

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PJBL UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V SD**

Iva Nila Sukma,
Berliana Henu Cahyani,
Banun Hanivah Cahyo Khosiyono
Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

ivasukma55@guru.sd.belajar.id/

ABSTRACT

The purpose of this study is to improve science learning outcomes on the material of the solar system and characteristics through the application of the project based learning learning model. This research was conducted on grade 5 students of SD Negeri Widoro in the 2022/2023 academic year. This research model is a classroom action research. The subjects of this research are 5th grade students of SD Negeri Widoro, totaling 23 students. The data obtained during the implementation of the study were analyzed descriptively qualitative. The results showed that there was an increase in the learning outcomes of ipa material on the system and characteristics of the solar system in 5th grade students of SD Negeri Widoro in the 2022/2023 academic year, namely 88.04% of students reached learning completeness in cycle I and reached 100% learning completeness in cycle II learning. Thus, it can be made a conclusion that the project-based learning model is effective to improving the learning outcomes of fifth grade students in learning the system and characteristics of the solar system.

Keywords: IPA learning result, project based learning

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar IPA pada materi sistem dan karakteristik tata surya melalui penerapan model pembelajaran *Berbasis proyek*. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas V SD Negeri Widoro tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Subyek dari penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Widoro yang berjumlah 23 siswa. Data yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan hasil belajar ipa materi sistem dan karakteristik tata surya pada siswa kelas 5 SD Negeri Widoro tahun pelajaran 2022/2023 yaitu sebanyak 88,04% siswa mencapai ketuntasan belajar pada siklus I dan mencapai ketuntasan belajar 100% pada belajar siklus II. Dengan demikian, dapat disimpulkan model pembelajaran *berbasis proyek* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V pada pembelajaran sistem dan karakteristik tata surya.

Kata Kunci: hasil belajar IPA, *Berbasis proyek*.

A. Pendahuluan

Pembelajaran IPA di sekolah dasar tidak hanya sekedar memberikan siswa materi ajar berupa pengetahuan saja. Pembelajaran IPA sekolah dasar diharapkan dapat memberikan keterampilan peserta didik untuk menghadapi permasalahan sehari-hari di sekitar mereka.

Keterampilan memecahkan permasalahan sehari-hari tidak dapat diperoleh secara instan. Keterampilan ini dapat diperoleh melalui proses pembelajaran yang terus menerus mereka alami. Pengalaman langsung dari lingkungan sekitar akan membuat siswa paham tentang alam sekitar serta menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, bekerja serta berpikir ilmiah (Wardani, 2021).

Pembelajaran IPA SD yang dilaksanakan di kelas diharapkan mampu memberikan solusi terhadap tantangan abad 21. Untuk menghadapi tantangan abad 21, peserta didik membutuhkan Keterampilan yang sesuai dengan tantangan abad 21. Keterampilan tersebut antara lain berpikir kritis, kemampuan bekerja dalam kelompok, kemampuan berkomunikasi, dan

kemampuan memecahkan masalah (Tumanggor, 2021).

Pesatnya perkembangan masyarakat era abad 21 ditandai dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi yang akhir-akhir ini berlangsung sangat cepat. Perkembangan teknologi yang sangat cepat ini memungkinkan interaksi antar manusia yang tidak lagi dibatasi oleh ruang dan waktu. Interaksi antar manusia ini terjadi lintas gender, suku dan usia. Siswa sekolah dasar era abad 21 saat ini juga terdampak. Lingkungan masyarakat dan siswa kini berubah menjadi lingkungan yang informatif (Rahayu et al., 2022). Informasi datang dan berubah dalam hitungan detik. Berbagai informasi mulai dari fakta hingga hoax masuk ke dunia peserta didik melalui internet. Oleh sebab itu, perlu adanya keterampilan berpikir kritis yang dimiliki peserta didik untuk menyaring setiap informasi yang mereka peroleh.

Pada hakikatnya pembelajaran IPA di sekolah dasar berupaya untuk menumbuhkan kemampuan berpikir saintifik melalui pengalaman langsung (Astari et al., 2018). Peserta didik dilatih untuk berpikir tentang permasalahan yang mereka hadapi di lingkungan sekitar menggunakan

keterampilan saintifik. keterampilan saintifik dapat diperoleh peserta didik melalui pengalaman langsung di lingkungan sekitar.

Dalam Permendikbud nomor 22 tahun 2016 dijelaskan bahwa pembelajaran dilaksanakan menggunakan pendekatan saintifik (Permendikbud, 2016). Pembelajaran IPA di sekolah dasar dilaksanakan dengan model tematik terpadu menggunakan pendekatan saintifik. Penggunaan model saintifik ini mengacu pada tuntutan perkembangan era abad 21.

Pendekatan saintifik bertujuan untuk memberikan keterampilan peserta didik agar memiliki kemampuan mengenal dan memahami materi pembelajaran menggunakan metode ilmiah (Lestari, 2020). Proses berpikir ilmiah merupakan Langkah-langkah yang ditempuh untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh seseorang secara objektif, sistematis dan konsisten. Langkah Langkah dalam metode ilmiah antara lain; merumuskan masalah; menyusun hipotesis; pengumpulan data; pengujian hipotesis; pengambilan kesimpulan (Mustika, 2022). Dengan metode ilmiah ini diharapkan siswa

mampu menyaring dan memanfaatkan pesatnya perkembangan informasi dan teknologi di era abad 21.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh guru, hasil belajar siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Widoro pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam masih rendah yaitu rata-rata 65 dan ada 9 siswa atau 35% yang masih belum mencapai KKM, dan masih dibawah muatan pelajaran lain. Pencapaian hasil belajar siswa yang rendah tersebut disebabkan oleh beberapa faktor. Berdasarkan hasil diskusi dengan teman sejawat didapatkan beberapa faktor utama penyebab rendahnya pencapaian hasil belajar siswa kelas VI SD Negeri Widoro. Faktor-faktor penyebab rendahnya pencapaian hasil belajar murid tersebut antara lain kurangnya motivasi belajar siswa dan kurangnya sumber inspirasi model-model pembelajaran yang dapat diakses oleh guru.

Kurangnya variasi metode pembelajaran guru berdampak pada turunnya motivasi siswa selama mengikuti pembelajaran. Turunnya motivasi belajar peserta didik akan berdampak pada partisipasi peserta

didik selama mengikuti pembelajaran mengalami penurunan. Pada saat partisipasi siswa menurun, siswa tidak mampu untuk mengkonstruksi pengetahuannya, sehingga siswa hanya sebagai obyek penerima pengetahuan dari guru. Jika kondisi tersebut dibiarkan akan berdampak pada menurunnya kemampuan siswa dalam memahami konsep maupun pengetahuan dalam pembelajaran IPA.

Kesulitan siswa dalam memahami konsep pembelajaran IPA disebabkan materi terlalu abstrak, sehingga dibutuhkan benda kongkrit untuk memodelkan ke abstrakan tersebut. Faktor lain selain dari faktor siswa, rendahnya pencapaian hasil belajar siswa setelah dilaksanakannya tes tertulis pada materi Daur Air juga disebabkan oleh faktor guru. Setelah berdiskusi dengan teman sejawat dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran belum sepenuhnya menjadikan peserta didik sebagai subyek belajar. Guru kelas belum menerapkan variasi model pembelajaran. Kurangnya penerapan model pembelajaran yang menarik minat peserta didik menyebabkan peserta didik menjadi kurang antusias dan kurang

termotivasi dalam mengikuti pembelajaran secara daring.

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dilaksanakan, sudah selayaknya dalam pembelajaran dilakukan suatu inovasi. agar hasil belajar IPA meningkat diperlukan perbaikan pembelajaran melalui Tindakan yang terencana dan terukur. Salah satu materi pembelajaran IPA yang memerlukan suatu model baru antara lain materi Daur Air, pada pokok bahasan ini dapat dilakukan eksplorasi yang lebih kongkrit terhadap pengetahuan yang akan dicapai..

Untuk mengatasi permasalahan yang dialami, guru kelas melaksanakan penelitian tindakan kelas. Penelitian tersebut berjudul Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Daur Air melalui Model *Berbasis proyek* pada Siswa Kelas V SD Negeri Widoro Tahun Pelajaran 2022/2023. Pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD Negeri Widoro.

Pemilihan model pembelajaran *Berbasis proyek* diharapkan dapat memberikan pengalaman konkret peserta didik berkaitan dengan materi IPA SD. Tujuan utama pembelajaran

IPA di Sekolah dasar meliputi proses dan produk (Winangun, 2021). Penerapan Model *Berbasis proyek* ini bertujuan untuk lebih melibatkan siswa dalam pemecahan masalah yang dilakukan secara berkelompok maupun mandiri, melalui tahapan berpikir ilmiah.

Tahapan dalam model pembelajaran berbasis proyek antara lain pengajuan pertanyaan pemantik terkait permasalahan, membuat perencanaan proyek, menyusun jadwal pelaksanaan proyek, memonitoring keaktifan dan pelaksanaan proyek, menguji hasil dan evaluasi kegiatan. Setelah siswa melewati keseluruhan tahapan proyek yang direncanakan, siswa diharapkan memperoleh pengalaman langsung terkait konsep IPA sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

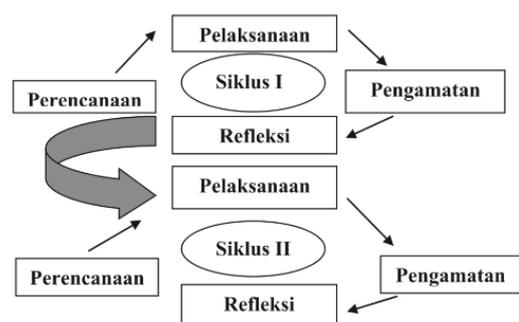
Peran guru dalam pembelajaran berbasis proyek adalah sebagai fasilitator bagi kegiatan siswa dalam melaksanakan proyek. Pembelajaran berbasis proyek dapat menjadi jembatan untuk menemukan sendiri pengetahuan ataupun untuk mengkonkritkan pengetahuan yang masih abstrak serta diharapkan

mampu menumbuhkan keterampilan siswa abad 21.

B. Metode Penelitian

Subyek penelitian ini adalah Siswa Kelas V SD Negeri Widoro sebanyak 23 siswa.

Penelitian ini menggunakan model penelitian tindakan kelas. Prosedur penilийan ini menggunakan model Kemmis dan Mc Taggart yang dapat digambarkan dalam siklus sebagai berikut (Dr. Fery Muhamad Firdaus



1	Perencanaan I	Perencanaan II
2	Pelaksanaan Tindakan	Pelaksanaan Tindakan II
4	Observasi	Observasi II
5	refleksi	Refleksi II

Data yang terkumpul dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi data berupa deskripsi berbentuk kalimat dan data berupa angka. Data kualitatif berupa data aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran dikumpulkan menggunakan teknik observasi,

sedangkan data kuantitatif merupakan data hasil belajar siswa yang dikumpulkan menggunakan teknik tes. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data aktivitas pembelajaran berupa lembar observasi. Instrumen untuk mengumpulkan hasil belajar siswa berupa soal tes tertulis. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Data yang terkumpul disajikan dalam tabel. Setelah data tersaji dalam tabel selanjutnya data dianalisis.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian Tindakan ini dilaksanakan berdasarkan hasil belajar siswa kelas VI Sekolah Dasar Negeri Widoro pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam masih rendah yaitu rata-rata 65 dan ada 35% siswa yang masih belum mencapai KKM. Pencapaian hasil belajar siswa yang rendah tersebut disebabkan oleh beberapa faktor. Setelah berdiskusi dengan teman sejawat didapatkan beberapa faktor utama penyebab rendahnya pencapaian hasil belajar siswa kelas V SD Negeri Widoro tersebut disebabkan oleh kurangnya motivasi belajar siswa dan kurang tepatnya variasi model

pembelajaran yang digunakan oleh guru. Pelaksanaan Tindakan siklus I diperoleh data sebagai berikut:

No	Nilai	Frekuensi	Jumlah
1	65	4	260
2	70	-	0
3	75	9	750
4	80	3	160
5	85	5	425
6	90	2	180
	Rata-rata		77,17

Tabel 1. Nilai hasil tes tertulis siswa

Dari tabel atas dapat dilihat bahwa hasil belajar anak mencapai KKM 75 sebanyak 20 anak atau 83% yang mencapai KKM.

Berdasarkan hasil diskusi dan refleksi dengan rekan sejawat diambil keputusan untuk memperbaiki proses pembelajaran pada siklus II. Hasil belajar siswa yang diperoleh melalui tes tertulis dapat diamati pada tabel berikut:

No	Nilai	Frekuensi	Jumlah
1	75	4	300
2	80	4	320
3	85	4	340
4	90	3	270
5	95	1	95
6	100	7	700
	Rata-rata		88,04

Tabel 2. Hasil tes tertulis siswa siklus II

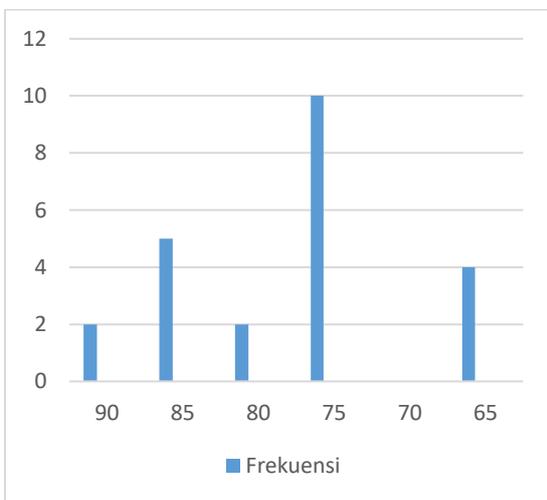
Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil belajar anak mencapai KKM 75

sebanyak 23 anak atau 100% yang mencapai KKM dan rata-rata meningkat menjadi 88,04.

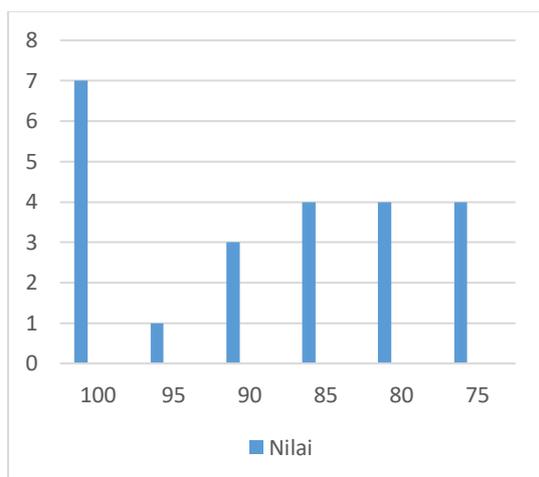
Dari hasil penelitian siklus I

Dari hasil diatas dapat terlihat rata-rata penilaian mencapai 77,17 dan sebanyak 19 anak sudah mencapai KKM yaitu sebanyak 83%.

Hasil tersebut dapat diamati pada grafik berikut:



Gambar 2. Grafik perolehan nilai tes siswa pada siklus I



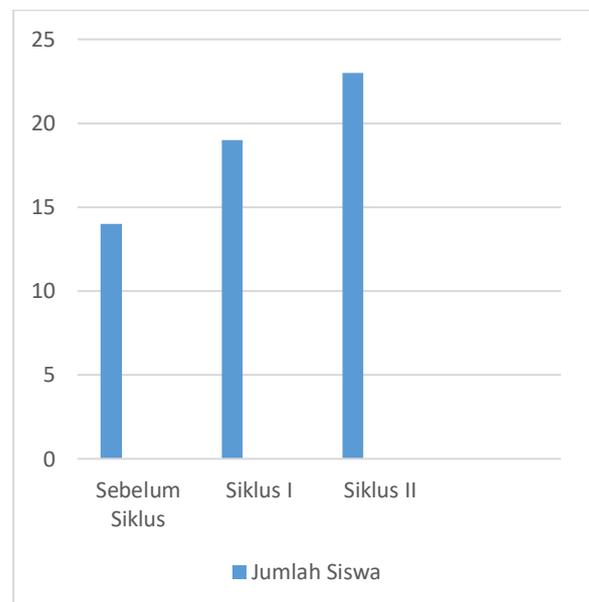
Gambar 3. Grafik Perolehan nilai tes siswa pada siklus II

Pelaksanaan penelitian dalam dua siklus dilakukan dengan hasil yang meningkat. Perbaikan yang dilakukan antara siklus I ke siklus II antara lain dalam memberikan LKPD bagi siswa yang sebelumnya pada siklus I tidak diberi LKPD, perbaikan tersebut berdampak pada hasil belajar. Persentase peningkatan hasil belajar dapat disajikan dalam tabel berikut ini:

Hasil Belajar	Siklus I		Siklus II	
	Siswa	%	Siswa	%
≥ kkm	4	17%	-	-
< kkm	19	83%	23	100%

Tabel 3. Persentase hasil belajar siswa siklus II

Peningkatan kemajuan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran berbasis proyek dapat terlihat pada tabel berikut.



Gambar 4. Grafik perolehan nilai tes siswa pada siklus II

Grafik di atas menunjukkan adanya peningkatan sebelum siklus hingga

siklus II. Dari tabel di atas dapat bahwa dengan metode Berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar siswa maupun meningkatkan aktifitas siswa.

Berdasarkan hasil analisis di atas didapatkan kesimpulan hasil penelitian bahwa Metode Pembelajaran Berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar IPA materi Daur Air pada siswa Kelas V SD Negeri Widoro tahun 2022/2023. Dari awal sebelum tindakan dengan nilai rata-rata 65 dan ada 35% siswa yang mencapai KKM setelah dilakukan tindakan selama 2 siklus didapatkan hasil belajar yang sangat meningkat yaitu 100% siswa telah mencapai KKM dan mendapat nilai rata-rata 88,04.

Berdasarkan data tersebut dapat diperoleh informasi terkait proses dan hasil belajar peserta didik. Peningkatan proses pembelajaran ditandai dengan meningkatnya aktifitas siswa selama mengikuti pembelajaran, peningkatan aktifitas siswa ini diikuti dengan meningkatnya hasil belajar siswa.

Pada kegiatan awal pembelajaran peserta didik diberikan pertanyaan pemantik untuk memberikan stimulus berpikir kritis.

Pada kegiatan ini guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang memungkinkan jawaban terbuka. Peserta didik diberikan kesempatan seluas-luasnya untuk mengemukakan ide, gagasan yang ada dalam pikiran mereka. Guru tetap bersabar untuk tidak memberikan jawaban langsung.

Tahapan setelah permasalahan dirumuskan Bersama peserta didik, selanjutnya peserta didik diberikan pertanyaan pemantik tentang rencana permasalahan yang akan dipilih. Dalam kegiatan ini siswa memilih untuk membuat model siklus air secara berkelompok. Anggota kelompok ditentukan secara acak agar peserta didik terbiasa untuk berkolaborasi dengan teman-temannya di kelas.

Selama kegiatan proyek guru memantau dan menjadi fasilitator ketika peserta didik mengalami permasalahan. Guru mencatat setiap kejadian, maupun kinerja peserta didik selama proses penyelesaian proyek. Guru juga memberikan motivasi siswa ketika menghadapi permasalahan. Guru memberikan motivasi baik menggunakan hadiah maupun secara verbal. Motivasi secara verbal ini jika dilakukan dengan baik akan mampu menumbuhkan pola pikir *growth*

mindset pada peserta didik (Brock & Hundley, 2017).

Tumbuhnya pola pikir bertumbuh akan berdampak pada kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Mereka akan menjadi lebih siap dan memiliki semangat pantang menyerah karena guru selalu memberikan motivasi kepada mereka.

Dengan menerapkan model pembelajaran *project based learning* peserta didik tidak hanya belajar materi saja namun mereka mengalami sendiri proses belajar hingga menghasilkan produk (Nisah et al., 2021).

Penggunaan LKPD yang lebih bervariasi pada siklus II berdampak pada Peningkatan aktivitas peserta didik. Peningkatan aktivitas peserta didik tersebut mampu menmbuhkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang ditunjukkan dengan meningkatnya pertanyaan yang diajukan peserta didik terkait proyek yang mereka lakukan.

Kemampuan berpikir kritis ini akan berdampak pada kreatifitas siswa selama menjalankan proyek. Melalui pemikiran kreatif inilah akan terlihat perilaku kreatif peserta didik (Rohana & Wahyudin, 2017).

Penerapan model pembelajaran berbasis proyek melalui tahapan-tahapan:

- a. Pertanyaan mendasar
- b. Menyusun jadwal pembuatan produk
- c. Mendesain perencanaan produk
- d. Memonitoring keaktifan siswa
- e. Memonitoring perkembangan proyek
- f. Menguji hasil produk
- g. Melakukan evaluasi pengalaman belajar

Peningkatan aktifitas siswa selama mengikuti pembelajaran, diiikuti dengan meningkatnya hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian ini; model pembelajaran berbasis proyek dapat diterapkan sebagai salah satu solusi untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran lebih optimal khususnya pada pelajaran IPA materi Daur Air kelas V SD Negeri Widoro.

Produk hasil proyek yang berupa model daur air dapat mempermudah pemahaman peserta didik tentang siklus air. Hal ini disebabkan peserta didik terlibat langsung dalam pembuatan model siklus air. Berbeda ketika guru sebelumnya langsung membawa model siklus yang sudah jadi. Meskipun memiliki desain yang

seederhana, model yang dibuat peserta didik akan memberikan satu memori jangka panjang. Peserta telah terlibat langsung dalam pembuatan. Dimulai dengan mencoba, mengalami masalah kemudian mereka menyelesaikan masalah tersebut.

Keterlibatan peserta didik selama proses penyelesaian proyek membuat mereka tertarik terhadap pembelajaran yang pada akhirnya akan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi peserta didik (Capraro et al., 2013).

Setelah peserta didik menghasilkan produk dari hasil proyek yang telah diselesaikan, mereka dipandu untuk mempresentasikan produk hasil karyanya. Kegiatan ini dapat menumbuhkan rasa percaya diri untuk berani tampil berkomunikasi di depan teman-teman satu kelas. Guru memandu jika ada kata-kata yang kurang tepat yang dipilih peserta didik saat presentasi dilakukan. Kegiatan ini juga salah satu upaya untuk menumbuhkan keterampilan abad 21 yaitu komunikatif.

Pada akhir proyek peserta didik diajak untuk mengevaluasi rangkaian kegiatan proyek mulai perencanaan hingga hasil produk. Pada kegiatan ini guru hanya sebagai fasilitator yang

selalu memantik peserta didik untuk mengemukakan gagasannya. Pada siklus I kegiatan ini belum terlaksana dengan baik, oleh sebab itu guru membuat kerangka refleksi untuk memandu proses refleksi pembelajaran. Guru memberikan pertanyaan tentang bagaimana perasaan peserta didik ketika berproses dalam kelompok. Guru juga menanyakan kesulitan-kesulitan apa yang telah berhasil mereka selesaikan Bersama rekan satu kelompoknya.

Untuk membuat kegiatan refleksi ini menjadi lebih menarik, guru memanfaatkan aplikasi google form. Setelah kegiatan refleksi berakhir, guru juga mengajak peserta didik untuk melakukan penilaian terhadap dirinya. Penilaian diri ini bermanfaat bagi peserta didik untuk membantu mereka mengenali kemampuan dan potensi diri mereka (Sudjana, n.d.). ketika mereka mampu mengenali kemampuan diri diharapkan peserta didik dapat memiliki sikap kemandirian yang tentunya sangat dibutuhkan pada era abad 21 saat ini.

D. Kesimpulan

Pemilihan penerapan model pembelajaran *Berbasis proyek* pada pembelajaran IPA materi Daur Air

pada siswa kelas V SD Negeri Widoro tahun pelajaran 2022/2023 dapat meningkatkan hasil belajar IPA materi Daur Air pada siswa kelas V SD Negeri Widoro tahun pelajaran 2022/2023 yaitu sebanyak 100 % siswa mencapai ketuntasan belajar sebelum tindakan hanya 65% siswa memperoleh nilai di atas kriteria ketuntasan minimal.

Model pembelajaran PJBL dapat diimplementasikan sebagai salah satu pilihan model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan murid dalam pembelajaran IPA.

Penelitian penerapan model pembelajaran berbasis proyek ini masih terdapat beberapa hal yang perlu dikembangkan lebih lanjut, oleh sebab itu perlu adanya penelitian lebih lanjut demi pengembangan model pembelajaran berbasis proyek ini.

DAFTAR PUSTAKA

Astari, F. A., Suroso, S., & Yustinus, Y. (2018). Efektifitas Penggunaan Model Discovery Learning dan Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 3 SD. *Jurnal Basicedu*, 2(1), 1–10.

Brock, A., & Hundley, H. (2017). *The Growth Mindset Playbook: A Teacher's Guide to Promoting Student Success*. Ulysses Press. <https://books.google.co.id/books?id=Nm0qDwAAQBAJ>

Capraro, R. M., Capraro, M. M., &

Morgan, J. R. (2013). *STEM Project-Based Learning: An Integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Approach*. SensePublishers.

<https://books.google.co.id/books?id=PS5KAAAQBAJ>

Dr. Fery Muhamad Firdaus, S. P. M. P., Maulana Arafat Lubis, M. P., Nashran Azizan, M. P., & Abdul Razak, M. P. (2022). *PENELITIAN TINDAKAN KELAS DI SD/MI DILENGKAPI TUTORIAL OLAH DATA DAN SITASI BERBANTUAN SOFTWARE (Statcal, SPSS, Anates, Microsoft Excel, Publish or Perish, Mendeley)*. Samudra Biru.

https://books.google.co.id/books?id=%5C_%5C_yGEAAAQBAJ

Lestari, E. T. (2020). *Pendekatan Saintifik Di Sekolah Dasar*. Deepublish.

<https://books.google.co.id/books?id=wGL2DwAAQBAJ>

Mustika, D. (2022). *Model-Model Pembelajaran IPA SD dan Aplikasinya*. CV. Mitra Cendekia Media.

https://books.google.co.id/books?id=S%5C_2GEAAAQBAJ

Nisah, N., Widiyono, A., Lailiyah, N. N., Pendidikan, P., & Sekolah, G. (2021). Keefektifan Model Project Based Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 8(2), 114–126. <https://doi.org/10.25134/pedagogi.v8i2.4882>

Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22. Tahun 2016* (Vol. 53, Issue 9, pp. 1689–1699). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y.

- (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia Restu Rahayu 1 □ , Sofyan Iskandar 2 , Yunus Abidin 3. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104.
- Rohana, R. S., & Wahyudin, D. (2017). Project Based Learning Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatifsiswa Sd Pada Materi Makanan Dan Kesehatan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 16(3), 235–243.
<https://doi.org/10.17509/jpp.v16i3.4817>
- Sudjana, D. (n.d.). *Ilmu dan aplikasi pendidikan*. Grasindo.
<https://books.google.co.id/books?id=B8cfnF69IOEC>
- Tumanggor, M. (2021). *Berfikir Kritis : Cara jitu menghadapi tantangan pembelajaran abad 21*. Gracias Logis Kreatif.
<https://books.google.co.id/books?id=51gwEAAAQBAJ>
- Wardani, J. B. K. D. S. (2021). *MODEL PEMBELAJARAN IPA SD*. Cirebon: Edutrimedia Indonesia.
<https://books.google.co.id/books?id=kxAeEAAAQBAJ>
- Winangun, I. M. A. (2021). Project Based Learning: Strategi Pelaksanaan Praktikum IPA SD Dimasa Pandemi Covid-19. *Edukasi : Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 11–20.
<https://doi.org/https://doi.org/10.55115/edukasi.v2i1.1388>