



UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V PADA MATA PELAJARAN IPAS MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA MELALUI PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA ALAT PERAGA DAN POWER POINT INTERAKTIF

Masabaru Bawamenewi¹, Iis Holisin², Vivien Harianika Putri³

¹SD Negeri 077786 Tuhembaruzo, ²Universitas Muhammadiyah Surabaya,

³SDN Banyu Urip III/364 Surabaya

Email: Masabarubawamenewi35@guru.sd.belajar.id

Keywords:

Natural and Social
Sciences;
Learning outcomes;
Project Based
Learning

Abstract: *Research with a Low Background of Class V Students' Knowledge in Science and Science Subjects, Human Digestive System Material. The aim of the research is to determine the improvement in learning outcomes by using the Project Based Learning (PjBL) learning model with the assistance of teaching aids and Interactive Power Point media. The research subjects were Class V students at State Elementary School 077786 Tuhembaruzo, Bawolato District, Nias Regency, North Sumatra Province with a total of 20 students. Data collection techniques use observation, tests and documentation. The data analysis technique uses qualitative and quantitative descriptive analysis. The research success criteria set for student learning outcomes is 70 in accordance with the KKM for science and science lessons. The research results show that the application of the PjBL learning model can improve student learning outcomes in the lessons carried out.*

Kata kunci:

IPAS;
hasil belajar;
Project Based
Learning.

Abstrak: *Penelitian berlatarbelakang Rendah Pengetahuan Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran IPAS Materi Sistem Pencernaan Manusia. Tujuan penelitian untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dengan berbantuan media alat peraga dan Power Point Interaktif. Subjek penelitian adalah peserta didik Kelas V SD Negeri 077786 Tuhembaruzo Kecamatan Bawolato Kabupaten Nias Provinsi Sumatera Utara dengan jumlah 20 peserta didik. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan observasi, tes dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Kriteria keberhasilan penelitian yang ditetapkan untuk hasil belajar peserta didik adalah 70 sesuai dengan KKM pelajaran IPAS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PjBL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran yang dilaksanakan.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sebuah proses pembelajaran untuk mencapai pengetahuan dan pemahaman mengenai suatu hal dengan spesifik. Dengan adanya pendidikan, seseorang dapat memiliki keterampilan, berfikir kreatif dan mandiri. Hal tersebut sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat (1 dan ayat 3) yang menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa dapat mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia,serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Tujuan dari pendidikan itu sendiri adalah berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang

beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Makanan yang kita makan tidak dapat langsung diserap dan digunakan oleh tubuh kita melainkan harus dicernakan terlebih dahulu oleh organ-organ pencernaan. Terdapat 2 jenis proses pencernaan makanan yaitu pencernaan mekanis dan pencernaan kimiawi. Pencernaan mekanis merupakan suatu proses yang melibatkan organ-organ pencernaan sedangkan pencernaan kimiawi adalah suatu proses yang melibatkan kalenjar-kalenjar pencernaan. Proses mencerna makanan terjadi melalui saluran pencernaan yang dimulai dari mulut, lalu menuju ke kerongkongan, lambung, usus halus, dan berakhir di usus besar. (Purnomo dkk, 2009).

Menurut Satoto Endar Nayono, dkk., (2013:341) PjBL merupakan sebuah pembelajaran inovatif yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning* (PjBL) merupakan suatu pembelajaran yang didesain untuk persoalan yang kompleks yang mana siswa melakukan investigasi untuk memahaminya, menekankan pembelajaran dengan aktivitas yang lama, tugas yang diberikan pada siswa bersifat multi disiplin, berorientasi pada produk. Tresna Dermawan, dkk., (2008:30) dalam Satoto Endar Nayono, dkk., (2013:341-342) menjelaskan bahwa PjBL adalah metode belajar yang sistematis, yang melibatkan mahasiswa dalam belajar pengetahuan dan keterampilan melalui proses pencarian/penggalian (*inquiry*) panjang dan terstruktur terhadap pertanyaan yang otentik dan kompleks serta tugas dan produk yang dirancang dengan sangat hati-hati.

Sedangkan Menurut Eko Mulyadi, (2015:387-388) berpendapat bahwa model PjBL adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan permasalahan (*problem*) yang diberikan kepada siswa sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata, dan menuntut siswa untuk melakukan kegiatan merancang, melakukan kegiatan investigasi/penyelidikan, memecahkan masalah, membuat keputusan, memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri maupun kelompok. Hasil akhir dari kerja proyek tersebut adalah suatu produk yang antara lain berupa laporan tertulis, presentasi atau rekomendasi.

Keberadaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sangat menguntungkan guru dan siswa. Manfaat dari penggunaannya adalah media mampu memperjelas penyajian pesan ataupun informasi yang akan disampaikan kepada siswa (Mauludin dkk, 2017). Dengan menggunakan media pembelajaran, pengajar dapat mempermudah untuk mengarahkan perhatian siswa saat proses belajar mengajar berlangsung serta dapat meningkatkan minat belajar siswa itu sendiri.

Menurut Sudjana dan Rivai (2017:1) dalam proses belajar mengajar, ada dua aspek yang paling berpengaruh yaitu metode mengajar dan media sebagai alat bantu untuk mengajar. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah bab III ayat 2(j) menyebutkan bahwa media pembelajaran berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi

356 *Bawamenewi, Holisin, Putri*, Upaya meningkatkan hasil belajar siswa kelas v pada mata pelajaran ipas materi sistem pencernaan manusia melalui penerapan model project based learning berbantuan media alat peraga dan power point interaktif pembelajaran. Pemilihan media yang tepat akan mampu menunjang proses belajar sehingga dapat membantu siswa dalam mencapai tujuan kurikulum.

Menurut (Wahyuningtyas, 2017) media pembelajaran cukup beragam mulai dari audio, visual, audiovisual, dan multimedia. Media pembelajaran yang dipaparkan yaitu multimedia. Multimedia merupakan sistem pemindah data dari segala bentuk informasi berupa teks, gambar, video audio, angka atau kata-kata yang mana komputer akan mengolah informasi tersebut dalam bentuk data dan digital dengan melibatkan pengguna sebagai pengontrolnya. Multimedia terbagi menjadi tiga jenis yaitu multimedia interaktif, multimedia hiperaktif, dan multimedia linear. Salah satu program berbasis multimedia interaktif yakni media powerpoint interaktif.

Powerpoint interaktif adalah sebuah media yang dapat memudahkan penggunaannya untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan dari media tersebut. Media powerpoint interaktif merupakan slide interaktif yang berisi materi pembelajaran sehingga bisa dimanfaatkan sebagai media dalam pembelajaran. Powerpoint suatu program berbasis multimedia yang dilengkapi dengan fitur-fitur menarik yang dirancang secara khusus sebagai alat presentasi yang memiliki kemampuan pengolahan teks, warna, gambar, dan animasi yang bisa diolah sendiri sesuai dengan kreativitas dari penggunaannya (Nurhidayati et al., 2019)

Tujuan saya dalam menulis penelitian untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dalam materi Sistem Pencernaan Manusia dengan menggunakan model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) yang berbantuan media alat peraga PowerPoint Interaktif. Tujuan penelitian untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dengan berbantuan media alat peraga dan Power Point Interaktif. Subjek penelitian adalah peserta didik Kelas V SD Negeri 077786 Tuhembaruzo Kecamatan Bawolato Kabupaten Nias Provinsi Sumatera Utara dengan jumlah 20 peserta didik tahun pelajaran 2023/2024.

METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan Penelitian Tindakan kelas (PTK) yang berfokus pada upaya untuk mengubah kondisi nyata yang ada sekarang kearah kondisi yang diharapkan. SD Negeri 077786 Tuhembaruzo merupakan sekolah yang berada di naungan Dinas Pendidikan Kabupaten Nias. Penelitian dilakukan pada peserta didik kelas V muatan pelajaran IPAS materi "Sistem Pencernaan manusia" di SD Negeri 077786 Tuhembaruzo Kecamatan Bawolato Kabupaten Nias Provinsi Sumatera Utara tahun ajaran 2023/2024 yang terdiri dari 20 peserta didik yaitu 11 peserta didik laki – laki dan 9 peserta didik perempuan. Semua peserta didik tersebut menjadi subjek penelitian yang diamati untuk mendapatkan data tentang hasil belajar peserta didik khususnya pembelajaran IPAS. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2023 hingga bulan Januari 2024. Fokus penelitian ini adalah untuk mengamati keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL). Jenis penelitian ini menggunakan model PTK dari Kemmis dan Taggart (Arikunto, 2002:83) yaitu berbentuk spiral dari siklus pertama ke siklus yang berikutnya. Setiap siklus meliputi rencana, tindakan, pengamatan

dan refleksi. Langkah pada siklus berikutnya adalah perencanaan yang sudah direvisi, tindakan, pengamatan dan refleksi.

Teknik pengumpulan data dengan cara observasi dan tes. Instrumen penelitian menggunakan lembar ceklis observasi sikap, rubrik penilaian presentasi, rubrik penilaian mengarang individu, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Prosedur pengumpulan data dengan cara observasi, pembuatan modul ajar, pembuatan LKPD, pembuatan rubrik penilaian, pelaksanaan penelitian dan penilaian, dan analisis hasil penilaian. Teknik analisis penilaian aspek sikap, keterampilan, dan formatif menggunakan rubrik dengan skala Likert.

Rubrik penilaian sikap meliputi 4 dimensi profil pelajar Pancasila, yaitu :

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia,
2. bergotong royong, dan
3. Mandiri,
4. Kreatif.

Rubrik penilaian keterampilan meliputi :

1. Kelengkapan proyek,
2. Penyampaian presentasi proyek,
3. Partisipasi setiap peserta didik sebagai anggota kelompok dalam proyek.

Selanjutnya, rubrik penilaian formatif terdiri dari :

1. Pengerjaan 10 soal formatif
2. Penulisan dengan kata baku dan kalimat efektif,
3. Penggunaan huruf kapital dan tanda baca, dan
4. Kerapian tulisan dan terbaca.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan observasi pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan penerapan model Project Based Learning (PjBL), aspek penilaian sikap dinilai dari 4 dimensi Profil Pelajar Pancasila (Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, Bergotong-royong, Mandiri, Kreatif.) sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Penilaian Sikap Peserta Didik Kelas V SD Negeri 077786 Tuhembaruzo

| NO | Nama Siswa | P/L | Total Skor | Keterangan |
|----|------------|-----|------------|---------------------------|
| 1 | AB | L | 74 | Sangat Berkembang |
| 2 | AN | L | 71 | Sangat Berkembang |
| 3 | AR | P | 66 | Berkembang Sesuai Harapan |
| 4 | AS | L | 75 | Sangat Berkembang |
| 5 | AV | P | 75 | Sangat Berkembang |
| 6 | BB | L | 76 | Sangat Berkembang |
| 7 | DF | L | 75 | Sangat Berkembang |
| 8 | EB | L | 77 | Sangat Berkembang |
| 9 | FW | L | 70 | Sangat Berkembang |
| 10 | GL | P | 70 | Sangat Berkembang |
| 11 | JB | P | 65 | Berkembang Sesuai Harapan |

- 358 *Bawamenewi, Holisin, Putri*, Upaya meningkatkan hasil belajar sisiwa kelas v pada mata pelajaran ipas materi sistem pencernaan manusia melalui penerapan model project based learning berbantuan media alat peraga dan power point interaktif

| | | | | |
|-------------------|----|---|-------|---------------------------|
| 12 | JL | L | 73 | Sangat Berkembang |
| 13 | LT | P | 70 | Sangat Berkembang |
| 14 | MT | P | 77 | Sangat Berkembang |
| 15 | ME | P | 70 | Sangat Berkembang |
| 16 | NT | L | 72 | Sangat Berkembang |
| 17 | RL | L | 67 | Berkembang Sesuai Harapan |
| 18 | ST | L | 72 | Sangat Berkembang |
| 19 | SG | P | 73 | Sangat Berkembang |
| 20 | YT | P | 75 | Sangat Berkembang |
| Nilai Rata-rata : | | | 72,15 | |

Penilaian Keterampilan

Berdasarkan hasil presentasi kerja kelompok oleh peserta didik dalam kelompoknya, diperoleh hasil penilaian aspek keterampilan sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Penilaian Keterampilan Peserta Didik Kelas V SD Negeri 077786 Tuhembaruzo

| NO | Nama Siswa | P/L | Total Skor | Keterangan |
|-------------------|------------|-----|------------|-------------|
| 1 | AB | L | 95 | Sangat Baik |
| 2 | AN | L | 98 | Sangat Baik |
| 3 | AR | P | 95 | Sangat Baik |
| 4 | AS | L | 95 | Sangat Baik |
| 5 | AV | P | 97 | Sangat Baik |
| 6 | BB | L | 85 | Baik |
| 7 | DF | L | 95 | Sangat Baik |
| 8 | EB | L | 95 | Sangat Baik |
| 9 | FW | L | 95 | Sangat Baik |
| 10 | GL | P | 95 | Sangat Baik |
| 11 | JB | P | 95 | Sangat Baik |
| 12 | JL | L | 85 | Baik |
| 13 | LT | P | 85 | Baik |
| 14 | MT | P | 95 | Sangat Baik |
| 15 | ME | P | 97 | Sangat Baik |
| 16 | NT | L | 95 | Sangat Baik |
| 17 | RL | L | 95 | Sangat Baik |
| 18 | ST | L | 95 | Sangat Baik |
| 19 | SG | P | 85 | Baik |
| 20 | YT | P | 95 | Sangat Baik |
| Nilai Rata-rata : | | | 93,35 | |

Aspek penilaian keterampilan menunjukkan 14 peserta didik (74%) di level sangat baik dan 6 peserta didik lainnya (23%) di level baik. Dalam aspek keterampilan ini menunjukkan bahwa peserta didik mampu menemukan informasi dari tentang sistem pencernaan manusia, serta mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dengan baik.

Penilaian Formatif

Berdasarkan hasil Sistem Pencernaan Manusia yang dilakukan oleh peserta didik pada akhir kegiatan pembelajaran melalui rubrik penilaian, diperoleh nilai formatif sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Penilaian Formatif Peserta Didik Kelas V SD Negeri 077786 Tuhembaruzo

| NO | Nama Siswa | P/L | Total Skor | Keterangan |
|-------------------------|------------|-----|------------|----------------|
| 1 | AB | L | 95 | Tercapai |
| 2 | AN | L | 98 | Tercapai |
| 3 | AR | P | 95 | Tercapai |
| 4 | AS | L | 95 | Tercapai |
| 5 | AV | P | 97 | Tercapai |
| 6 | BB | L | 65 | Belum Tercapai |
| 7 | DF | L | 95 | Tercapai |
| 8 | EB | L | 95 | Tercapai |
| 9 | FW | L | 95 | Tercapai |
| 10 | GL | P | 95 | Tercapai |
| 11 | JB | P | 95 | Tercapai |
| 12 | JL | L | 96 | Tercapai |
| 13 | LT | P | 97 | Tercapai |
| 14 | MT | P | 95 | Tercapai |
| 15 | ME | P | 65 | Belum Tercapai |
| 16 | NT | L | 95 | Tercapai |
| 17 | RL | L | 95 | Tercapai |
| 18 | ST | L | 95 | Tercapai |
| 19 | SG | P | 98 | Tercapai |
| 20 | YT | P | 95 | Tercapai |
| Nilai-nilai Rata-rata : | | | 92,55 | |

Aspek penilaian formatif dapat diketahui nilai rata-rata peserta didik pada kegiatan pembelajaran ini adalah 92,55. Jumlah peserta didik yang telah memperoleh nilai mencapai KKTP sebanyak 16 orang (sebesar 91%). Hanya ada 2 peserta didik (9%) yang belum mencapai KKTP. Nilai tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah 100 dan nilai terendahnya adalah 55. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dalam sistem pencernaan manusia.

Berdasarkan hasil observasi kegiatan pembelajaran yang dilakaukan oleh teman sejawat, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. Rekap Hasil Observasi Teman Sejawat

360 *Bawamenewi, Holisin, Putri*, Upaya meningkatkan hasil belajar sisiwa kelas v pada mata pelajaran ipas materi sistem pencernaan manusia melalui penerapan model project based learning berbantuan media alat peraga dan power point interaktif

| Nama Observasi | Keterlaksanaan | Nilai | Kategori |
|-----------------------|-----------------------|--------------|--------------------|
| Ibu Meriana | 100 % | 100 | Sangat Baik |
| Bapak Luluk | 100 % | 100 | Sangat Baik |
| Ibu Novianti | 100 % | 100 | Sangat Baik |
| Rata-rata | | 100 | Sangat Baik |

Dari hasil observasi teman sejawat, seluruh sintaks model Project Based Learning terlaksana 100% dengan modus kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil refleksi yang dilakukan oleh peserta didik pada bagian akhir pembelajaran, 100% peserta didik merasa senang selama mengikuti proses pembelajaran karena mereka terlibat langsung dalam pengerjaan proyek menggambar mind mapping dan presentasi. Peserta didik merasakan manfaat akan kerja secara berkelompok, berdiskusi untuk menyelesaikan tugas proyeknya, dan Bagan Sistem Pencernaan Manusia.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian upaya peningkatan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dengan berbantuan media alat peraga dan Power Point Interaktif, Kelas V SD Negeri 077786 Tuhembaruzo Kecamatan Bawolato Kabupaten Nias Provinsi Sumatera Utara tahun ajaran 2023/2024 dapat ditarik simpulan sebagai berikut.

1. Peningkatan hasil belajar Peserta didik Kelas V dalam Mata Pelajaran IPAS Materi Sistem Pencernaan Manusia, mencapai 95%, dengan rata – rata 82,63 setelah penerapan model pembelajaran project based learning (PjBL) di Kelas V SD Negeri 077786 Tuhembaruzo Kecamatan Bawolato Kabupaten Nias Provinsi Sumatera Utara tahun ajaran 2023/2024.
2. Penerapan model pembelajaran project based learning (PjBL) pada Mata Pelajaran IPAS materi Sistem Pencernaan Manusia.
3. Observasi pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan penerapan model Project Based Learning (PjBL), aspek penilaian sikap dinilai dari 4 dimensi Profil Pelajar Pancasila (Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, Bergotong-royong, Mandiri, Kreatif.)
4. Aspek penilaian keterampilan menunjukkan 14 peserta didik (74%) di level sangat baik dan 6 peserta didik lainnya (23%) di level baik. Dalam aspek keterampilan ini menunjukkan bahwa peserta didik mampu menemukan informasi dari tentang sistem pencernaan manusia, serta mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dengan baik.
5. Aspek penilaian formatif dapat diketahui nilai rata-rata peserta didik pada kegiatan pembelajaran ini adalah 92,55. Jumlah peserta didik yang telah memperoleh nilai mencapai KKTP sebanyak 16 orang (sebesar 91%). Hanya ada 2 peserta didik (9%) yang belum mencapai KKTP. Nilai tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah 100 dan nilai terendahnya adalah 55. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dalam sistem pencernaan manusia.

6. Berdasarkan hasil refleksi yang dilakukan oleh peserta didik pada bagian akhir pembelajaran, 100% peserta didik merasa senang selama mengikuti proses pembelajaran karena mereka terlibat langsung dalam pengerjaan proyek menggambar mind mapping dan presentasi. Peserta didik merasakan manfaat akan kerja secara berkelompok, berdiskusi untuk menyelesaikan tugas proyeknya, dan Bagan Sistem Pencernaan Manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S, Suhardjono, Supardi. (2012). Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Farid, M., & Pramukantoro, J. A. (2013). Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar – Dasar Teknik Digital di SMKN 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 02 (02), 737-743
- Huda, Miftahul. (2013). Model – Model Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kemdikbud. (2015). Penelitian Tindakan kelas. Jakarta: Kemdikbud. Kusumah, Wijaya dan Dedi Dwitagama. (2011). Mengenal Penelitian Tindakan Kelas. Edisi: 2. Jakarta: PT Indeks.
- Mimin Setiani. (2020). Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Keaktifan dan hasil Belajar Kognitif Peserta Didik tema 5 Subtema 1 kelas V SDN 1 Parakan Sebaran Kendal tahun Pelajaran 2020/2021. Universitas PGRI Semarang.
- Miyarso, Estu. (2019). Perancangan Pembelajaran Inovatif. Jakarta: Kemdikbud.
- Muhtadi, Ali. (2019). Pembelajaran Inovatif. Jakarta: Kemdikbud. Munawaroh, Isniatun. (2019). Konsep dasar Ilmu Pendidikan. Jakarta: Kemdikbud.
- Pujiriyanto. (2019). Peran Guru dalam Pembelajaran Abad 21. Jakarta: Kemdikbud.
- Samatowa, Usman. (2011). Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Jakarta: Indeks.
- Sudjana, Nana. (2016). Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Rosdikarya.
- Warsito, dkk. (2020). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) dalam pembelajaran daring untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA kelas VI SDIT Salsabila 3 Banguntapan. Universitas Ahmad Dahlan.