

## **Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa melalui Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Pada Materi Keanekaragaman Hayati**

**Ayu R. Natonis<sup>1)</sup>, Yusnaeni<sup>1)</sup>, Nikmah<sup>1)</sup>, Sudirman<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Nusa Cendana, Jln. Adisucipto, Penfui, Kupang, NTT

<sup>2)</sup> Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Nusa Cendana, Jln. Adisucipto, Penfui, Kupang, NTT  
email: yusnaeni\_75@yahoo.co.id

### **Abstrak**

Penelitian Tindakan Kelas ini bertujuan meningkatkan kualitas pembelajaran yang diukur melalui aktivitas belajar peserta didik, aktivitas mengajar guru dan hasil belajar peserta didik melalui implementasi model *Problem Based Learning* pada materi keanekaragaman hayati di kelas X MIPA 2 SMA Kristen 2 Soe. Subjek penelitian berjumlah 34 orang yang terdiri dari 14 orang laki-laki dan 20 orang perempuan. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan dalam 2 siklus, setiap siklus terdiri atas tahap perencanaan, tindakan dan pengamatan, serta refleksi. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik tes dan observasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik, dan instrumen tes berupa soal *pretest* dan soal *posstest*. Hasil penelitian diperoleh : 1) aktivitas peserta didik berdasarkan hasil observasi meningkat sebesar 30,36%, 2) hasil observasi aktivitas guru meningkat sebesar 7,96%, 3) Hasil belajar peserta didik meningkat sebesar 24,76%. Hasil ini menunjukkan bahwa implementasi model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas guru dan peserta didik serta hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran.

**Kata Kunci :** Aktivitas guru, aktivitas peserta didik, Hasil Belajar, *Problem Based Learning*

### **Abstract**

*This Classroom Action Research aims to the quality of learning as measured through student learning activities, teacher teaching activities and student learning outcomes through the implementation of the Problem Based Learning model to biodiversity material in class X MIPA 2 SMA Kristen 2 Soe. The research subject were 34 people consisting of 14 male and 20 female. The research was carried out in 2 cycles, each cycle consisting of planning, action and observation, and reflection stages. Data collection was carried out through test and observation techniques. The data collection instruments used were teacher and student activity observation sheet instrument, and test instruments in the form of pretest and posstest questions. The research result obtained : 1) student activity based on observation result increased by 30,36%, 2) teacher activity observation result increased by 7,96%, 3) Student learning outcomes increased by 24,76%. These result indicate that the implementation of the Problem Based Learning model can increase teacher and student activities as well as student learning outcomes in the learning process.*

**Keywords :** Teacher Activities, Student Activities, Learning Outcomes, *Problem Based Learning*

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Depdiknas, 2003). Di sisi lain pendidikan abad-21 juga menuntut peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi, dan bertahan dengan menggunakan keterampilan untuk hidup (*life skill*) (Murti, 2015 dalam Andrian & Rusman, 2019).

Berbagai upaya dapat dilakukan dalam rangka memenuhi tujuan pendidikan dan tuntutan pendidikan abad-21 tersebut diantaranya adalah penyiapan bahan ajar, media pembelajaran, fasilitas, maupun model pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik. Dengan adanya hal tersebut dapat memacu keaktifan dan bekal keterampilan peserta didik yang dibutuhkan sesuai tuntutan abad sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Aktivitas belajar menurut Winkel (dalam Jaenudin & Sahroni, 2021) merupakan proses mental yang mengarah pada adanya penguasaan pengetahuan, kecakapan, keahlian, kebiasaan atau sikap yang semuanya diperoleh, disimpan, dan dilakukan sehingga menimbulkan tingkah laku yang progresif dan adaptif. Selanjutnya aktivitas belajar menurut Nasution (dalam Ananda & Hayati, 2020) diartikan sebagai aktivitas tidak sebatas pada aktivitas jasmani melainkan juga aktivitas rohani, yang keduanya saling berhubungan. Aktivitas belajar sangat penting dalam interaksi belajar mengajar sehingga mampu menciptakan adanya hubungan timbal balik antara guru dan siswa yang berdampak pada hasil belajar yang ditunjukkan oleh siswa. Menurut Hamdani (dalam Sappale *et al.*, 2021) hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami aktivitas belajar. Sedangkan menurut Susanto (2013) hasil belajar diartikan sebagai kemampuan yang diperoleh siswa setelah mengikuti kegiatan belajar untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku.

Berkaitan dengan aktivitas dan hasil belajar siswa khususnya pembelajaran biologi, maka hasil observasi awal yang dilakukan di SMA Kristen 2 Soe diperoleh informasi yakni pada kelas X MIPA 2 masih banyak siswa (60 %) yang hasil belajarnya

belum mencapai nilai KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Selain itu ditinjau dari aktivitas belajar cenderung berpusat satu arah dan banyak siswa yang masih sibuk dengan aktivitasnya sendiri sehingga keaktifan belajar di dalam kelas dinilai masih kurang, ditambah dengan penggunaan media ajar dan fasilitas pembelajaran yang masih monoton berupa buku paket saja serta model pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang mengakibatkan interaksi di antara siswa kurang sehingga pengelolaan kelas dinilai belum efektif. Hal inipun sejalan dengan wawancara yang dilakukan bersama beberapa siswa diperoleh informasi bahwa penggunaan model pembelajaran yang diterapkan terkadang membosankan sehingga aktivitas belajar siswa di kelas cenderung kurang aktif pada beberapa materi dan salah satunya yaitu Keanekaragaman Hayati. Berdasarkan data yang diperoleh dipandang perlu untuk menerapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar yakni model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

PBL merupakan suatu model pembelajaran yang melatih dan mengembangkan kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah autentik, untuk merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi (Amaliyah *et al.*, 2019). Dengan adanya penerapan model pembelajaran PBL diasumsikan dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran biologi. Asumsi ini juga didasari oleh beberapa hasil penelitian sebelumnya diantaranya yang dilakukan oleh Astuti (2022) dimana penerapan PBL dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi sistem respirasi dalam pembelajaran melalui penelitian tindakan kelas. Demikian pula oleh Subekti & Adi Nugroho (2019) tentang penerapan PBL dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi sistem respirasi. Hal serupa juga dilaporkan oleh Suci *et al.*, (2018) bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik sebesar 63,64 % pada siklus I dan 81,82 % pada siklus II. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan hasil penelitian sebelumnya, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul

“Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa melalui Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Pada Materi Keanekaragaman Hayati”.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi keanekaragaman hayati untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini dilakukan dalam beberapa siklus dengan tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Kristen 2 Soe Tahun Ajaran 2023/2024 pada bulan Januari 2024. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X MIPA 2 semester genap tahun ajaran 2023/2024 dengan jumlah total 34 orang yang terdiri dari 20 perempuan dan 14 laki-laki. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, maka penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa siklus. Tiap siklus terdiri dari 4 tahapan, menurut Kemmis and Taggart (*dalam* Arikunto, 2017) yaitu melakukan perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.

Tahap perencanaan, dilakukan dengan menyusun perangkat pembelajaran mulai dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, instrumen tes, lembar observasi aktivitas guru dan siswa, lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis PBL

Tahap tindakan, dilaksanakan melalui proses pembelajaran menggunakan sintaks model *Problem Based Learning* sesuai dengan instrumen pembelajaran yang telah disiapkan pada tahap perencanaan. Tahap pengamatan dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan. Pengamatan dilakukan oleh empat orang observer yakni dua orang untuk mengamati aktivitas guru dalam melaksanakan proses pembelajaran dan dua orang untuk mengamati aktivitas peserta didik.

Tahap refleksi, dilaksanakan setelah tahap pelaksanaan dan pengamatan aktivitas pembelajaran. Tahap ini dimaksudkan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan selama pembelajaran berlangsung pada siklus I dan akan digunakan sebagai pedoman perbaikan tindak lanjutnya pada siklus berikutnya. Selanjutnya pada pelaksanaan siklus II hampir sama pelaksanaannya dengan siklus sebelumnya. Pelaksanaan siklus ini adalah perbaikan daripada siklus sebelumnya dengan modifikasi yang berbeda sehingga

diharapkan kesalahan dan kekurangan pada siklus sebelumnya telah diperbaiki ataupun disempurnakan.

Instrumen pengumpul data dalam penelitian ini berupa Tes dan Lembar Observasi aktivitas guru dan siswa. Tes pada siklus I mencakup materi pengertian, ciri-ciri, persebaran dan manfaat serta peranan keanekaragaman hayati. Sedangkan tes siklus II mencakup materi ancaman terhadap keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya. Tes tersebut mencakup level kognitif C4-C6. Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dengan menerapkan model PBL dan aktivitas belajar peserta didik dalam menerima pembelajaran dengan model PBL yang diterapkan.

Analisis data dilakukan secara deskriptif terkait aktivitas guru dan siswa dengan menghitung persentase keterlaksanaan model PBL. Adapun kriteria persentase aktivitas guru dan siswa setelah dianalisis mengacu pada Syah (2004) dimana 80-100 % (sangat baik, berhasil, 70-79 % (baik, berhasil, 60-69 % (cukup, tidak berhasil, dan  $\leq 59$  % (kurang, tidak berhasil. Analisis hasil belajar siswa juga dilakukan secara deskriptif, dan ditentukan berdasarkan ketuntasan yang dicapai dengan kriteria ketuntasan 76-100 % (baik, tuntas, 50-75 % (cukup baik, tidak tuntas, 25-50 % (kurang baik, tidak tuntas, 0-25 % (tidak baik, tidak tuntas) (Trianto, 2010). Indikator dalam penelitian ini adalah keberhasilan penelitian yang dilihat dari nilai siswa dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan oleh pihak sekolah yakni 75. Dari penelitian ini dikatakan berhasil apabila 75 % siswa di kelas telah mencapai KKM dan jika sudah mencapai 75 % atau maksimal maka penelitian tidak dapat dilanjutkan lagi pada siklus berikutnya.

## HASIL DAN DISKUSI

Proses penelitian PTK dilakukan dalam 2 siklus pada materi Keanekaragaman Hayati dan Hasil perencanaan berupa dokumen: 1) RPP berbasis model PBL dengan topik materi yang disampaikan pada KD 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya dan 4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya dengan indikator pencapaian kompetensi (IPK) 3.2.1 dan 3.2.2, 4.2.1 dan 4.2.2 pada siklus I serta IPK 3.2.3 dan 4.2.3 pada siklus II, 2) alat evaluasi berupa soal pretest dan posttest

dalam bentuk pilihan ganda dan *essay* untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum dan sesudah adanya penerapan model pembelajaran PBL siklus I dan II, 3) instrumen lembar observasi aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung pada siklus I dan II.

Tahap pelaksanaan siklus I dimulai dengan pertemuan 1 yang dilaksanakan pada Rabu, 10 Januari 2024 dilanjutkan dengan pertemuan 2 yang dilaksanakan pada Kamis, 11 Januari 2024 dengan alokasi waktu masing-masing pertemuan 3x45 menit pada materi Keanekaragaman Hayati dengan sub materi pada pertemuan 1 yakni pengertian, ciri-ciri, dan penyebaran keanekaragaman hayati, pertemuan 2 yakni manfaat dan peranan keanekaragaman hayati.

Adapun hasil observasi observer terkait aktivitas guru pada siklus I maupun siklus II dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I dan Siklus II

Aktivitas Guru	Siklus I			Siklus II		
	I	II	Rerata	I	II	Rerata
Pendahuluan	4	4	4	4	4	4
<b>Kegiatan Inti</b>						
Orientasi pada masalah	2,5	3	2,75	4	4	4
Mengorganisasi peserta didik	4	4	4	4	4	4
Membimbing penyelidikan individu/ kelompok	3	3,5	3,25	4	4	4
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	3,5	4	3,75	4	4	4
Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah	3,5	3,5	3,5	4	4	4
Penutup	4	3,5	3,75	4	3	3,5
<b>Strategi dan Penunjang</b>						
Ketepatan konsep	4	4	4	4	4	4
Penguasaan kompetensi	4	3,5	3,75	4	4	4
Penggunaan media	3,5	3,5	3,5	4	4	4
Penunjang	3,5	4	3,75	4	4	4
Jumlah	39,5	40,5	40	44	43	43,5
Presentase	90,90%			98,86%		
Kategori	Sangat Baik			Sangat Baik		
Keterangan	Sangat Berhasil			Sangat Berhasil		

Tabel 1 menunjukkan bahwa aktivitas guru dengan model pembelajaran PBL pada siklus I ke siklus II mengalami peningkatan dengan skor yang bervariasi pada tiap aktivitas. Total persentase peningkatan sebesar 7,96%.

Selanjutnya hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I dan II dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II

Aktivitas Siswa	Siklus I			Siklus II		
	I	II	Rerata	I	II	Rerata
Pendahuluan	2	3	2,5	4	4	4
<b>Kegiatan Inti</b>						
Orientasi pada masalah	2	3	2,5	3	3	3
Mengorganisasikan diri	2	3	2,5	4	4	4
Keterlibatan dalam penyelidikan individu/ kelompok	2	3	2,5	4	4	4
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	2	3	2,5	4	4	4
Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah	2	3	2,5	4	4	4
Penutup	3	3	3	3	4	3,5
Jumlah	15	21	18	26	27	26,5
Persentase	64,28%			94,64%		
Kategori	Cukup			Sangat Baik		
Keterangan	Cukup Berhasil			Sangat Berhasil		

Tabel 2 menunjukkan bahwa aktivitas siswa dengan model PBL pada siklus I ke siklus II mengalami peningkatan dengan skor yang bervariasi pada tiap aktivitas. Total persentase peningkatan sebesar 30,36%.

Selanjutnya hasil pengukuran kemampuan siswa dalam bentuk hasil belajar disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil Belajar Siswa pada Siklus I dan II

No	Komponen	Siklus I	Siklus II
1	Skor tertinggi dan Jumlah siswa	100 (2 orang)	100 (3 orang)
2	Jumlah siswa tuntas dan persentasenya	15 orang (44,11%)	19 orang (85,29%)
3	Persentase rata-rata Kelas	51,26%	76,02%

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan model pembelajaran PBL pada siklus I ke siklus II juga mengalami peningkatan, baik dari segi jumlah siswa dengan skor tertinggi, jumlah siswa yang tuntas, maupun persentase rata-rata kelas. Adapun bersarnya peningkatan tersebut berturut-turut sebesar 5,88%; 41,18%; dan 24,76%.

Adanya peningkatan aktivitas guru, aktivitas siswa maupun hasil belajar yang diperoleh pada siklus II dikarenakan pada siklus II peneliti

melakukan perubahan yang disarankan pada saat kegiatan refleksi. Perubahan aktivitas guru dalam pembelajaran juga berdampak pada perubahan aktivitas siswa. Ketika guru lebih mengoptimalkan pendamping dan pembimbingan siswa terutama pada penyelidikan kelompok serta diskusinya maka aktivitas siswa pada saat diskusi juga lebih baik, dan mereka lebih terampil dan kreatif dalam memberikan ide ataupun solusi sehingga aktivitas siswa lebih aktif. Hal ini juga berpengaruh pada proses penerimaan dan penguasaan materi yang diperoleh siswa sehingga hasil belajar siswa yang sebelumnya banyak yang tidak tuntas pada siklus I menjadi tuntas pada siklus II. Hal ini sesuai dengan pendapat Suprijono (2015) bahwa salah satu aktivitas belajar yang akan terbangun adalah diperolehnya keterampilan belajar yang berfokus pada pengalaman belajar akibat stimulus yang diberikan saat pembelajaran berlangsung.

Selain itu, pada kegiatan terkait orientasi terhadap masalah yang dilakukan oleh guru juga sudah lebih terarah sehingga peserta didikpun dapat menerima dan memahami fenomena yang diberikan kepada peserta didik melalui tayangan gambar maupun video sehingga memacu aktivitas peserta didik melalui antusiasme siswa dan interaksi kepada guru dan antar kelompok. Hal ini sejalan dengan Nurdyansyah & Fahyuni (2016) bahwa orientasi peserta didik pada masalah pada model PBL jika dilakukan dengan tepat dan terarahakan memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah.

Hal lain yang mendukung pada pembelajaran siklus II adalah dengan meningkatkan rasa percaya diri siswa dengan memberikan penghargaan atas setiap jawaban yang diberikan baik itu benar maupun salah dengan cara memberi tepuk tangan dan juga motivasi kepada siswa yang aktif dalam kelas, perubahan aktivitas diskusi pada siklus II dengan mengasah keterampilan dan kreatifitas untuk mengem-bangkan diskusi antar anggota kelompok yang lebih aktif sehingga aktivitas belajar siswa yang dilakukan melibatkan aktivitas gerak, aktivitas mendengarkan, aktivitas intelektual, aktivitas lisan, dan aktivitas menulis. Ketika aktivitas ini ditumbuhkan pada siswa maka akan berdampak pada aktivitas belajar siswa yang menurut Helmiati (2012) bahwa jenis-jenis aktivitas belajar dapat berupa aktivitas motorik, aktivitas audio, visual, maupun audiovisual.

Aktivitas guru dalam mengorientasikan siswa untuk belajar yang sangat berdampak pada aktivitas siswa adalah adanya pembagian kelompok secara heterogen. Kelompok yang heterogen ini

memberikan kesempatan bagi siswa untuk saling mengajar dan saling mendukung. Hal inipun sesuai dengan pendapat Lie (2002 dalam Azrina, 2016) bahwa kelompok yang heterogen dapat meningkatkan relasi dan interaksi antar ras, etnik, dan jenis kelamin sehingga siswa bekerja sama dalam kelompoknya dengan tujuan yang sama untuk menyelesaikan hasil kerja kelompok, dan memberikan kesempatan untuk menyampaikan pendapat dan memberikan tanggapan pada saat proses pembelajaran, serta menciptakan suasana pembelajaran yang setara. Hal ini juga diperkuat oleh Supardi (dalam Ananda & Hayati, 2020) yakni aktivitas belajar dapat terlihat manakala mereka terlibat secara fisik, mental, emosional, intelektual, dan personal, berinteraksi dengan siswa lainnya, berpikir untuk menyelesaikan masalah, terlibat aktif dalam menciptakan suasana belajar untuk memperoleh pengalaman belajar secara individu dan kelompok.

Meningkatnya aktivitas siswa juga dikarenakan terdapat faktor yang mempengaruhinya seperti : 1) Siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran PBL, 2) dengan adanya perubahan aktivitas belajar yang dilakukan memacu siswa untuk belajar secara gabungan dengan aktivitas mendengar, melihat, mendengar dan melihat, serta aktivitas gerak sehingga menyesuaikan dengan kemampuan masing-masing siswa dalam kelompok, 3) Guru sudah bisa membangun suasana belajar yang baik kepada peserta didik dengan pendekatan emosional yang baik sehingga suasana belajar tidak membosankan. Faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa yang terbangun akibat PBL berdampak pada penerimaan materi pembelajaran yang pada akhirnya juga akan berdampak pada peningkatan hasil belajar. Hal inipun sejalan dengan pendapat Nurdin (dalam Ananda & Hayati, 2020) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar salah satunya faktor internal yang berasal dari dalam diri yakni kondisi fisiologis/jasmani dan kondisi psikologis yang meliputi bakat, minat, motivasi, sikap, dan intelektual yang mengakibatkan kemampuan penerimaan pembelajaran antara peserta berbeda-beda sehingga berdampak pada hasil belajar siswa.

Hasil penelitian yang diperoleh ini mendukung hasil-hasil penelitian terdahulu yakni Mulyadi (2023), dimana penerapan PBL dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar IPA siswa di Sekolah Menengah Kejuruan. Hasil penelitian yang juga dilakukan oleh Rerung *et al.* (2017) dimana PBL dapat meningkatkan hasil

belajar siswa SMA. Demikian pula penelitian yang dilakukan oleh Nisak & Sari (2013), dimana PBL dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa. Adanya hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa peningkatan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa dapat dilakukan melalui penggunaan model pembelajaran PBL.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL pada materi Keaneekaragaman Hayati dapat meningkatkan aktivitas guru sebesar 7,96%, aktivitas siswa sebesar 30,36% serta hasil belajar siswa sebesar 24,76%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada segenap civitas akademik di SMA Kristen 2 Soe yang telah membantu kelancaran pelaksanaan penelitian.

## DAFTAR RUJUKAN

- Amaliyah, N., Waddi, F., & Abustang, P. B. (2019). *Model Pembelajaran Inovatif Abad 21*. Samudra Biru.
- Ananda, R., & Hayati, F. (2020). *Variabel Belajar (Kompilasi Konsep)*. CV. Pusdikra Mitra Jaya.
- Andrian, Y., & Rusman. (2019). Implementasi pembelajaran abad 21 dalam kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 12(1).
- Arikunto, S. (2017). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Astuti, E. S. D. (2022). Penerapan Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Educational : Jurnal Inovasi Pendidikan & Pengajaran*, 2(4), 317–324.
- Azrina, P. (2016). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Struktural TPS Dan TSTS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X 5 SMA Negeri 1 Tambang. *MES (Journal Of Mathematics Education and Science)*, 2.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta. Sinar Grafika.
- Helmiati, H. (2012). *Model Pembelajaran*. Aswaja Pressindo.
- Jaenudin, U., & Sahroni, D. (2021). *Psikologi Pendidikan Pengantar Menuju Praktik*. La Good's Publishing.
- Mulyadi, E. (2023). Penerapan PBL dalam Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Proyek IPAS di Sekolah Menengah Kejuruan. *Ideguru : Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(3), 653–660. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i3.684>
- Nisak, C., & Sari, A. R. (2013). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Aaktivitas Dan Prestasi Belajar Akuntansi. In *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia : Vol. XI* (Issue 1).
- Nurdyansyah, & Fahyuni, E. F. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran*. Nizamia Learning Center.
- Rerung, N., Sinon, I. L. S., & Widyaningsih, W. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Pada Materi Usaha Dan Energi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 06(1), 47–55. <https://doi.org/10.24042/jipf%20al-biruni.v6i1.597>
- Sappale, B. I., Pristiwaluyo, T., & Deviana, I. (2021). *Hasil Belajar dari Perspektif Dukungan Orangtua dan Minat Belajar Siswa*. Global RCI. <https://www.researchgate.net/publication/358888621>
- Subekti, T., & Adi Nugroho, A. (2019). Penerapan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA. *Bio-Pedagogi : Jurnal Pembelajaran Biologi*, 8(2), 83–88.
- Suci Agustina, R., Ansori, I., & P Yani, A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA 3 SMAN 1 Rejang Lebong. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 2(2), 80–85.
- Suprijono, A. (2015). *Cooperative Learning Teori Aplikasi PAIKEM*. Edisi Revisi ke-16. Yogyakarta. Pustaka Belajar 212 hlm.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Prenadamedia Group.
- Syah. (2004). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya.

Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep, Landasan, dan Impelementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta. Kencana Prenada Media Group.