



Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *PjBL* Terhadap Kompetensi Pengetahuan Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPA

Leni Parwati^{1*}, Fauziyyah Roosyidah², Dwi Nur Umi Rahmawati³

¹Universitas Negeri Padang ²Universitas Bung Hatta ³UIN Imam Bonjol
email: ¹leniparwati12e@gmail.com, ²fauziyyahroosyidah@gmail.com, ³dwinurumirahmawati@uinib.ac.id

*Corresponding Author

Submit: 11 November 2023

Diterima: 12 November 2023

Publish: 31 Desember 2023

Abstrak : IPA merupakan salah satu cabang ilmu yang memiliki peran dalam kehidupan, khususnya dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Salah satu model pembelajaran yang mampu mendorong peserta didik memahami dan meningkatkan pengetahuan pembelajaran adalah model pembelajaran berbasis proyek yaitu *project based learning (PjBL)*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *PjBL* terhadap kompetensi pengetahuan peserta didik dalam pembelajaran IPA. Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi-eksperimen*, menggunakan teknik *posttest only control design*. Populasi penelitian peserta didik kelas IPA. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas IPA 1 untuk kelas eksperimen dan siswa kelas IPA 2 untuk kelas kontrol. Teknik analisis data yang digunakan adalah *independent sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh positif terhadap kompetensi pengetahuan peserta didik dalam penguasaan materi IPA hasil signifikan (*2-tailed*) $< 0,05$ yaitu 0,011 yang berarti hipotesis diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *PjBL* berpengaruh terhadap kompetensi pengetahuan peserta didik.

Kata kunci: Model Pembelajaran, *PjBL*, kompetensi Pengetahuan, IPA.

Abstract : A branch of science known as science has applications in life, particularly in the field of IPTEK, or science and technology. The project-based learning paradigm, or project-based learning (*PjBL*), is one learning strategy that can help students comprehend and advance their information. Finding out how the *PjBL* learning model affects students' knowledge competency in science learning is the goal of this study. Using posttest-only control design procedures, this kind of research is classified as quasi-experimental. Science class students make up the research population. Students in science classes 1 and 2, who represented the experimental and control groups, respectively, served as the research samples. The independent sample *t-test* is the method used for data analysis. Findings from the study

Keywords : Learning Model, Project Based Learning, Knowledge Competence, Science

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia sepanjang hayat. Roza (2018) mengungkapkan Melalui pendidikan dapat dihasilkan manusia yang berkualitas, mampu bersaing, serta memiliki akhlak mulia dan moral yang baik. Tujuan Pendidikan adalah untuk 1) mengembangkan potensi peserta didik yang beriman & bertakwa, memiliki akhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri (berkepribadian), terampil, kompeten, dan berbudaya; 2) menghasilkan peserta didik yang menguasai iptek, kepentingan nasional, dan daya saing bangsa; 3) dihasilkannya IPTEK yang merupakan kemajuan peradaban dan kesejahteraan, dan 4) terwujudnya pencerdasan bangsa.

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru dan peserta didik dalam mendorong keberlangsungan proses pembelajaran. Astuti (2018) mengungkapkan pembelajaran merupakan suatu hubungan timbal balik yang merujuk pada keberhasilan peserta didik tidak terlepas kaitannya dengan cara guru mengajar dan menuntut peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Lebih lanjut, Fakhurrrazi (2018), pembelajaran merupakan hubungan timbal balik untuk memperoleh tujuan dari pembelajaran yang berupa transferan ilmu yang disebut belajar.

Pane & Dasopang (2017: 337), kegiatan belajar dimaknai sebagai hubungan timbal balik yang saling memengaruhi antara individu dengan lingkungannya. Lingkungan belajar sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran karena dengan adanya lingkungan yang mendukung individu akan menjadi nyaman dan termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran sehingga hasil yang ingin dicapai akan maksimal (Adijaya, 2018: 106). Pembelajaran merupakan interaksi peserta didik dengan pendidik yang berlaku dimanapun dan kapanpun dalam proses perolehan ilmu.

Proses pembelajaran di kelas akan berjalan dengan baik apabila pendidik dan peserta didik bekerja sama dalam mewujudkan tujuan pembelajaran yang sudah direncanakan sehingga membuat peserta didik berhasil dalam kegiatan pembelajaran. Ristiyani (2016: 21) menyatakan proses pembelajaran dikelas adalah salah satu tahap yang sangat menentukan keberhasilan belajar peserta didik, guru sebagai mediator dan fasilitator mempunyai peranan yang sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran yang menentukan keberhasilan proses pendidikan. Penentu keberhasilan dan tidaknya proses pembelajaran sangat bergantung pada kegigihan dari diri peserta didik itu sendiri.

Apriana (2019) menyampaikan terdapat dua faktor yang menunjang keberhasilan peserta didik yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor eksternal adalah lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat, serta faktor internalnya antara lain meliputi motivasi dan dorongan dari dirinya sendiri dalam proses pembelajaran. Lebih lanjut, Pembelajaran memiliki hubungan erat dengan suatu proses memberikan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran yang ditandai dengan adanya interaksi yang sadar akan tujuan yang diinginkan sesuai tuntutan dari kurikulum 2013 (Pane & Dasopang, 2017).

Sanjani (2020) mengungkapkan bahwa belajar dimaknai dengan perubahan perilaku peserta didik sebagai hasil dari proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya. Lebih lanjut, Hanafy (2014) menyatakan keberhasilan pembelajaran dalam lembaga pendidikan termuat dalam tujuan pembelajaran yang dibuat oleh satuan pendidikan dan pihak terkait seperti guru. Peningkatan ketercapaian pembelajaran diperlukan suatu proses pembelajaran yang baik dan mampu berjalan secara efektif dan efisien. Proses pembelajaran efektif dan efisien tidak hanya berupa mengetahui dan memahami materi yang diajarkan saja namun pembelajaran harus mampu mendorong peserta didik untuk dapat berpikir kritis, menguasai teknologi, meningkatkan kreativitas, dan mampu memecahkan masalah yang ada dilingkungan peserta didik sesuai dengan pembelajaran pada abad 21 yang menuntut peserta didik untuk mampu berfikir kritis (Rahayu, 2022). Lebih lanjut, Harpita (2017), menyatakan banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran, antara lain faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi motivasi dan dorongan dari dirinya sendiri dalam proses pembelajaran, serta faktor eksternal adalah lingkungan keluarga, sekolah dan masyarakat.

Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu yang terjadi akibat interaksi dengan lingkungan sebagai sebuah pengalaman. Yogica (2020) menyatakan dalam proses pembelajaran, komponen proses belajar memegang peranan yang sangat penting dan proses pembelajaran akan bermakna apabila terjadi kegiatan belajar peserta didik.

Kamsinar (2018) menyatakan bahwa pada prinsipnya pembelajaran yang ideal harus konsisten dengan tujuan dan karakteristik pembelajaran. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada prinsipnya adalah ilmu yang berkaitan dengan eksplorasi alam secara sistematis. Ilmu pengetahuan alam bukan sekedar penguasaan suatu kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep atau prinsip tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Proses pembelajaran berlangsung sebagai sarana bagi siswa untuk mengetahui lebih jauh tentang dirinya dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan sains secara alami berorientasi pada penelitian dan tindakan untuk membantu peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang lingkungan alam. Dengan demikian pembelajaran sains berlangsung dengan menggunakan penelitian ilmiah untuk mengembangkan kemampuan berpikir, bekerja dan berperilaku ilmiah serta mengkomunikasikan sebagai aspek penting dalam kecakapan hidup.

Tae (2019) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran tergantung pada aspek-aspek yang ada didalamnya meliputi kolaborasi yang baik antara peserta didik dan guru, manajemen diri, metode yang digunakan dalam pembelajaran, strategi evaluasi yang diterapkan serta faktor-faktor eksternalnya yang secara tidak langsung menjadi penentu keberhasilan pembelajaran seperti sosial dan lingkungannya. Guru sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran mengharuskan menyiapkan segala hal yang bertujuan menunjang proses pembelajaran agar nantinya pembelajaran dapat mendorong peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran yang ditandai dengan adanya interaksi yang sadar akan tujuan yang dapat diinginkan sesuai tuntutan dari tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan.

Model pembelajaran merupakan suatu desain konseptual dan operasional pembelajaran yang memiliki nama, ciri, urutan logis, pengaturan dan fasilitas yang relevan dengan kebutuhan dalam pembelajaran. Model pembelajaran merupakan kerangka atau bungkus dari penerapan suatu pendekatan, prosedur, strategi, metode, dan teknik pembelajaran mulai dari perencanaan sampai pasca pembelajaran (Asyafah, 2019). Model pembelajaran adalah perilaku guru yang diterapkan dalam pembelajaran sesuai dengan perencanaan pembelajaran. Octavia (2020) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah suatu deskripsi dari lingkungan pembelajaran, termasuk perilaku guru menerapkan dalam pembelajaran.

Berdasarkan observasi peneliti yang telah dilakukan, guru kelas IPA di kota Padang masih belum menerapkan pembelajaran hanya terpaku pada materi yang disampaikan oleh guru. Aktivitas guru jauh lebih besar dibandingkan dengan aktivitas peserta didik. Guru kebanyakan masih memberi pembelajaran yang menuntut peserta didik hanya mendengarkan, mencatat, dan menghafal, sehingga peserta didik tidak kritis dan kreatif dalam pembelajaran IPA yang mengakibatkan kreativitas peserta didik yang dicapai rendah. Hal tersebut karena guru sudah terbiasa dengan cara konvensional dan belum mengikuti tuntutan kurikulum 2013. Guru memiliki peranan yang sangat penting dalam kelancaran proses pembelajaran. Oleh sebab itu, guru harus merencanakan secara seksama dalam peningkatan proses pembelajaran untuk peserta didik serta memperbaiki kualitas pengajarnya. Media merupakan alat bantu untuk menyampaikan materi kepada peserta didik dengan tujuan mempermudah pemahaman peserta didik. Tahap perkembangan peserta didik adalah operasional konkrit, sehingga peserta didik membutuhkan pembelajaran yang menekankan pada pengenalan objek secara langsung agar lebih mudah dipahami. Pemilihan media dalam proses pembelajaran membuat guru kesulitan dalam memilih dan memilih media yang sesuai dengan materi pembelajaran. Pemilihan media pembelajaran *PjBL* dapat membangun dan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan

nilai melalui pembelajaran langsung menggunakan media yang sesuai dengan materi dan usia peserta didik (Zakiyatunnisa, 2023).

Tujuan pembelajaran yang tidak tercapai sesuai dengan abad 21 diakibatkan peserta didik tidak mampu meningkatkan pengetahuan dalam pembelajaran yang seharusnya ada pada peserta didik. Oleh sebab itu, diperlukan model pembelajaran yang baik untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penerapan model *Project Based Learning (PjBL)* merupakan salah satu solusi yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan dalam proses pembelajaran. *PjBL* adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan atau peluang pada pendidik untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Saputro (2020) menyatakan bahwa hasil akhir kerja proyek adalah proyek yang belum tentu berupa material, tapi bisa berupa presentasi, drama dan model lain-lain yang dipresentasikan didepan umum dan dievaluasi kualitasnya.

PjBL merupakan metode pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk menerapkan cara berpikir yang kritis, keterampilan menyelesaikan masalah, dan memperoleh pengetahuan mengenai problem dan isu-isu riil yang dihadapinya (Rahmawati, 2020). Lebih lanjut Noviansyah (2020) menyatakan ranah pengetahuan adalah perubahan perilaku yang terjadi dalam kawasan pengetahuan yang meliputi kegiatan sejak dari penerimaan stimulus eksternal oleh sensori, penyimpanan dan pengolahan dalam otak menjadi informasi hingga pemanggilan kembali informasi ketika diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Hasil belajar ranah pengetahuan terdiri dari aspek mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Aspek mengingat yaitu mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang melalui mengenali dan mengingat kembali. Aspek memahami yaitu membangun makna dari materi pelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis dan digambarkan guru dan aspek menerapkan yaitu menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu.

Project Based Learning (PjBL) merupakan model pembelajaran yang menghasilkan suatu produk dan bersifat jangka panjang dengan melibatkan peserta didik dalam kegiatan merancang, membuat, dan menampilkan produk untuk mengatasi masalah dunia nyata sehingga peserta didik dapat mengembangkan kemampuan untuk merencanakan, berkomunikasi, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan. Tujuan pembelajaran berbasis proyek adalah peserta didik mampu merancang dan menciptakan sebuah karya dengan kreativitas tinggi. Kegiatan pembelajaran *PjBL* menitikberatkan pada konsep-konsep penting, pembelajaran berpusat pada peserta didik, proyek realistik, investigasi konstruktif, dan menghasilkan produk yang dapat mengembangkan sikap ilmiah siswa (Amini, 2019).

Model pembelajaran berbasis proyek dapat menjembatani peserta didik untuk dapat mengembangkan kreativitas melalui kegiatan pemecahan masalah berbasis proyek. Kusumaningrum (2016: 241-251) menyatakan model pembelajaran berbasis proyek dinilai sebagai salah satu model pembelajaran yang sangat baik dalam mengembangkan berbagai keterampilan dasar yang harus dimiliki peserta didik seperti keterampilan membuat keputusan, kemampuan berkreaitivitas dan kemampuan memecahkan masalah. Model pembelajaran *PjBL* menuntut peserta didik berpartisipasi aktif untuk menciptakan solusi inovatif pengalaman yang dialaminya. Model pembelajaran *PjBL* mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi dan memberikan ruang bebas bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan dan mengembangkan keterampilannya. Model pembelajaran *PjBL* membuat peserta didik aktif dan meningkatkan hasil belajar IPA pada ranah efektif, kognitif, dan psikomotorik sehingga sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 menghadapi abad 21 (Seftiani, 2021). Kurikulum 2013 dalam membangun kompetensi peserta didik tidak hanya berfokus terhadap kompetensi keterampilan adalah penilaian dari peserta didik yang meliputi aspek imitasi, manipulasi, artikulasi, dan naturalisasi (Fikri, 2018).

Model pembelajaran *PjBL* memfasilitasi peserta didik untuk berinvestigasi, memecahkan masalah, bersifat *student centered*, dan menghasilkan produk berupa hasil proyek. Lebih lanjut, Sahil (2023), banyak metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, tenaga pengajar maupun dosen dalam menyampaikan atau mentransfer ilmu pengetahuan. Penggunaan model *PjBL* dapat membuat peserta didik berperan sebagai peserta didik aktif dan kreatif serta membuat pembelajaran bersifat andagogik, dapat menyelesaikan suatu proyek yang diberi oleh guru. Penggunaan model *PjBL* dapat membuat peserta didik berperan sebagai peserta didik aktif dan kreatif serta membuat pembelajaran bersifat andragogik, sehingga dalam proses pembelajaran tersebut dapat menyelesaikan suatu proyek yang diberikan oleh guru.

Kompetensi belajar adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik selama dan setelah proses pembelajaran. Kompetensi ini merupakan kombinasi dari kemampuan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang digunakan untuk meningkatkan kualitas peserta didik. Ismail, dkk. (2018: 125) menyatakan kompetensi adalah seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang harus dimiliki pada diri peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Hasil belajar ranah pengetahuan adalah perubahan perilaku yang terjadi dalam kawasan pengetahuan meliputi kegiatan pertama sejak penerimaan informasi sampai pada penggunaan informasi itu kembali pada waktu diperlukan untuk menyelesaikan suatu masalah.

1) Pengetahuan (C1)

Pada tahap ini peserta didik dituntut mampu mengingat kembali informasi yang diterima sebelumnya atau yang sudah pernah dipelajari dimasa lampau.

2) Pemahaman (C2)

Pada tahap ini pemahaman dihubungkan dengan kemampuan untuk menjelaskan kembali informasi atau pengetahuan yang telah diketahui dengan menggunakan kata-kata sendiri.

3) Penerapan (C3)

Pada tahap ini menuntut peserta didik memiliki kemampuan untuk menggunakan atau menerapkan informasi yang telah dipelajari dalam berbagai situasi serta memecahkan berbagai masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari.

4) Analisis (C4)

Pada tahap ini peserta didik dituntut memiliki kemampuan memisahkan atau menguraikan dan membedakan komponen-komponen suatu fakta, konsep, pendapat, asumsi, hipotesa atau kesimpulan dan memeriksa setiap komponen tersebut untuk melihat ada atau tidaknya kontradiksi.

5) Evaluasi (C5)

Evaluasi berkaitan dengan proses pengetahuan yang memberikan penilaian berdasarkan kriteria dan standar yang sudah ada. Kriteria biasanya berupa efektivitas, kualitas, dan konsistensi.

6) Menciptakan (C6)

Menciptakan mengarah pada proses pengetahuan menggeneralisasikan dan memproduksi. Menggeneralisasikan merupakan kegiatan mempresentasikan permasalahan dan penemuan hipotesis yang diperlukan, dan memproduksi mengarah pada perencanaan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan (Gunawan dan Palupi, 2016).

Model *PjBL* yang digunakan dalam penelitian ini memberikan kebebasan kepada peserta didik. Hal tersebut membuat peserta didik dapat menemukan pengetahuan dan mengembangkan kreativitasnya dalam proses pembelajaran. Perbedaan kompetensi

belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disebabkan oleh beberapa aktivitas yang berbeda selama proses pembelajaran berlangsung. Pada kelas eksperimen peserta didik menggunakan model pembelajaran *PjBL* yang memungkinkan peserta didik dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan pada kelas kontrol peserta didik hanya menerima materi dari guru dan kegiatan kelompok sehingga pembelajaran cenderung monoton, dan peserta didik menjadi kurang aktif dan memahami materi yang sedang dipelajari.

Berdasarkan paparan di atas peneliti telah melakukan penelitian mengenai pengaruh model *PjBL* terhadap kompetensi pengetahuan peserta didik pada mata pelajaran IPA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *PjBL* dalam proses pembelajaran dalam kompetensi pengetahuan peserta didik dengan penerapan model *PjBL* untuk mencapai tujuan pembelajaran pada kurikulum 2013.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *quasi-exsperiment* (eksperimen semu). Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *PjBL* sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran *PjBL*. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IPA 2 untuk kelas eksperimen dan siswa kelas IPA 1 sebagai kelas kontrol.

Teknik analisis data ini bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis dengan menggunakan uji *Independent Sample t-test* dengan bantuan program *SPSS 25* yang diajukan dalam penelitian yang dilaksanakan dengan hasil akhir menentukan hipotesis diterima atau ditolak, sebelum melakukan uji hipotesis dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* berbantuan program *SPSS 25* dan uji homogenitas menggunakan uji *Levene Statistic* berbantuan program *SPSS 25*. Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data terdistribusi dengan baik atau tidak. Uji homogenitas untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak, setelah dilakukan uji asumsi yaitu uji normalitas dan uji homogenitas didapatkan hasil bahwa sebaran data terdistribusi normal dan kedua kelas homogen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *PjBL* terhadap kompetensi pengetahuan peserta didik kelas IPA dapat dilihat pada kompetensi pengetahuan. Kompetensi keterampilan merupakan salah satu kompetensi yang mendukung proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian kompetensi pengetahuan dengan menggunakan tes tertulis dengan bentuk pilihan ganda sebanyak 30 butir soal yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol di akhir pertemuan proses pembelajaran, maka diperoleh hasil uji statistik kompetensi pengetahuan dengan rata-rata yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Rata-rata Nilai Kompetensi Pengetahuan Peserta Didik

| No | Kelas | Nilai <i>Posttest</i> |
|----|------------|-----------------------|
| | Eksperimen | 72 |
| | Kontrol | 61 |

Berdasarkan penilaian pengetahuan yang sudah dilakukan pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model *PjBL* dan kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan

penerapan model *PjBL*, maka diperoleh hasil bahwa rata-rata nilai penilaian kompetensi pengetahuan kelas eksperimen 72 dan kelas kontrol 61. Data lalu dianalisis untuk mengetahui perbedaan kompetensi keterampilan siswa pada kelas sampel dengan melakukan uji normalitas (Tabel 2), uji homogenitas (Tabel 3), dan uji hipotesis (Tabel 4).

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

| Uji Normalitas Kompetensi Pengetahuan Siswa | | | |
|---|-----------|----|-------|
| Hasil | Statistic | Df | Sig. |
| Kelas Eksperimen | 0,123 | 36 | 0,200 |
| Kelas Kontrol | 0,110 | 36 | 0,182 |

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* menginformasikan bahwa data kompetensi keterampilan siswa tidak terdistribusi normal, dimana nilai signifikan data penilaian kompetensi keterampilan siswa kelas eksperimen 0,200, dan nilai signifikan penilaian kompetensi keterampilan kelas kontrol 0,182. Uji homogenitas menggunakan uji *Levene statistic* berbantuan program *SPSS 25*.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data

| Tes Homogenitas Data | | | | |
|----------------------|------------------|-----|-----|--------------|
| Hasil | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| Rata-rata | 0,797 | 1 | 70 | 0,375 |
| Median | 0,568 | 1 | 70 | 0,454 |
| Median dan df | 0,568 | 1 | 70 | 0,454 |

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji *Levene statistic* menginformasikan bahwa varians data kompetensi keterampilan siswa kelas sampel homogen di mana nilai signifikan data > 0,05 yaitu 0,375. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas kompetensi pengetahuan dan diperoleh hasil bahwa data terdistribusi normal dan homogen, dan dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis menggunakan uji *independent sample t-test* dengan bantuan program *SPSS 25*.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis

| Uji Hipotesis dengan Uji <i>Independent Sample t-test</i> | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|--------|-------|------------------|-----------------|-----------------------|---|--------|
| | F | Sig | T | Df | Sig. (2-Tail-ed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | Lower | Upper |
| Hasil | 0,797 | 0,375 | -2,612 | 70 | 0,011 | -3,222 | 1,234 | -5,683 | -0,762 |
| | | | -2,612 | 68,87 | 0,011 | -3,222 | 1,234 | -5,683 | -0,761 |

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh hasil bahwa nilai signifikan *2-tailed* dari kedua kelas berdasarkan uji *independent sample t-test* yaitu $0,011 < 0,05$ sehingga dapat diartikan model pembelajaran *project based learning* berpengaruh dalam meningkatkan kompetensi pengetahuan siswa.

Kompetensi pengetahuan adalah sebuah ranah yang dapat mengukur tingkat penguasaan dan pencapaian yang diperoleh peserta didik dalam aspek pengetahuan (Anjarsari, dkk. 2017: 1). Kompetensi pengetahuan berkaitan dengan penalaran, pemahaman, penerapan, analisis, dan evaluasi peserta didik. Pengamatan kompetensi pengetahuan dilakukan dengan menggunakan penilaian tes tertulis dalam bentuk soal

pilihan ganda sebanyak 30 butir soal yang diberikan kepada kedua kelas sampel di akhir pertemuan.

Berdasarkan penilaian kompetensi pengetahuan nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 72 sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol 61. Nilai rata-rata *posttest* siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hasil uji normalitas didapatkan data menggunakan *SPSS 25* yaitu normal dan uji homogenitas data menggunakan *SPSS 25* didapatkan bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi yang homogen, dan dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis menggunakan uji *independent 2-tailed*, dengan hasil $0,011 < 0,05$ maka hipotesis diterima. Dengan demikian, diketahui bahwa model pembelajaran *PjBL* dapat meningkatkan kompetensi pengetahuan peserta didik. Secara keseluruhan penelitian yang peneliti lakukan berpengaruh positif terhadap kompetensi pengetahuan siswa.

Pradana & Harimurti (2017), menyatakan bahwa model pembelajaran *PjBL* merupakan sebuah model pembelajaran yang menuntut siswa agar dapat membuat sebuah produk yang berhubungan dengan materi dan tujuan akhir dari mata pelajaran sebagai hasil belajar sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan tanya jawab seperti yang biasa sehingga kemampuan peserta didik untuk mengevaluasi materi menjadi kurang baik.

Khoiri (2016), model pembelajaran *PjBL* dapat meningkatkan dan efektif terhadap kemampuan kreativitas dan hasil belajar siswa. Penelitian lain yang sesuai penelitian ini yaitu penelitian Anggraini (2021), model pembelajaran *PjBL* dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran yang dapat mempengaruhi hasil belajar dan kreativitas peserta didik. Lebih lanjut, Sari (2021), model pembelajaran berbasis proyek dapat mendorong peserta didik untuk mendapatkan wawasannya masing-masing dan saling bekerja sama untuk menangani permasalahan dengan kelompok, khususnya dalam pembelajaran IPA.

Langkah-langkah model pembelajaran *PjBL* menurut Hiscocks (2008) dalam Wardani (2017), sintak *PjBL* terdiri dari 1) penentuan pertanyaan mendasar, yang diberikan kepada siswa melalui sebuah investigasi, 2) mendesain perencanaan proyek, guru menjelaskan tentang proyek yang akan dikerjakan, 3) menyusun jadwal, guru meminta siswa membuat timeline untuk menyelesaikan proyek, 4) memonitor peserta didik dan kemajuan proyek, guru memonitoring aktivitas siswa, 5) menguji hasil, mengukur ketercapaian standar belajar yang diperoleh siswa, 6) mengevaluasi pengalaman, guru dan siswa mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama pembelajaran.

Berdasarkan hasil penilaian *posttest* diketahui bahwa nilai pengetahuan kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, hal ini disebabkan peserta didik pada kelas eksperimen memiliki minat belajar yang lebih tinggi, dan mengerjakan tugas dengan sungguh-sungguh. Perbedaan kompetensi belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disebabkan oleh beberapa aktivitas yang berbeda selama proses pembelajaran berlangsung. Pada kelas eksperimen peserta didik menggunakan model pembelajaran *project based learning* yang memungkinkan peserta didik dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan pada kelas kontrol peserta didik hanya menerima materi dari guru dan kegiatan kelompok sehingga pembelajaran cenderung monoton, dan peserta didik menjadi kurang aktif dan memahami materi yang sedang dipelajari.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, diperoleh uji normalitas dan uji homogenitas untuk kedua kelas sampel menunjukkan bahwa kelas sampel terdistribusi normal dan homogen serta terlihat pada uji hipotesis yang menunjukkan bahwa hipotesis diterima dan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh terhadap kompetensi pengetahuan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap penerapan model *project based learning* pada proses pembelajaran. Terlihat pada hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji *independent samplet-test* didapatkan hasil signifikan (*2-tailed*) < 0,05 yaitu 0,011 yang berarti hipotesis diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *project based learning* berpengaruh terhadap kompetensi pengetahuan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adijaya, N. (2018). Persepsi mahasiswa terhadap materi ajar pada pembelajaran online. *Jurnal Bahasa dan Sastra*, 10 (2), 7.
- Anjarsari, K. Y., Suniasih, N. W., & Sujana, I. W. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Talking Chips Berbasis Tri Hita Karana Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPS. *Mimbar PGSD Undiksha*, 5(2).
- Amini, R., Setiawan, B., Fitria, Y., & Ningsih, Y. (2019). The diffence of students learning outcomes using the project-based learning and problem based learning model ini term of self-efficacy. *In Journal of Physycs: Conference Series*, 1387 (1), 012082.
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2021). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292-299.
- Astuti, T. I., Idrus, I., & Yennita, Y. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Biologi Siswa SMP, 5(1), 20-30.
- Asyafah, A. (2019). Menimbang Model Pembelajaran (Kajian teoritis-kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam). *TARBAWY: Indonesia Journal of Islamic Education*, 6 (1), 19-32.
- Apriana, D., Wardhani, S., & Haryadi. (2019). Implementasi of discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi zat aditif dan zat adiktif di kelas VIII SMP As Shiddiqiyah. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 5 (1), 20-30.
- Fakhrurrazi, F. (2018). Hakikat Pembelajaran Yang Efektif. *At-Tafkir*, 11(1), 85–99.
- Fikri, R. A., Syamsurizal, S., & Fitri, R. (2018). Implementasi Pendekatan Konstruktivisme melalui Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 12 Padang. *Bioeducation Journal*, 2(2), 208-217.
- Fikri, R. A., Syamsurizal, S., & Fitri, R. (2018). Implementasi Pendekatan Konstruktivisme melalui Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas XI MIA SMA Negeri 12 Padang. *Bioeducation Journal*, 2 (2), 208-217.
- Gunawan, I., Palupi, P., & Anggraini, R. (2016). Taksonomi bloom-revisi ranah kognitif: kerangka landasan untuk pembelajaran, pengajaran, dan penilaian. *Jurnal Unipm*, 2 (1), 1-8.
- Hanafy, M. S. (2014). Konsep Belajar Dan Pembelajaran. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 17(1), 66–79.
- Harnita, W., Abdullah, R., Yualitas Gusmareta, & Rizal, F. (2017). Faktor Internal Dan Eksternal Yang Dominan Siswa Kelas Xi Teknik Gambar Bangunan Smk N 1 Padang Tahun 2016 / 2017. *Journal of Civil Engineering and Vocational Education*, 5(1), 1–8.
- Ismail, I., Hasan, H., & Musdalifah, M. (2018). Pengembangan kompetensi mahasiswa melalui efektivitas program magang kependidikan. *Edumaspul - Jurnal Pendidikan*, 1, 125.

- Kamsiar. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep IPA Melalui Metode Eksperimen Pada Siswa Kelas V SDN 07 Sungai Tarab Kecamatan Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar. *Tarbiyah Al Aulad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*, 8 (1).
- Khoiri, N., Marina, A., & Kurniawan, W. (2016). Keefektifan Model Pembelajaran PjBL (project based learning) terhadap kemampuan kreativitas dan hasil belajar siswa kelas XI. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7(2).
- Kusumaningrum, S., & Djukri, D. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Project Based Learning (PjBL)* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Kreativitas. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2 (2), 241-251.
- Octavani, F., Syamsurizal, S., Darussyamsu, R., & Selaras, G. H. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe MAKE a Match Bermuatan Literasi Sains terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik. *Atrium Pendidikan Biologi*, 5(3), 30-37.
- Pradana, D. B. P. (2017). Pengaruh Penerapan Tools Google Classroom pada Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 2(01).
- Pane, A., & Dasopang, D. M. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*, 3 (2), 337
- Rahmawati, D. N. (2020). Persepsi Mahasiswa Terhadap Penerapan Project Based only Learning (PjBOL) Pada Mata Kuliah Eksperimen Sains Semester V. *Tarbiyah Al Aulad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*, 10 (2).
- Rahayu, S. T., Handoyo, B., & Rosyida, F. (2022). Peningkatan Kemampuan Berpikir Spasial Siswa melalui Penerapan Project Based Learning dengan Menggunakan Platform Google Classroom. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-ilmu Sosial (JIHIS)*, 2(1), 68-80.
- Ristiyani, E., & Bahriah, E. S. (2016). Analisis kesulitan belajar kimia siswa di SMAN X kota Tangerang Selatan. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2 (1), 21.
- Roza, M. (2018). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Creativity and Innovation Skills Mahasiswa. *Tarbiyah Al Aulad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*, 8 (2).
- Sahil, I. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui Aplikasi Canva Terhadap Kreatifitas Mahasiswa Biologi IAIN Ternate. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(1), 195-197.
- Seftiani, S., Zulyusri, Asih, F., & Lufri. (2021). Meta-analisis Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 7(2), 110-119.
- Sanjani, M. A. (2020). Tugas dan Peranan Guru dalam Proses Peningkatan Belajar Mengajar. 21(1), 1-9.
- Saputro, O. A., & Rahayu, T. S. (2020). Perbedaan Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dan Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Monopoli terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4 (1), 185-193.
- Sari, H. P., Hasan, R., Irwandi & Fitriani, A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa di SMA Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu. *Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Sains (Jrips)*, 1(1), 61-80.
- Tae, L. F., Ramdani, Z., & Shidiq, G.A. (2019). Analisis Tematik Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Siswa dalam Pembelajaran Sains. *Indonesian Journal of Educational Assessment*, 2(1).

- Wardani, T. M. (2017). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Kreativitas Belajar Sisa pada Materi Optika Geometris Kelas X MAN Darussalam* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Yogica, R., Muttaqin, A., Fitri, R, Ardi, & Lufri. (2020). *Metode Pembelajaran: Strategi, Pendekatan, Model, Metode Pembelajaran*. Malang: IRDH Book Publisher.
- Zakiyatunnisa, Hardiyanti, P., & Enramika, T. (2023). Model Assure Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Arap Tingkat Sekolah Dasar. *Tarbiyah Al Aulad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar* , 13 (1).