



**PENGARUH PENERAPAN *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V SD**

St. Nursiah B.¹, Bhakti Prima Findiga Hermutaqqien², Andi Rahmatia³

¹ St. Nursiah B.

Email: stnursiah24@gmail.com

² Bhakti Prima Findiga Hermutaqqien

Email: Bhakti@unm.ac.id

³ Andi Rahmatia

Email: andirahmaa08@gmail.com

Artikel info

Received; xx-xx-2022

Revised;xx-xx-2022

Accepted;xx-xx-2022

Published,xx-xx-2022

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan penerapan Model *Project Based Learning* (PjBL) pada pembelajaran IPA. Untuk menggambarkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA yang menggunakan Model *Project Based Learning* (PjBL) dan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar IPA dikelas V SD Negeri 103 Bontompare Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *Eksperimen* dan desain penelitian *Quasi Eksperimental Design*. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri No. 103 Bontompare. Sampel yang terpilih dalam penelitian ini berdasarkan teknik *Purposive Sampling* yaitu siswa kelas V SD Negeri No. 103 Bontompare Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu observasi, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial yang terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis menggunakan *independent sample T-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kesimpulan dari penelitian ini yakni proses pembelajaran dengan menggunakan Model *Project Based Learning* (PjBL) secara efektif. Selain itu, hasil belajar siswa pada kelas eksperimen meningkat setelah diberi perlakuan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) dibanding dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan Model *Project Based Learning* (PjBL) dalam proses pembelajaran. Sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan Model *Project Based Learning* (PjBL) memberikan pengaruh terhadap hasil belajar pada mata pelajaran IPA siswa kelas V SD Negeri No. 103 Bontompare Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai.

Key words:

*Hasil Belajar IPA, Model
Project Based Learning
(PjBL)*

artikel global teacher professionl dengan akses terbuka dibawah lisensi CC



BY-4.0

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam rangka memperbaiki kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Daryanto, (2015) menyatakan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar dan sistematis, yang dilakukan oleh orang-orang yang disertai tanggung jawab untuk memengaruhi siswa sehingga mempunyai sifat dan tabiat sesuai dengan cita-cita Pendidikan” (h.1). Dalam Undang-undang Pasal 3 nomor 2003 tentang sisdiknas disebutkan bahwa :

“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar supaya menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Pendidikan merupakan salah satu strategi yang penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Trianto, (2012) “Guna mewujudkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional, tentu memerlukan keterlibatan berbagai unsur pembelajaran, seperti: guru, kurikulum, media pembelajaran, dan pendekatan pembelajaran agar proses pembelajaran berlangsung optimal mencapai tujuan pembelajaran” (h.4). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah rumpun ilmu, memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual (*factual*), baik berupa kenyataan (*reality*) atau kejadian (*event*) dan hubungan sebab-akibatnya.

Hasil belajar IPA adalah hasil yang diperoleh dan dicapai siswa setelah belajar pengetahuan tentang mata pelajaran IPA yang bukan hanya sekedar mengandalkan daya mengingat melainkan lebih dari itu seperti dengan menggunakan media mencatat untuk menunjang hasil belajar dengan menjadi lebih baik. Dengan indikator : mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis. Untuk mencapai indikator yang diharapkan.

Melihat bahwa pada pembelajaran IPA kegiatan belajar belum mengikutsertakan siswa secara aktif untuk memperoleh pengetahuannya, model yang digunakan masih pembelajaran konvensional, penggunaan media pembelajaran belum optimal, dan tidak terdapatnya aktivitas belajar yang melibatkan siswa *secara kooperatif* yang mengajak anak untuk mengkonstruksikan pengetahuannya secara mandiri dan dimediasi oleh teman sebayanya. Hal ini menyebabkan siswa sulit memahami materi pembelajaran, tidak aktif untuk bertanya, dan hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru, siswa tidak terbiasa

untuk berkolaborasi atau bekerjasama dalam kelompok, berbagi ide ataupun gagasan dalam memperoleh pengetahuan. Hal ini mengakibatkan hasil belajar siswa tidak mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan lebih banyak menfasiasikan pembelajaran di kelas, dan memperbanyak penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa dan karakteristik materi pembelajaran IPA yang akan dibelajarkan di kelas. Model pembelajaran berperan penting dalam hal ini. Model pembelajaran adalah cara, teknik, atau perencanaan yang akan digunakan untuk mendesain kondisi belajar di kelas (Rahmatia & Fitria, 2020).

Model *Project Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang melibatkan siswa secara aktif untuk mengkontruksikan pengetahuannya secara mandiri dengan mediasi teman sebayanya dalam kelompok untuk menyelesaikan proyek yang telah dirancang guru. Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk berkarya secara pribadi ataupun berkelompok Nurhadiyahati & dkk, (2020).

Berdasarkan permasalahan di atas, maka calon peneliti berinisiatif melakukan sebuah penelitian dengan mengangkat judul **“Pengaruh penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri No. 103 Bontompare Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai”**.

METODE PENELITIAN

3.1 . Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Sugiyono, (2019) mengatakan bahwa “metode penelitian ekperimen merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan, digunakan untuk mengetahui pengaruh dari variabel independen (perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan. Maka dariii tu, penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri No. 103 Bontompare Kecamatan Sinjai Utara, Kabupaten Sinjai.

3. 2. Desain Penelitian

Desain dalam penelitian eksperimen ini menggunakan *Quasi Experimental Design* bentuk *nonequivalent control group design*. Didalam desain ini, penelitian diawali dengan

sebuah tes awal (*pretest*) yang diberikan kepada kedua kelompok, kemudian diberi perlakuan (*treatment*). Penelitian kemudian diakhiri dengan sebuah tes akhir (*posttest*) yang diberikan kepada kedua kelompok. Pada penelitian ini terdapat dua kelas yang dipilih secara random yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen diajar dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) sedangkan kelompok kontrol diajar tanpa menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL). Adapun desain yang digunakan dapat dilihat secara jelas pada table berikut:

Tabel 3.1. Desain Penelitian

| Kelas | <i>Pretest</i> | <i>Treatment</i> | <i>Posttest</i> |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|
| Eksperimen | O ₁ | X1 | O ₂ |
| Kontrol | O ₃ | X2 | O ₄ |

Keterangan :

O₁ : *Pretest* pada kelas eksperimen.

O₃ : *Pretest* pada kelas kontrol.

X₁ : *Treatment*/perlakuan dengan model pembelajaran *Project Based Learning*

X₂ : *Treatment*/perlakuan tanpa menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*

O₂ : *Posttest* pada kelas eksperimen.

O₄ : *Posttest* pada kelas kontrol.

3. 3 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini berupa tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Adapun instrument yang digunakan untuk mendapatkan data yaitu menggunakan lembar observasi, tes hasil belajar dan dokumentasi

3.4 Analisis Data

a. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran umum mengenai pencapaian hasil belajar siswa pada masing-masing kelompok. Analisis deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar IPA pada siswa.

Tabel 3.5 Kategori Hasil Belajar Siswa

| Skor | Kategori |
|------------------------|-----------------|
| 80 < x ≤ 100 | Sangat Baik |

| | |
|--------------------|---------------|
| $60 < x \leq 80$ | Baik |
| $40 < x \leq 60$ | Cukup Baik |
| $20 < x \leq 40$ | Kurang Baik |
| $0 \leq x \leq 20$ | Sangat Kurang |

Sumber : Arikunto (2011)

b. Analisis Statistik Inferensial

Statistik *inferensial* adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi (Sugiyono, 2013, h.113). Statistik inferensial yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji – t. sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat atau uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

a. Gambaran Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap hasil belajar Siswa Kelas V SD Negeri No. 103 Bontompare Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai

Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) di kelas eksperimen memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hasil pengamatan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Nilai Hasil Observasi Keterlaksanaan Proses Pembelajaran

| | Pembelajaran 1 | Pembelajaran 2 |
|----------------------|----------------|----------------|
| Skor maksimal | 13 | 14 |
| Persentase | 86,6% | 93,3% |
| Kualifikasi | Sangat Efektif | Sangat Efektif |

Berdasarkan data pada tabel 4.1 diatas, dapat disimpulkan bahwa pada pertemuan I proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan presentase tingkat pencapaiannya 80%. Presentase pencapaian tersebut diperoleh dengan membagi skor indikator yang dicapai dengan skor maksimal dikali 100% dan berada pada kategori efektif. Pada pertemuan II proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan presentase tingkat pencapaian 90% . presentase pencapaian tersebut diperoleh dengan membagi skor indikator yang dicapai dengan

skor maksimal dikali 100% dan berada pada kategori sangat efektif. Dilihat dari persentase dari pertemuan 1 sampai pada pertemuan II dapat disimpulkan bahwa persentase keterlaksanaan model pembelajaran mengalami peningkatan dari efektif menjadi sangat efektif.

b. Gambaran Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA yang menggunakan Model Problem Based Learning (PjBL) di Kelas V SD Negeri No. 103 Bontompore Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai

Hasil belajar IPA adalah hasil belajar yang telah dicapai siswa setelah diberikan perlakuan berupa Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang dinyatakan dalam skor atau angka yang diperoleh dari rata-rata tes hasil belajar.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Presentase Kategori Hasil Posttest Kelas Eksperimen

| Skor | Kategori | Jumlah | Persentase |
|---------|---------------|--------|------------|
| 81– 100 | Sangat baik | 9 | 32% |
| 61– 80 | Baik | 16 | 57% |
| 41– 60 | Cukup | 3 | 11% |
| 21– 40 | Kurang | 0 | 0% |
| 0– 20 | Sangat Kurang | 0 | 0% |
| Jumlah | | | 100 % |

Sumber : IBM SPSS Statistics Version 26.0

Berdasarkan tabel 4.2 hasil analisis deskriptif yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa hasil *posttest* pada kelas eksperimen berada pada kategori Sangat baik. Hal ini dapat dilihat berdasarkan nilai rata-rata (mean) hasil belajar IPA pada kelas eksperimen secara keseluruhan berjumlah 84,069.

c. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *pretest* dan data *posttest* berdistribusi normal atau tidak. Pengolahan uji normalitas menggunakan bantuan program *IBM SPSS Statistic Version 26*. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*. Kriteria pengujian bahwa data berdistribusi normal jika signifikansi yang diperoleh > 0,05. Sebaliknya, data dikatakan tidak berdistribusi normal jika signifikansi yang diperoleh < 0,05. Berikut hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas

kontrol.

Pembahasan Penelitian

Penelitian ini menelaah tentang pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri No. 103 Bontompore tahun ajaran 2021/2022. Penelitian dilakukan secara luring di sekolah. Subjek penelitian yang digunakan yaitu kelas V A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 28 orang dan kelas V B sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 28 orang. Berdasarkan hasil observasi, dapat disimpulkan bahwa pada pertemuan pertama proses pembelajaran yang dilakukan dengan persentase tingkat pencapaian 79,5% berada pada kategori efektif. Pada pertemuan kedua yang dilakukan dengan persentase tingkat pencapaian 91,1% berada pada kategori sangat efektif. Dilihat dari persentase pertemuan pertama sampai pada pertemuan kedua, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada pertemuan pertama ke pertemuan kedua mengalami peningkatan dari kategori efektif menjadi sangat efektif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal antara lain:

1. Gambaran Penerapan Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada hasil belajar siswa Kelas V SD Negeri No. 103 Bontompore Kecamatan Sinjai Utara, Kabupaten Sinjai, memberikan pengaruh positif terbukti dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan pada setiap pertemuan mengalami peningkatan dari kategori efektif menjadi sangat efektif.
2. Gambaran Hasil belajar siswa Kelas V setelah penerapan Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar IPA sebelum penerapan Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata (*mean*) *pretest* mengalami peningkatan ketika diberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol.
3. Penerapan Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas V SD Negeri No. 103 Bontompore Kecamatan Sinjai Utara, Kabupaten Sinjai.

Saran

1. Bagi Kepala Sekolah, memberikan apresiasi terhadap guru-guru yang mengembangkan model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa salah satunya model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL),
2. Bagi Guru, dapat menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Bagi Siswa, dapat mengikuti proses pembelajaran dengan lebih aktif, antusias, serta perasaan senang terkait dengan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).Bagi
4. Peneliti Lain, dapat dijadikan sebagai salah satu referensi dalam melakukan penelitian serta dapat mengembangkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, & dkk. (2013). model dan metode pembelajaran di sekolah. In *Computer Physics Communications* (Vol. 180, Issue 4). UNISULLA PRESS. <https://doi.org/10.1016/j.cpc.2008.12.005>
- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran saintifik kurikulum 2013*. Gava Media.
- Daryanto. (2015). *Media Pembelajaran*. PT Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). Belajar Dan Pembelajaran. In *CV Kaaffah Learning Center*.
- Fahreza, F., & Husna, N. (2017). Pengaruh Strategi Pembelajaran terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SD Negeri Paya Peunaga Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Bina Gogik*, 4(2), 37–48. <http://www.ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/pgsd/article/view/11/10>
- Farida, & dkk. (2018). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Projek Based Learning (PjBL) di Kelas V SD Pembangunan UNP: Hasil Penugasan Dosen di *Jurnal Pds Unp*, November, 89–95. <http://pdsunp.ppj.unp.ac.id/index.php/PDSUNP/article/view/14>
- Muhamad, I. (2020). *Pengembangan Model-Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Guepedia.
- Nurhadiyah, & Dkk. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning (PJBL) terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 327–333. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.684>
- Octavia, S. A. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. CV Budi Utama.

- Rahmatia, F., & Fitria, Y. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(4), 2685–2692. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.482>
- Sugiyono. (2019). *metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. alfabeta.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*.
- Sulfemi, W. B., & Mayasari, N. (2019). Peranan Model Pembelajaran Value Clarification Technique Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips. *Jurnal Pendidikan*, 20(1), 53. <https://doi.org/10.33830/jp.v20i1.772.2019>
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP*. Bumi Aksara.
- Vebrianto, & dkk. (2021). *Bahan ajar IPA berbasis model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) versi daring*. CV Dotplus Publisher.
- Wedyawati, N., & Lisa, Y. (2019a). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. CV Budi Utama.
- Wedyawati, N., & Lisa, Y. (2019b). *Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar*. Budi Utama.
- Afandi, & dkk. (2013). model dan metode pembelajaran di sekolah. In *Computer Physics Communications* (Vol. 180, Issue 4). UNISULLA PRESS. <https://doi.org/10.1016/j.cpc.2008.12.005>
- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran saintifik kurikulum 2013*. Gava Media.
- Daryanto. (2015). *Media Pembelajaran*. PT Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Djameluddin, A., & Wardana. (2019). Belajar Dan Pembelajaran. In *CV Kaaaffah Learning Center*.
- Fahreza, F., & Husna, N. (2017). Pengaruh Strategi Pembelajaran terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SD Negeri Paya Peunaga Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Bina Gogik*, 4(2), 37–48. <http://www.ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/pgsd/article/view/11/10>
- Farida, & dkk. (2018). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Projek Based Learning (PjBL) di Kelas V SD Pembangunan UNP: Hasil Penugasan Dosen di *Jurnal Pds Unp*, November, 89–95. <http://pdsunp.ppj.unp.ac.id/index.php/PDSUNP/article/view/14>
- Muhamad, I. (2020). *Pengembangan Model-Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Guepedia.
- Nurhadiyati, & Dkk. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning (PJBL) terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 327–333. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.684>
- Octavia, S. A. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. CV Budi Utama.

- Rahmatia, F., & Fitria, Y. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(4), 2685–2692. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.482>
- Sugiyono. (2019). *metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. alfabeta.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*.
- Sulfemi, W. B., & Mayasari, N. (2019). Peranan Model Pembelajaran Value Clarification Technique Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips. *Jurnal Pendidikan*, 20(1), 53. <https://doi.org/10.33830/jp.v20i1.772.2019>
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP*. Bumi Aksara.
- Vebrianto, & dkk. (2021). *Bahan ajar IPA berbasis model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) versi daring*. CV Dotplus Publisher.
- Wedyawati, N., & Lisa, Y. (2019a). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. CV Budi Utama.
- Wedyawati, N., & Lisa, Y. (2019b). *Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar*. Budi Utama.