

Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Materi Sistem Koordinasi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik

Nadyatul Adawiyah Alaziziah¹, Helendra², Zulyusri³, Ria Anggriyani⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
e-mail: [1nadyatuladawiyah09@gmail.com](mailto:nadyatuladawiyah09@gmail.com)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik materi sistem koordinasi dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL). Kesulitan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran biologi khususnya materi sistem koordinasi, disebabkan materi yang terlalu padat, bersifat hafalan, dan menggunakan banyak istilah Latin. Model pembelajaran yang diterapkan di SMAN 12 Padang umumnya belum menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013. Jenis penelitian yaitu eksperimental semu. Dalam penelitian digunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dengan model PBL dan kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung. Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik analisis data yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis menggunakan bantuan SPSS 24. Berdasarkan penelitian diperoleh hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Kompetensi pengetahuan kelas eksperimen (79) dan kelas kontrol (70). Hasil kompetensi sikap pada kelas eksperimen (81), sedangkan kelas kontrol (72). Kompetensi keterampilan pada kelas eksperimen (82), sedangkan kelas kontrol (75). Hasil uji hipotesis penelitian dilihat dari nilai signifikansi *2-tailed* $< 0,05$ yaitu 0,025 kompetensi pengetahuan, 0,000 kompetensi sikap, dan 0,013 kompetensi keterampilan. Berdasarkan hasil uji hipotesis terdapat pengaruh positif model pembelajaran PBL materi sistem koordinasi terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI SMAN 12 Padang.

Kata kunci: *Problem Based Learning, Hasil Belajar*

Abstract

This study aims to determine the learning outcomes of students on the coordination system material by applying the *Problem Based Learning* (PBL) model. The difficulty of students in understanding biology learning material, especially coordination system material, is caused by the material being too dense, rote in nature, and using a lot of Latin terms. The learning model applied at SMAN 12 Padang generally has not implemented a learning model that is in accordance with the 2013 curriculum. The type of research is quasi-experimental. In this study, two classes were used, namely the

experimental class with the PBL model and the control class with the direct learning model. Determination of the sample using purposive sampling technique. Data analysis techniques, namely the normality test, homogeneity test and hypothesis testing using SPSS 24. Based on the research, it was found that the learning outcomes of the experimental class students were higher than the control class. Knowledge competency of the experimental class (79) and the control class (70). The results of attitude competence in the experimental class (81), while the control class (72). Competency skills in the experimental class (82), while the control class (75). The results of the research hypothesis test were seen from the 2-tailed significance value <0.05 , namely 0.025 knowledge competencies, 0.000 attitude competencies, and 0.013 skills competencies. Based on the results of the hypothesis test, there is a positive influence of the PBL learning model on the coordination system material on the learning outcomes of class XI students at SMAN 12 Padang.

Keywords : *Problem Based Learning, Learning Outcomes*

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam mengembangkan potensi peserta didik dan meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Hal ini tercantum dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 (Pasal 1) yaitu "Usaha secara sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya agar memiliki jiwa kerohanian, mengendalikan diri, kepribadian, kecerdasan, dan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan untuk dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara". Untuk mengembangkan potensi peserta didik, maka perlu dilaksanakan proses pembelajaran yang menarik sehingga peserta didik diharapkan akan memahami pembelajaran yang diberikan dengan baik.

Proses pembelajaran yang menarik dilaksanakan dengan melibatkan guru dan peserta didik di lingkungan belajar. Menurut Suprihatin, (2015), lingkungan belajar merupakan suatu kondisi yang mendukung proses pembelajaran seperti niat, hubungan peserta didik dengan guru, potensi, ketenangan dan keterampilan berkomunikasi guru dan peserta didik. Proses pembelajaran yang baik dilakukan menggunakan strategi pembelajaran yang tepat agar dapat menstimulus peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Strategi pembelajaran dirangkum dalam model-model pembelajaran yang ada. Model pembelajaran merupakan sebuah gambaran sistematis segala aktivitas peserta didik dan guru yang dapat membantu untuk mencapai tujuan tertentu dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan Natsir, dkk., (2022), yaitu model-model pembelajaran hendaknya relevan dan mendukung tercapainya tujuan pengajaran.

Model pembelajaran relevan hendaknya diterapkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menetapkan esensi pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 103 Tahun 2014, bahwa model pembelajaran pada

penerapan Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik merupakan ide untuk mencapai tujuan yang dapat dilaksanakan oleh siapa saja, dimana saja, dan kapan saja (Abarang & Delviany, 2022). Pendekatan saintifik dapat menggunakan beberapa model pembelajaran yaitu *Discovery Learning* (DL), *Inquiry Learning* (IL), *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL).

Model pembelajaran yang diterapkan di SMAN 12 Padang kebanyakan masih belum menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu model pembelajaran dengan pendekatan saintifik, sehingga pada proses pembelajaran beberapa guru belum menggunakan model pembelajaran yang bervariasi termasuk pada pembelajaran biologi. Hal tersebut dikarenakan guru sudah terbiasa dengan model pembelajaran langsung dan belum melaksanakan tuntutan dari kurikulum 2013. Dari hasil observasi yang dilakukan melalui wawancara dengan salah seorang guru biologi Kelas XI SMAN 12 Padang pada tanggal 1 November 2022, terungkap bahwa proses pembelajaran sudah berpusat pada peserta didik (*student centered*). Namun, proses pembelajaran tersebut belum terlaksana dengan optimal dikarenakan pada pelaksanaannya guru masih menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode diskusi, ceramah dan tanya jawab. Berdasarkan hasil angket untuk peserta didik pada pembelajaran biologi memperoleh hasil bahwa 69,7% guru menggunakan metode diskusi, 63,6% guru menggunakan metode ceramah, dan 69,7% guru menggunakan metode tanya jawab.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi, terungkap bahwa model pembelajaran biologi yang digunakan sudah bervariasi seperti model pembelajaran langsung, model pembelajaran kooperatif dan model *Problem Based Learning* (PBL), tetapi dalam penerapannya masih cenderung berpusat kepada guru (*teacher centered*). Hal tersebut mengakibatkan proses pembelajaran yang berlangsung membuat peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan tidak berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajar yang diperoleh cenderung rendah. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru pada pembelajaran biologi belum memenuhi seluruh *sintaks* pembelajaran yang ada, termasuk model pembelajaran PBL dimana guru hanya menjalankan *sintaks* memberikan suatu masalah kepada peserta didik kemudian guru langsung memberikan solusi dari permasalahan tersebut tanpa memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyelesaikan masalah dengan melakukan penyelidikan sesuai dengan *sintaks* pada model PBL. Semangat belajar peserta didik yang rendah dan kurangnya minat peserta didik pada pembelajaran biologi juga merupakan faktor terhambatnya pelaksanaan model pembelajaran yang bervariasi. Hal tersebut didukung dengan hasil angket observasi untuk peserta didik hanya 24,2% peserta didik yang tertarik pada pembelajaran biologi. Hasil belajar peserta didik pada sebagian materi biologi kelas XI semester genap belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 78. Hal ini diperkuat dengan hasil Ulangan Harian (UH) materi biologi kelas XI IPA Semester Genap SMAN 12 Padang Tahun Pelajaran 2021/2022 pada Tabel 1.

Table 1. Daftar Rata-rata Nilai Ulangan Harian Peserta Didik Kelas XI IPA Semester Genap Tahun Pelajaran 2021/2022

No	Kelas	JPD	Rata-rata nilai ulangan harian Per KD						KKM
			3.8	3.9	3.10	3.11	3.12	3.13	
1.	XI IPA 1	40	76,87	79,62	74	76,17	77,55	79	78
2.	XI IPA 2	38	76	78,71	73	76,94	75,63	79,28	
3.	XI IPA 3	39	75,84	76,97	71	76,43	79,94	77,66	
4.	XI IPA 4	38	77,42	75,78	67	74,86	77,23	79,42	
5.	XI IPA 5	39	77	76,53	72,07	77,87	75,23	78,05	
	Rata-rata		76,62	77,52	71,41	76,45	77,11	78,68	

(Sumber: Rekap nilai guru SMAN 12 Padang)

Keterangan:

- JPD : Jumlah Peserta Didik
- KD 3.8 : Sistem Respirasi
- KD 3.9 : Sistem Ekskresi
- KD 3.10 : Sistem Koordinasi
- KD 3.11 : Psikotropika
- KD 3.12 : Sistem Reproduksi
- KD 3.13 : Sistem Imun

Berdasarkan data yang diperoleh di atas dapat diketahui kompetensi pengetahuan peserta didik masih rendah dan hanya beberapa materi yang mencapai KKM. Nilai ulangan harian peserta didik yang paling rendah terdapat pada materi sistem koordinasi. Hal tersebut memerlukan upaya dalam meningkatkan kompetensi belajar peserta didik pada materi sistem koordinasi dengan penerapan model PBL yang merupakan model pembelajaran berpusat pada peserta didik dengan pendekatan saintifik. Penerapan model PBL ini mengharapkan peserta didik mampu berperan aktif dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan berbagai tahap penyelesaian pada proses pembelajaran.

Materi sistem koordinasi menuntut pemahaman konsep peserta didik, karena pada materi ini peserta didik diharapkan mampu menelaah hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dalam kaitannya dengan mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem koordinasi manusia. Selain itu, sistem koordinasi merupakan sistem yang mengatur kerja organ-organ tubuh sehingga peserta didik sulit mengamati secara langsung. Berdasarkan hasil angket untuk peserta didik, dapat diketahui bahwa 66,7% peserta didik menyatakan materi yang sulit adalah sistem koordinasi, karena materi tersebut terlalu padat, bersifat hafalan, dan menggunakan banyak istilah latin. Hal tersebut menyebabkan peserta didik kurang aktif dan sulit memahami materi dalam proses pembelajaran pada materi sistem koordinasi ini.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti telah melakukan penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran PBL pada materi sistem koordinasi terhadap hasil belajar peserta didik SMAN 12 Padang.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental semu (*Quasi Experimental Research*). Penelitian dilakukan di SMAN 12 Padang, populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA yang terdiri dari 6 kelas dipilih 2 kelas yang akan menjadi kelas sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Pada penelitian ini peserta didik dibagi menjadi dua sampel penelitian yaitu kelas eksperimen XI IPA 1 dan kelas kontrol XI IPA 2. Kelas eksperimen akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model PBL sedangkan pada kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Terdapat 2 variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas model pembelajaran PBL dan variabel terikat hasil belajar peserta didik yang meliputi kompetensi pengetahuan, kompetensi sikap, dan kompetensi keterampilan.

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Posttest Only Control Group Design* yaitu dengan membandingkan hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Table 2. *Posttest Only Control Group Design*

Group	Metode	<i>Posttest</i>
Eksperimen (E)	X	T ₁
Kontrol (K)	-	T ₂

Keterangan:

T₁ = *Posttest* Kelas Eksperimen

T₂ = *Posttest* Kelas Kontrol

X = Perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model PBL

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu data kuantitatif, yaitu dengan melakukan uji normalitas, homogenitas dan hipotesis. Teknik penilaian pada penelitian ini yaitu, hasil belajar dengan menggunakan soal *posttest* sebanyak 15 soal, penilaian sikap menggunakan lembar penilaian sikap, dan penilaian keterampilan menggunakan lembar penilaian keterampilan. Uji hipotesis didapatkan dengan uji *Independent Sample T-Test* menggunakan program *SPSS 24*. Hipotesis diterima jika nilai signifikansi *2-tailed* data < 0,05, dan hipotesis ditolak apabila nilai signifikansi *2-tailed* > 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMAN 12 Padang pada bulan April s/d Mei 2023 dengan sampel penelitian yaitu peserta didik kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran PBL dan kelas XI IPA 2

sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran langsung diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Kompetensi Pengetahuan

Pengamatan kompetensi pengetahuan dilakukan dengan menggunakan penilaian tes tertulis berupa *posttest* dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak 15 butir soal yang diberikan kepada peserta didik dari kedua kelas sampel di akhir pertemuan. Berdasarkan hasil *posttest* dapat diketahui bahwa perolehan nilai pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai *posttest* pada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model PBL memiliki rata-rata 79 dari 35 peserta didik, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung memiliki rata-rata 70 dari 36 peserta didik.

Berdasarkan hasil *posttest* yang telah dilakukan, selanjutnya dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk menentukan apakah sebaran data tersebut terdistribusi normal atau tidak dengan berbantuan aplikasi SPSS 24. Hasil uji tersebut membuktikan bahwa data kompetensi belajar peserta didik terdistribusi normal, di mana nilai signifikansi data yang diperoleh kelas eksperimen dengan menggunakan model PBL 0,114 dan pada kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran langsung 0,85, maka nilai signifikansi yang dihasilkan > 0,05. Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji *Levene Statistic* berbantuan aplikasi SPSS 24 untuk melihat varians data yang homogen. Hasil uji tersebut membuktikan bahwa varians data kompetensi pengetahuan peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen di mana nilai signifikansi data yang diperoleh 0,094, maka nilai signifikansi yang dihasilkan > 0,05.

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah hipotesis yang dirumuskan diterima atau tidak. Uji hipotesis dengan menggunakan *Independent Sample T-Test* melalui aplikasi SPSS 24 yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Table 3. Uji Hipotesis dengan Uji Independent Sample T-Test

F	Sig.	t	Df	Sig. (2-Tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
2,886	0,94	2,291	69	0,025	9,033	3,943	1,168	16,899
		2,299	66,398	0,025	9,033	3,930	1,188	16,879

Berdasarkan table di atas dapat diketahui bahwa hasil uji hipotesis dengan uji *Independent Sample T-Test* diperoleh nilai signifikansi *2-tailed* dari kedua kelas yaitu 0,025, maka nilai signifikansi yang dihasilkan < 0,05. Sehingga dapat diartikan model pembelajaran PBL berpengaruh dalam meningkatkan kompetensi pengetahuan peserta didik.

2. Kompetensi Sikap

Berdasarkan hasil penelitian melalui penilaian sikap peserta didik memperoleh nilai rata-rata pada kelas eksperimen yaitu 81, sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 72. Selanjutnya dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk menentukan apakah sebaran data tersebut terdistribusi normal atau tidak dengan berbantuan aplikasi SPSS 24. Hasil uji tersebut membuktikan bahwa data kompetensi sikap peserta didik terdistribusi normal, di mana nilai signifikansi data yang diperoleh kelas eksperimen yaitu 0,109 dan pada kelas kontrol yaitu 0,79, maka nilai signifikansi yang dihasilkan $> 0,05$. Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji *Levene Statistic* berbantuan aplikasi SPSS 24 untuk melihat varians data yang homogen. Hasil uji tersebut membuktikan bahwa varians data kompetensi sikap peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen di mana nilai signifikansi data yang diperoleh 0,431, maka nilai signifikansi yang dihasilkan $> 0,05$.

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah hipotesis yang dirumuskan diterima atau tidak. Uji hipotesis dengan menggunakan *Independent Sample T-Test* melalui aplikasi SPSS 24 yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Table 4. Hasil Uji Hipotesis Kompetensi Sikap Peserta Didik

F	Sig.	t	Df	Sig. (2-Tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
0,628	0,431	7,879	69	0,000	8,494	1,078	6,344	10,645
		7,877	68,855	0,000	8,494	1,078	6,343	10,646

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil uji hipotesis dengan uji *Independent Sample T-Test* diperoleh nilai signifikansi *2-tailed* dari kedua kelas yaitu 0,000, maka nilai signifikansi yang dihasilkan $< 0,05$. Sehingga dapat diartikan model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap kompetensi sikap peserta didik.

3. Kompetensi Keterampilan

Berdasarkan hasil penelitian melalui penilaian keterampilan peserta didik memperoleh nilai rata-rata pada kelas eksperimen yaitu 82, sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 75. Selanjutnya dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk menentukan apakah sebaran data tersebut terdistribusi normal atau tidak dengan berbantuan aplikasi SPSS 24. Hasil uji tersebut membuktikan bahwa data kompetensi keterampilan peserta didik terdistribusi normal, di mana nilai signifikansi data yang diperoleh kelas eksperimen yaitu 0,227 dan pada kelas kontrol yaitu 0,188, maka nilai signifikansi yang dihasilkan $> 0,05$. Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji *Levene Statistic* berbantuan aplikasi SPSS 24 untuk melihat varians data yang homogen. Hasil uji tersebut membuktikan bahwa

varians data kompetensi pengetahuan peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen di mana nilai signifikansi data yang diperoleh 0,117, maka nilai signifikansi yang dihasilkan > 0,05.

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah hipotesis yang dirumuskan diterima atau tidak. Uji hipotesis dengan menggunakan *Independent Sample T-Test* melalui aplikasi *SPSS 24* yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Table 5. Hasil Uji Hipotesis Kompetensi Keterampilan Peserta Didik

F	Sig.	t	Df	Sig. (2-Tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
2,525	0,117	2,565	69	0,013	6,583	2,567	1,462	11,704
		2,572	66,837	0,012	6,583	2,559	1,475	11,692

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil uji hipotesis dengan uji *Independent Sample T-Test* diperoleh nilai signifikansi *2-tailed* pada kelas eksperimen yaitu 0,013, sedangkan pada kelas kontrol yaitu 0,012, maka nilai signifikansi yang dihasilkan < 0,05. Sehingga dapat diartikan model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap kompetensi keterampilan peserta didik..

Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMAN 12 Padang pada bulan April s/d Mei 2023 dengan sampel penelitian yaitu peserta didik kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran PBL dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran langsung.

Selama proses penelitian berlangsung, peneliti menemukan adanya perbedaan hasil belajar peserta didik dari kedua kelas sampel ini. Menurut Andriani & Rasto (2019), hasil belajar merupakan acuan untuk mengukur keberhasilan peserta didik pada proses pembelajaran untuk menunjukkan sejauh mana peserta didik, guru, dan lembaga pendidikan dalam mencapai tujuan pendidikan yang sudah ditentukan. Berdasarkan uji statistik yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa penerapan model PBL berpengaruh positif terhadap kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik.

1. Kompetensi Pengetahuan

Pengamatan kompetensi pengetahuan dilakukan dengan menggunakan penilaian tes tertulis berupa *posttest* dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak 15 butir soal yang diberikan kepada peserta didik dari kedua kelas sampel di akhir pertemuan. Berdasarkan hasil *posttest* dapat diketahui bahwa perolehan nilai pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai *posttest* pada kelas kontrol. Pada

kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model PBL memiliki rata-rata 79, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung memiliki rata-rata 70. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas didapatkan bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen dengan signifikansi $> 0,05$, sehingga pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan uji *Independent Sample T-Test*. Hasil uji hipotesis menunjukkan hasil bahwa nilai signifikan *2-tailed* kedua kelas sampel $< 0,05$ yaitu 0,025, maka hipotesis diterima. Sehingga dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh positif terhadap hasil belajar pada kompetensi pengetahuan peserta didik kelas XI IPA SMAN 12 Padang dengan menggunakan model PBL. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Malahayati, dkk., (2015), terdapat hubungan positif antara kompetensi pengetahuan peserta didik dengan hasil belajar biologi melalui penerapan model PBL.

Penelitian ini membuktikan bahwa pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran PBL dapat menciptakan peserta didik lebih aktif karena diberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat menstimulus peserta didik untuk berpikir lebih lebih kritis dalam meningkatkan kompetensi pengetahuan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Murdani, dkk., (2022), model PBL menjadikan proses pembelajaran lebih berpusat pada peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan, kontekstual, efektif, dan meningkatkan rasa ingin tahu sehingga peserta lebih aktif pada proses pembelajaran terkait materi yang sedang dipelajari. Sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode diskusi, ceramah dan tanya jawab sehingga peserta didik kurang memahami pembelajaran karena masalah yang disajikan tidak berkaitan dengan kehidupan dunia nyata.

2. Kompetensi Sikap

Berdasarkan hasil analisis penilaian kompetensi sikap, dapat diketahui bahwa peserta didik kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menerapkan model PBL memiliki kompetensi sikap yang lebih tinggi dengan nilai rata-rata 81 dibandingkan peserta didik kelas kontrol yang diberikan perlakuan menggunakan metode pembelajaran langsung dengan nilai rata-rata 72. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas didapatkan bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen dengan signifikansi $> 0,05$, sehingga pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan uji *Independent Sample T-Test*. Hasil uji hipotesis menunjukkan hasil bahwa nilai signifikansi *2-tailed* kedua kelas sampel $< 0,05$ yaitu 0,000, maka hipotesis diterima. Sehingga dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh positif terhadap kompetensi sikap peserta didik kelas XI IPA SMAN 12 Padang dengan menggunakan model PBL. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Azidin (2019), bahwa Model PBL dapat meningkatkan kompetensi sikap peserta didik.

Berdasarkan hasil penilaian sikap dapat diketahui bahwa perolehan nilai sikap pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol. Perbedaan signifikan antara kelompok peserta didik kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran PBL dengan kelompok peserta didik kelas kontrol menerapkan model pembelajaran langsung sehingga menunjukkan kompetensi sikap dipengaruhi oleh

model pembelajaran. Pada kelas eksperimen yang menerapkan model PBL diharapkan peserta didik untuk berperan aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung, dikarenakan peserta didik akan bekerja secara kelompok untuk mencari solusi dari permasalahan yang disajikan berdasarkan kehidupan sehari-hari atau nyata. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rahmadani (2017), PBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan dunia nyata dalam kehidupan sehari-hari sebagai suatu konteks, dorongan untuk berpikir secara aktif serta kemampuan memecahkan masalah oleh peserta didik dalam memahami konsep dan prinsip dari suatu pembelajaran. Pada kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran langsung, penilaian sikap peserta didik masih rendah dikarenakan kerjasama kelompok masih kurang, pada saat diskusi banyak yang hanya diam dan hanya beberapa peserta didik saja yang aktif, dan kebanyakan peserta didik hanya mendengarkan tanpa memberikan respon bertanya atau menjawab pada saat pembelajaran berlangsung. Penilaian sikap mampu membentuk sikap peserta didik dan perilaku yang akan menjadi kebiasaan sehari-hari (Ulfa, 2019). Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik termasuk dalam kompetensi sikap peserta didik. sejalan dengan penelitian Azidin, (2019), bahwa Model PBL dapat meningkatkan kompetensi sikap peserta didik.

3. Kompetensi Keterampilan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kompetensi keterampilan, diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 82 lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 75. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas didapatkan bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen dengan signifikansi $> 0,05$, sehingga pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan uji *Independent Sample T-Test*. Hasil uji hipotesis menunjukkan hasil bahwa nilai signifikansi *2-tailed* kedua kelas sampel $< 0,05$ yaitu pada kelas eksperimen 0,13 dan pada kelas kontrol 0,12, maka hipotesis diterima. Sehingga dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh positif terhadap kompetensi keterampilan peserta didik kelas XI IPA SMAN 12 Padang dengan menggunakan model PBL.

Secara keseluruhan penelitian yang dilakukan sesuai dengan hipotesis penelitian yang sebelumnya dirumuskan, yaitu model PBL berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik yang meliputi kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan. Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rizaldi & Mawardi (2021), yaitu setelah diberikan suatu permasalahan terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model PBL. Hal ini sesuai dengan penelitian Nuraini & Kristin (2017), model PBL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan penerapan model PBL pada materi sistem koordinasi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik yang meliputi kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abarang, N. & Delviany. 2022. Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *J. Pendidik. dan Profesi Kegur.* 1, 1–10.
- Andriani, R. & Rasto, R. 2019. Motivasi belajar sebagai determinan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 4, 80.
- Azidin, A. 2019. Penerapan Model Problem Based Learning Pada Pelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Kompetensi Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Baubau. *Sang Pencerah J. Ilm. Univ. Muhammadiyah But.* 3, 19–29.
- Malahayati, E. N., Corebima, A. D. & Zubaidah, S. 2015. The relationship between metacognitive skills and critical thinking skills with high school students' biology learning outcomes in Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Pendidikan Sains* 3, 178–185.
- Murdani, M. H., Sukardi, S. & Handayani, N. 2022. Pengaruh Model Problem Based Learning dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa. *J. Ilm. Profesi Pendidik.* 7, 1745–1753.
- Natsir, M., Hasan, E. & Wajdi, M. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Hasil Belajar Biologi Konsep Virus Pada Peserta Didik Kelas X MIA DI SMA 1 Maros. *Biolearning J.* 9.
- Nuraini, F. & Kristin, F. 2017. Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 5 SD. *E-Jurnal Mitra Pendidikan* 1, 369–379.
- Rahmadani, N. & Anugraheni, I. 2017. Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Melalui Pendekatan Problem Based Learning Bagi Siswa Kelas 4 SD. *Sch. J. Pendidikan dan Kebudayaan* 7, 241.
- Rizaldi, W. & Mawardi, M. 2021. Improving Critical Thinking Skills and Learning Outcomes of 4th Grade Students Through Discovery Learning Model. *JETL Journal Education Teaching Learning* 6, 13.
- Suprihatin, S. 2015. Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *G-Couns J. Bimbing. dan Konseling* 3, 73–82.
- Ulfa, I. R. 2019. Implementasi Instrumen Penilaian Sikap di SDN Gunung Saren Bantul. *Palapa* 7, 251–266.