnya tingkat keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran menyebabkan pemahaman mereka di bawah standar. Mengenai nilai ulangan harian pada materi sebelum Keanekaragaman Makhluk Hidup, khususnya materi pokok mata pelajaran (sebelum remediasi), masih ada enam belas siswa dari dua puluh delapan siswa yang memperoleh nilai di bawah 72. Proporsi siswa yang berhasil mencapai KKM sebesar

3,66%. Data tersebut menunjukkan pembelajaran belum terlaksana karena beberapa hal, salah satunya adalah pendidik belum cukup kreatif dalam menggunakan metode pembelajaran selain debat kelas dan ceramah.

Pada hari Senin tanggal 20 Oktober 2023 pukul 08.25 hingga 09.50 WIB akan diadakan dua kali sesi berdurasi 40 menit untuk melengkapi bagian pelaksanaan siklus ini. Siklus pertama dimaksudkan perubahan pembelajaran berpusat pada penggunaan paradigma PROBEX untuk membantu siswa lebih memahami isi Keanekaragaman Makhluk Hidup.

Penerapan model pembelajaran PROBEX meliputi penjabaran sasaran perbaikan pembelajaran pada siklus I. Kolaborasi dengan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran digambarkan dengan model ini, yaitu penerapan suatu metode. Dalam model ini, guru memberikan permasalahan dan siswa dibimbing untuk memprediksi solusinya. Hal ini mengakibatkan berkurangnya kontrol terhadap proses pembelajaran oleh guru dan lebih banyak lembaga siswa. Saat melakukan tindakan, peneliti berperan sebagai instruktur kelas dengan bantuan pengamat. Tujuan kehadiran pengamat di kelas adalah untuk mencatat adanya perubahan dalam pendekatan pedagogi guru atau tingkat keterlibatan siswa terhadap materi yang dibahas.

Prestasi nilai siswa dan persentase ketuntasan belajar mengalami peningkatan, meskipun masih terdapat permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan paradigma PROBEX. Terlihat dari data terjadi peningkatan persentase pembelajaran sebesar 28,28% dari 36% pada pembelajaran pra perbaikan menjadi 64,28% pada pembelajaran pasca perbaikan. Meskipun terjadi peningkatan pembelajaran sebesar 28,28% (dari 36% menjadi 64,28 persen sebelum perbaikan), pembelajaran siklus I belum sepenuhnya efektif. Alasannya adalah bahwa penyelesaian 75% adalah persyaratan utama untuk belajar.

Setelah mengetahui bahwa peningkatan pembelajaran siklus I tidak banyak membuahkan hasil, peneliti mulai mencari tahu apa yang salah. Melalui observasi, diskusi kelompok, dan refleksi diri, kami dapat mengidentifikasi kurang optimalnya penerapan model pembelajaran PROBEX sebagai akar permasalahannya. Para peneliti selanjutnya mengalihkan perhatian mereka untuk mempelajari bagaimana model PROBEX yang ditingkatkan dapat meningkatkan pembelajaran.

Pada siklus kedua, peneliti dan pengamat mengkaji apa yang telah mereka pelajari sejauh ini dan menentukan apakah ada pertanyaan atau tantangan yang belum terselesaikan terkait topik yang dibahas (dalam hal ini, Keanekaragaman Makhluk Hidup).

Berdasarkan tabel 4.2 hasil belajar pada siklus 2 mengalami peningkatan yang signifikan dan siswa telah mencapai tingkat ketuntasan belajar yang maksimal. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan secara eksklusif hingga siklus II.

Tabel 4.2 Data hasil tes akhir Siklus II

No	Nama	Keterangan
1	Nilai Tertinggi	100
2	Nilai Terendah	60
3	Rata-rata	79,3
4	% Siswa yang tuntas	78,5%

Pada siklus pertama, kami menerapkan paradigma pembelajaran PROBEX untuk meningkatkan pembelajaran. Kolaborasi dengan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran digambarkan dengan model yang merupakan penerapan suatu metode. Dalam model ini, guru memberikan permasalahan dan siswa dibimbing untuk memprediksi solusinya. Hal ini mengakibatkan berkurangnya kontrol terhadap proses pembelajaran oleh guru dan lebih banyak lembaga siswa. Kegiatan sentralnya adalah siswa bekerja dalam kelompok di bawah arahan guru untuk berdiskusi dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur yang mempengaruhi keanekaragaman makhluk hidup. Melalui kegiatan kelompok, guru secara konsisten bertujuan untuk memaksimalkan interaksi siswa-siswa dan siswa-guru. Melalui diskusi kelas dan proyek kelompok, siswa mengambil peran aktif dalam pendidikan mereka sendiri.

Penilaian untuk mengetahui seberapa banyak yang telah dipelajari siswa. Peningkatan pembelajaran pada siklus I antara lain peningkatan keterlibatan guru serta peningkatan persentase pembelajaran dan persentase ketuntasan. Namun hasil belajar siswa di bawah standar. Masalah penerapan model PROBEX di kelas, khususnya kurangnya keterlibatan siswa, disorot dalam latihan refleksi. Setelah itu pada siklus II peneliti mencari cara agar model pembelajaran PROBEX menjadi lebih baik. Siswa terlihat lebih berperan aktif dalam pembelajarannya. Sedangkan ketuntasan belajar siswa masih di bawah 100%, namun telah memenuhi patokan 75% dan dapat dikatakan telah mencapai ketuntasan belajar sehingga secara keseluruhan tingkat ketuntasan belajarnya mencapai 78,5%. Beberapa siswa di satu kelas gagal mendapatkan nilai kelulusan bahkan setelah penyesuaian pembelajaran putaran kedua. Alasan dibalik hal ini adalah anak-anak kesulitan menyimpan informasi dan tidak mau belajar.

Faktor – factor Model Pembelajaran PROBEX yang dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada Materi Keanekaragaman Makhluk Hidup.

Tingkat keterlibatan siswa pada Siklus I sebesar 62% masih di bawah ideal. Tidak semua siswa terlibat secara setara dalam pembelajaran mereka; faktanya, hanya sebagian kecil siswa yang aktif terlibat saat ini; lebih jauh lagi, sebagian besar anak-anak yang terlibat ini sangat cerdas dan telah belajar secara aktif sebelum tindakan dilakukan. Rasa malu dan ketakutan siswa yang terus-menerus untuk membuat kesalahan menghalangi mereka untuk berpartisipasi aktif di kelas dan berbagi ide serta pertanyaan. Siswa belum terbiasa menggunakan model pembelajaran PROBEX dalam melakukan kegiatan pembelajaran sehingga menyebabkan kinerja siklus I kurang baik. Kerja sama antar anggota masih dalam tahap awal. Siswa dengan kemampuan akademik yang kuat terus memimpin dalam kegiatan kelompok. Namun, siswa dengan IQ rendah kurang memiliki rasa percaya diri untuk berbicara selama diskusi kelas. Tampaknya siswa masih memiliki ruang untuk berkembang dalam kemampuan mengartikulasikan pemikirannya dan membangun rasa percaya diri. Semua itu sejalan dengan apa yang dipikirkan Lie, yaitu butuh waktu lama untuk bisa berkomunikasi dengan baik dalam kelompok, terutama saat menjelaskan sesuatu. Ibrahim berpandangan bahwa pembelajaran PROBEX memerlukan lebih banyak waktu bagi siswa untuk terlibat dengan konsep secara langsung melalui menonton dan menjelaskan hasil percobaan yang dilakukan dengan siswa lain. Partisipasi siswa yang masih kurang dalam proses pembelajaran turut menyebabkan kurangnya pemahaman mereka terhadap isi mata kuliah. Dengan nilai rata-rata sebesar 74,54,

persentase siswa yang berhasil menyelesaikan pembelajaran pada siklus awal ini hanya sebesar 64,28%. Daripada mengamati materi pelajaran secara pasif, siswa yang aktif terlibat dalam proses menemukan konsep-konsep baru akan lebih mudah memahami dan menerapkan apa yang mereka pelajari. Hal ini sejalan dengan apa yang disampaikan Darsono, bahwa siswa akan belajar lebih efektif dan memiliki pemahaman yang lebih dalam jika mereka melakukannya sendiri. Salah satu aspek yang membantu siswa belajar adalah ketika mereka terlibat aktif dalam apa yang dipelajarinya. Konsekuensinya, pendidik harus melakukan yang terbaik untuk mendorong keterlibatan siswa dan penemuan konsep kursus secara mandiri. Guru hanya memainkan peran sebagai pemandu, mengarahkan siswa ke arah aktivitas yang dipimpin siswa seperti membaca artikel, kerja kelompok, dan observasi. Hal ini sejalan dengan pandangan Mulyasa yang menyatakan bahwa peran fasilitator di kelas adalah sebagai pembimbing, narasumber, dan orang yang memaparkan siswa terhadap tantangan yang akan mereka hadapi.

Proses pembelajaran berikut memerlukan perbaikan sesuai dengan temuan analisis data yang disebutkan sebelumnya. Jika pendidik ingin siswanya merasa nyaman mengambil peran aktif dalam pendidikannya, mereka perlu melakukan upaya yang lebih baik dalam menginspirasi mereka untuk belajar. Untuk memastikan bahwa semua kelompok mengalami kemajuan dan guru mengetahui tantangan apa pun yang mungkin dihadapi siswanya, diharapkan guru dapat memberikan bantuan dan memantau kemajuan percakapan secara keseluruhan. Pendidik mempunyai kewajiban untuk merancang pembelajaran yang melibatkan siswa, menjaga mereka dari kebosanan, dan mendorong partisipasi aktif dari mereka.

PEMBAHASAN

Kemampuan untuk menghadapi kompleksitas baru dan yang sudah ada sebelumnya merupakan bagian integral dari teknik pembelajaran probex, yang menggabungkan beberapa bentuk kecerdasan yang diperlukan untuk mengatasi masalah dunia nyata. Siswa dalam pembelajaran probex biasanya bekerja dalam kelompok kecil yang terdiri dari lima hingga empat orang. Untuk menangani siswanya, semua organisasi menggunakan pembelajaran probex.

Terlihat dari data terjadi peningkatan persentase pembelajaran sebesar 28,28% dari 36% pada pembelajaran pra perbaikan menjadi 64,28% pada pembelajaran pasca perbaikan. Meskipun terjadi peningkatan pembelajaran sebesar 28,28% (dari 36% menjadi 64,28 persen sebelum perbaikan), pembelajaran siklus I belum sepenuhnya efektif. Alasannya, 75% adalah syarat utama untuk menyelesaikan pembelajaran. Penilaian untuk mengetahui seberapa banyak yang telah dipelajari siswa. Peningkatan pembelajaran pada siklus I antara lain peningkatan peran guru serta peningkatan kecepatan pembelajaran dan kecepatan ketuntasan pembelajaran.

Namun hasil belajar siswa di bawah standar. Masalah penerapan model PROBEX di kelas, khususnya kurangnya keterlibatan siswa, disorot dalam latihan refleksi. Setelah itu pada siklus II peneliti mencari cara agar model pembelajaran PROBEX menjadi lebih baik. Siswa terlihat lebih berperan aktif dalam pembelajarannya. Sedangkan ketuntasan belajar siswa masih di bawah 100%, namun telah memenuhi patokan 75% dan dapat dikatakan telah mencapai ketuntasan belajar sehingga secara keseluruhan tingkat ketuntasan belajarnya mencapai 78,5%.

Respon positif dan penerimaan yang baik terhadap paradigma pembelajaran Probex ditunjukkan siswa dalam proses pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran

Keanekaragaman Makhluk Hidup, sesuai dengan statistik yang telah dibahas di atas. Motivasi siswa untuk belajar, rasa ingin tahu, kerja sama, dan hafalan materi pelajaran semuanya ditingkatkan dengan siklus prediksi-amati-jelaskan (Listiowati & Widodo, 2013). Hal ini semakin menunjukkan bahwa metodologi pembelajaran Probex memfasilitasi pembelajaran yang menyenangkan dan efektif.

Data tersebut juga didukung oleh peneliti lainnya diperoleh hasil bahwa penggunaan Metode PROBEX (Predict, Observe, Explain) pada materi tekanan zat dapat meningkatkan hasil belajar siswa dikelas VIII MTsN Klaten (Binti, 2023).

Penelitian (Sifi Lestari, et al 2018) diperoleh bahwa adanya peningkatan pencapaian kompetensi siswa pada pembelajaran IPA melalui kemajuan siswa menggunakan metodologi pembelajaran Probex dengan bantuan kertas latihan. Prestasi siswa di kelas meningkat drastis setelah menerapkan strategi PROBEX (memprediksi, mengamati, menjelaskan) (Nurlisma, 2018). Temuan penelitian ini menguatkan temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Perbedaan utamanya adalah keanekaragaman makhluk hidup menjadi penekanan utama penelitian ini.

SIMPULAN

Penelitian dan pembahasan tersebut menghasilkan beberapa kesimpulan mengenai keefektifan model PROBEX dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas VII SMP Negeri 2 Rangsang Pesisir Pulau Ke Kabupaten Meranti. Secara spesifik tingkat ketuntasan meningkat dari 36% sebelum perbaikan menjadi 64,28 persen setelah siklus I dan 78,5% setelah siklus II.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, berikut adalah beberapa langkah yang dapat diambil pendidik untuk meningkatkan keterlibatan dan kinerja siswa di kelas: Bagi Siswa. Agar siswa memahami topik sepenuhnya, mereka harus secara aktif mencari klarifikasi dengan mengajukan pertanyaan bila diperlukan. Bagi Guru. Guru harus memastikan siswanya mempunyai banyak kesempatan untuk memahami topik dan menawarkan bantuan sehingga mereka dapat berpartisipasi aktif di kelas dan belajar. Menerapkan pendekatan PROBEX pada materi dan bidang studi baru adalah upaya yang bermanfaat. Bagi Sekolah. Untuk memudahkan pelaksanaan pembelajaran, sekolah hendaknya menyediakan bahan pembelajaran yang lebih komprehensif, khususnya media pembelajaran berupa peralatan praktik. Bagi Peneliti Selanjutnya yang mengusulkan untuk mereplikasi studi Probe untuk memajukan bidang dengan menambahkan alat ukur pada variabel dependennya dikembangkan lagi rubric penilaian dari PROBEX serta dapat mengkolaborasikan lagi dengan model – model pembelajaran lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Azmar, A., Sari, I. P., Subekti, Y. R., Rapi, V. A., & Marwa, M. (2024, June). Learning Media PhET Laboratory to Improve Understanding of Mathematical Concepts: Classroom Action Research. In *International Conference on Education and Innovation (ICEI)* (Vol. 1, No. 1, pp. 7-14).
- Chiappetta, E.L., & Koballa, T.R. (2010). *Science Instruction in The Middle and secondary School* 7th Edition. Boston: Allyn and Bacon.

- Gerson Ratumanan, T. (2003). Pengaruh Model Pembelajaran Dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SLTP Di Kota Ambon. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 1–10.
- Karamustafaoğlu, S., & Mamlok-Naaman, R. (2015). Understanding Electrochemistry Concepts Using the Predict-Observe-Explain Strategy. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(5), 923–936. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1364a>
- Koballa, & Chiappetta. (2010). *Science Instruction in the Middle and Secondary Schools*. USA: Pearson.
- Lestari, S., Sumarti, S.S., Widodo, A.T (2018). Keefektifan Model Pembelajaran Probex Berbantuan Lembar Kerja Siswa Terhadap Pencapaian Kompetensi Siswa. *Jurnal Chemistry in Education Unnes*
- Nashirotnun, B (2023). Metode Probex Sebagai Solusi Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Tekanan Zat Di Kelas 8b Mts N 4 Klaten. *Jurnal Inovasi Strategi dan Model Pembelajaran Vol 3. No 2. April 2023*
- Nurlisma (2018). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Model PROBEX (Predict, Observe, Explain). *Jurnal Global Edukasi*, Vol 1 No. 6
- Nurhasanah (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Materi Tekanan Zat Melalui Penerapan Model Probex. *Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik dan Kependidikan Vol. 1 No. 2*
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *JURNAL BASICEDU*, 6(4).
- Rizkiyah, Z. R., Hariyadi, S., & Novenda, I. (2020). The Influence of Project Based Learning Models On Science Technology, Engineering and Mathematics Approach to Collaborative Skills and Learning Results OfStudent. *ScienceEdu*, 3(2), 1–6.
- Sutarto, Prihatin, J., Hariyadi, S., & Wicaksono, I. (2021). Development of student worksheets based on STEM approach to improve students' critical thinking skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 2104(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2104/1/012009>
- Teerasong, S., Chantore, W., Ruenwongsa, P., & Nacapricha, D. (2010). Development of a Predict- Observe-Explain Strategy for Teaching Flow Injection at Undergraduate Chemistry. *International Journal of Learning*, 18(8), 137–150
- Trianto, 2010. *Pembelajaran IPA Terpadu*, Malang: Pustaka Media
- Angreni, S. (2024, June). Enhancement Activity Study Student Through the Project Based Learning (PjBL) Learning Model for Primary School Science Subjects 62 Mukai Mudik. In *International Conference on Education and Innovation (ICEI)* (Vol. 1, No. 1, pp. 1-6).
- Ratih, A., & Arsih, F. (2024, June). Implementation of Project-Based Learning in 21st Century Learning in Science Learning: A Systematic Literature Review. In *International Conference on Education and Innovation (ICEI)* (Vol. 1, No. 1, pp. 15-24).
- Dewi, R. K., Razak, A., & Fadilah, M. (2024, June). Effective Strategies for Developing Critical Thinking in Science Learning: A Systematic Literature Review. In *International Conference on Education and Innovation (ICEI)* (Vol. 1, No. 1, pp. 35-42).

- Wati, D. D. E., Razak, A., & Fadilah, M. (2024, June). Meta-analysis Study: Effectiveness of Creative Problem Solving Model in Science Learning in Indonesia. In *International Conference on Education and Innovation (ICEI)* (Vol. 1, No. 1, pp. 43-51).
- Utami, L., & Arsih, F. (2024, June). Argument Driven Inquiry in Science Education: A Systematic Literature Review. In *International Conference on Education and Innovation (ICEI)* (Vol. 1, No. 1, pp. 52-62).
- Bastian, A., Firdaus, M., & Rizky, R. (2024, June). Unveiling Truth in Jest: The Utilization of Humor by Instructors in Teaching and its Impact on Students' Reception of Course Material. In *International Conference on Education and Innovation (ICEI)* (Vol. 1, No. 1, pp. 63-69).
- Lasmana, O., Festiyed, F., Razak, A., & Fadilah, M. (2024, June). The Critical Role of Instrument Design in Achieving Research Objectives: an in-depth Review. In *International Conference on Education and Innovation (ICEI)* (Vol. 1, No. 1, pp. 70-80).
- Sari, R. T., Festiyed, F., & Arsih, F. (2024, June). Analysis of Elementary School Students' Creativity Through Project Based Learning Model in designing IPA Learning Media Based on Inorganic Waste. In *International Conference on Education and Innovation (ICEI)* (Vol. 1, No. 1, pp. 81-86).
- Yenimar, Y., & Fitriana, E. (2024, June). The Use of Digital Algebra Block Media on The Material of Calculating Operations of Algebraic Forms in Class VII Mathematics Learning to Improve Learning Outcomes. In *International Conference on Education and Innovation (ICEI)* (Vol. 1, No. 1, pp. 25-34).
- Sapta, E., Bulkis, S., & Marwa, M. (2024, June). Coaching Clinic Through Learning Community to Enhance Teacher Competence in Designing Literacy-Based Learning at SMAN 1 Tempuling. In *International Conference on Education and Innovation (ICEI)* (Vol. 1, No. 1, pp. 87-93).