

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA TEMA 6 ENERGI DAN PERUBAHANNYA MELALUI PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* DAN MEDIA POWTOON DI SEKOLAH DASAR

Tesar Dwi Saputra¹, R.Teti Rostikawati², Siti Nurjanah³
^{1,2,3}PPG Prajabatan Gelombang 1 Universitas Pakuan Kota Bogor
SDN Bondongan Kota Bogor
¹tesardwis@gmail.com, ²rostikawati@unpak.ac.id
³sn829090@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to improve learning outcomes for students by using the Project Based Learning learning model for class III-D students at SDN Bondongan, Bogor City, semester II of the 2022/2023 school year. The research used is Collaborative Classroom Action Research (PTKK) which is qualitative descriptive using a qualitative approach and validated using a quantitative approach by collecting data at SDN Bondongan, Bogor City. The subjects of this research were students of class III-D SDN Bondongan Kota Bogor with a total of 27 students, 15 girls and 12 boys. The object of this research is the improvement of student learning outcomes on Theme 6: Energy and its Changes in mathematics subjects using the Project Based Learning learning model and the use of powtoon media. This research was conducted in two cycles and through four stages which include: planning, implementation, observation and reflection. Data were obtained through observation, learning implementation, direct tests and documentation. The results of this study indicate that the application of the Project Based Learning learning model can improve student learning outcomes. The increase in student learning outcomes can be measured from the evaluation results of cycle I and cycle II with an increase in student learning outcomes that have met the achievement of learning outcomes, namely in cycle I by 75.37% (12 students) and in cycle II by 84.63% (21 students). The results of research in class III-D at SDN Bondongan, Bogor City have been achieved well, namely there is an increase in learning outcomes by applying the Project Based Learning model and the use of powtoon media.

Keywords: *Project Based Learning, Learning Outcomes, mathematics, powtoon media*

ABSTRAK

Tujuan dalam penelitian ini ialah untuk meningkatkan hasil belajar bagi peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* pada peserta didik kelas III-D di SDN Bondongan Kota Bogor semester II tahun ajaran 2022/2023. Penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif (PTKK) yang bersifat deskriptif kualitatif dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan di validasi menggunakan pendekatan kuantitatif dengan pengambilan data di SDN Bondongan Kota Bogor. Subjek penelitian ini ialah peserta didik kelas III-D SDN Bondongan Kota Bogor dengan jumlah peserta didik sebanyak 27 orang, perempuan berjumlah 15 orang dan laki-laki berjumlah 12 orang. Objek pada penelitian ini ialah peningkatan hasil belajar peserta didik pada Tema 6: Energi dan Perubahannya pada mata pelajaran matematika menggunakan model

pembelajaran *Project Based Learning* dan penggunaan media powtoon. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus dan melalui empat tahapan yang mencakup: perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Data diperoleh melalui observasi, pelaksanaan pembelajaran, tes secara langsung dan dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat diukur dari hasil evaluasi siklus I dan siklus II dengan peningkatan hasil belajar peserta didik yang sudah memenuhi capaian hasil belajar yaitu pada siklus I sebesar 75,37% (12 peserta didik) dan pada siklus II sebanyak 84,63% (21 peserta didik). Hasil penelitian pada kelas III-D di SDN Bondongan Kota Bogor telah tercapai dengan baik yaitu terdapat peningkatan hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* dan penggunaan media powtoon.

Kata Kunci: *Project Based Learning*, Hasil Belajar, Matematika, Media Powtoon

A. Pendahuluan

Dalam penyusunan perangkat mata pelajaran disesuaikan dengan keadaan dan kemampuan setiap jenjang pendidikan dalam penyelenggaraan pendidikan tersebut serta kebutuhan lapangan kerja. Lama waktu dalam satu kurikulum biasanya disesuaikan dengan maksud dan tujuan dari sistem pendidikan yang dilaksanakan. Kurikulum ini dimaksudkan untuk dapat mengarahkan pendidikan menuju arah dan tujuan yang dimaksudkan dalam kegiatan pembelajaran secara menyeluruh.

Di setiap kurikulum yang berlaku, pembelajaran masih saja menggunakan metode ceramah atau konvensional sehingga tujuan pembelajaran di kelas tidak tercapai terutama dalam pembelajaran

matematika. Pembelajaran matematika sudah menjadi pembelajaran yang cukup membuat peserta didik merasa kerepotan dalam mengikuti pembelajaran. Matematika menjadi pelajaran yang dirasa sulit karena harus menghafal rumus, menghitung luas, perkalian dan lain sebagainya. menghafal rumus, menghitung luas, perkalian dan lain sebagainya.

Project Based Learning adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam kegiatan pemecahan masalah dan memberi peluang peserta didik bekerja secara berkelompok, dan puncaknya menghasilkan produk karya peserta didik yang bernilai realistik. *Project Based Learning* merupakan pembelajaran yang inovatif yang berpusat pada peserta didik (*student*

centered) dan menempatkan guru sebagai motivator dan fasilitator, dimana peserta didik diberi peluang bekerja secara kelompok.

Project Based Learning selain sebagai model pembelajaran tentunya sebagai teknik untuk penilaian. Penilaian Proyek ini berupa tugas yang tentunya harus diselesaikan oleh peserta didik dengan tenggat waktu tertentu.

Selain model yang harus digunakan dalam proses pembelajaran, tentunya media juga menjadi hal yang sangat penting dalam menunjang kebutuhan pembelajaran di kelas. Dengan adanya media, guru mampu memberikan pemahaman materi dengan tampilan sederhana tetapi memiliki daya tarik kepada peserta didik sehingga peserta didik tertarik mengikuti proses pembelajaran. Ada banyak media yang bisa digunakan guru untuk membantu proses pembelajaran salah satunya adalah media powtoon.

Media powtoon adalah media pembuatan presentasi online dengan beberapa fitur animasi yang sangat menarik seperti animasi tulisan tangan, animasi kartun, dan efek transisi yang lebih hidup, dari fitur tersebut membuat pengaturan timeline menjadi sangat mudah untuk dipahami. Media powtoon ini menjadi media yang sangat cocok untuk meningkatkan kreatifitas peserta didik di kelas sehingga diharapkan peserta didik dapat meningkatkan hasil belajarnya

Berdasarkan observasi kelas yang dilakukan pada kelas III-D SDN Bondongan Kota Bogor, terdapat 27 jumlah peserta didik, terdiri dari 12 peserta didik laki-laki dan 15 peserta didik perempuan. 16 peserta didik diantaranya nilainya belum mencapai mencapai KKM sedangkan sisanya terdapat 11 peserta didik sudah mencapai standar KKM yang standar Kriteria Ketuntasan Minimalnya yaitu 80. Pada zaman modern ini terdapat banyak model pembelajaran untuk membuat peserta didik aktif atau biasanya disebut *student centered*, salah satunya dengan menerapkan 7 model *Project Based Learning*. Berdasarkan fenomena dan fakta yang ada, Dari total 27 peserta didik hanya 8 peserta didik yang sudah

mencapai KKM atau sebesar 30% dan yang belum tuntas sebanyak 19 peserta didik atau sebanyak 70%. Permasalahan yang terjadi pada proses pembelajaran matematika di kelas III-D SDN Bondongan Kota Bogor ialah model pembelajaran *Project Based Learning* belum sepenuhnya diterapkan. Model ceramah masih digunakan dalam materi yang seharusnya mengaktifkan peserta didik dan melibatkan aktivitas peserta didik secara langsung, maka dari itu timbul berbagai faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran yaitu model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi, selain itu peserta didik kurang memiliki motivasi belajar dikarenakan kegiatan pembelajaran yang kurang menarik minat dari peserta didik untuk belajar sehingga siswa merasa cepat bosan. Masih terdapat peserta didik yang bergurau dengan temannya saat guru sedang menjelaskan materi. Kurangnya pemahaman peserta didik pada materi yang disampaikan, kondisi pembelajaran yang kurang mendukung peserta didik dalam belajar, dan kurang terdorongnya ide-ide baru dari peserta didik serta kurangnya penggunaan media yang menarik dan kreatif dari guru sehingga

perlu adanya inovasi dari penggunaan media pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti tertarik untuk menerapkan model *Project Based Learning* dan penggunaan media powtoon untuk meningkatkan hasil belajar tema 6 energi dan perubahannya terutama pada mata pelajaran matematika.

Dalam menciptakan proses pembelajaran, seorang guru perlu memperhatikan kriteria keberhasilan pembelajaran agar selalu berusaha mencapai kriteria tersebut. Menurut Windiyani (2017) bahwa hasil belajar hasil dari proses pembelajaran yang telah ditempuh oleh peserta didik, sehingga menghasilkan perubahan-perubahan tingkah laku, baik dalam bentuk penguasaan pengetahuan (kognitif), keterampilan sikap (afektif) maupun keterampilan (motorik). Bahwa hasil belajar merupakan perubahan kemampuan peserta didik baik dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik dalam proses pembelajaran di kelas.

Menurut Karmila (2022) hasil identifikasi penggunaan model *Project Based Learning* yaitu model pembelajaran yang langkah

pertamanya yaitu memecahkan suatu masalah, kemudian meminta peserta didik untuk membentuk produk sebagai hasil dari belajar sekaligus pemecahan masalah yang dilakukan. Model pembelajaran ini amat memusatkan peserta didik agar berkedudukan responsif pada pembelajaran, tidak lagi memusatkan kepada guru. Dalam model pembelajaran berbasis proyek, guru hanya bertindak sebagai fasilitator dan motivator, karena penekanannya pada pemecahan masalah oleh peserta didik secara individu atau kelompok. Suparno (2007:126) menjelaskan bahwasanya PjBL merupakan pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk bekerja didalam kelompok dalam rangka membuat atau melakukan sebuah proyek bersama, dan mempresentasikan hasil dari proyeknya tadi dihadapan peserta didik yang lainnya.

Sejalan dengan pendapat Wina (2009:42) menyebutkan bahwa PjBL merupakan kegiatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan kerja proyek, yang artinya peserta didik diberi tugas untuk membuat sebuah proyek sesuai dengan apa yang telah mereka pelajari.

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dalam model PjBL bersifat berpusat pada anak (*student centered learning*), sehingga anak lebih berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Anak-anak perlu memecahkan masalah atau menyelesaikan tugas secara mandiri. Selain itu, model ini juga dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak, kemampuan kerjasama tim, motivasi belajar, kerjasama tim dan kreativitas. Mata pelajaran yang membutuhkan penggunaan model pembelajaran ialah matematika. Tujuan utama PjBL adalah

mengenalkan anak pada penggunaan dan implementasi pengetahuan yang ada dalam kegiatan pembelajaran proyek, untuk mengekspresikan kreativitas dan imajinasi mereka dalam proyek. Siswa juga tahu bagaimana memecahkan masalah yang ada di dalam dirinya atau orang-orang di sekitarnya. Adapun menurut Mardhotillah & Rakimahwati, (2021:779) Salah satu prasyarat dalam mengembangkan keterampilan anak yaitu dengan memberikan ransangan dalam setiap aktifitas pembelajaran seperti penerapan model *project based learning* untuk meningkatkan aktifitas dan keterampilan sehingga dapat membantu pertumbuhan perkembangan anak. Sedangkan menurut Marza, et al (2019:7) Model PjBL merupakan pendekatan pedagogis yang berdasarkan fantasi, desain, dan fiksi yang menempatkan peserta didik sebagai pusat dan

membawa situasi nyata ke dalam kelas.

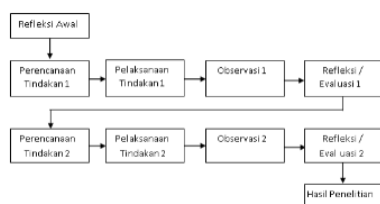
Hal ini tentunya sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Didi Prabowo, dkk (2020) yang berjudul “Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas V SD Sawah Besar 01. Penelitian ini menyatakan bahwa adanya pengaruh peningkatan hasil belajar peserta didik dalam penerapan model pembelajaran *Project Based Learning*.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka penulis mencoba melakukan penelitian yang berjudul “Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Tema 6 Energi dan Perubahannya Melalui Penerapan Model *Project Based Learning* dan Media Powtoon di Sekolah Dasar” .

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah PTKK (Penelitian Tindakan Kelas Bersama). Model PTK Stephen Kemmis dan Mc.Taggart memiliki empat tahapan yaitu tahap pertama perencanaan (*plan*), tahap kedua tindakan (*action*), tahap ketiga pengamatan (*observation*) dan tahap keempat refleksi (*reflection*). Semua tahapan

tersebut saling berhubungan, begitu pula pelaksanaannya antara siklus I dan siklus berikutnya. Siklus II merupakan penambahan atau perbaikan pada Siklus I, dan seterusnya. Menurut Priharton dan Hidayati (2019:51) untuk memecahkan masalah pembelajaran secara lebih komprehensif, PTK dapat dilakukan oleh guru dan dosen atau peneliti dari perguruan tinggi yang bekerja sama. Oleh karena itu, guru didorong untuk melakukan PTK kolaboratif jenis ini. Pemahaman metode penelitian pendidikan dan implementasinya diharapkan dapat meningkatkan kualitas guru dalam proses pembelajaran, kualitas pengajaran, dan profesi guru dan tenaga kependidikan. Sehingga mutu pendidikan meningkat seiring dengan banyaknya keberhasilan atau inovasi Pendidikan.



Gambar 1 Model Siklus PTK Stephen Kemmis dan Mc.Taggart

Penelitian Tindakan kelas kolaboratif dilaksanakan pada semester II di SDN Bondongan Kota Bogor pada tahun ajaran 2022/2023.

Subjek penelitian ini berjumlah 27 orang pada kelas III-d. Indikator keberhasilan yakni peningkatan hasil belajar pada Tema 6: Energi dan Perubahannya pada mata pelajaran Matematika dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Project Based Learning* dan penggunaan media powtoon.

Analisis data yang disusun secara deskriptif disajikan berupa table dan grafik pada hasil penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti yakni observasi, dokumentasi dan tes tulis. Tes tulis diberikan dalam bentuk soal pilihan ganda dan berjumlah 20 butir soal.

Berdasarkan skor Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran Matematika sebesar 80. Pembelajaran akan dianggap berhasil jika hasil belajar peserta didik mencapai lebih dari 80% baik untuk ketuntasan klasikal maupun indikator hasil belajar. Dengan demikian penelitian Tindakan kelas kolaboratif ini dapat diselesaikan jika hasil belajar peserta didik pada Tema 6: Energi dan Perubahannya melebihi persentase yang telah ditentukan.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian dilaksanakan pada kelas III-D di SDN Bondongan Kota

Bogor pada Tema 6: Energi dan Perubahannya pada mata pelajaran Matematika semester II tahun ajaran 2022/2023.

Pelaksanaan dibagi menjadi 2 siklus yang terdiri atas 2 kali pertemuan. Berdasarkan hasil Tindakan yang telah diberikan kepada peserta didik, tentunya peneliti mulai dari siklus I dan siklus II yang terdapat perbedaan pada hasil belajar yang telah dicapai oleh peserta didik.

1. Siklus 1

Pelaksanaan siklus I dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 28 Februari 2023. Sebelum pelaksanaan pembelajaran, peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan seperti RPP, bahan ajar, LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik, Media Pembelajaran, dan instrument evaluasi yang akan diigunakan. Pada siklus I ini materi pembelajaran pada tema 6: Energi dan Perubahannya, Subtema 2: Perubahan Energi Pembelajaran 1. Pada siklus I ini diberikan lembar observasi proses pembelajaran untuk guru kelas dan guru pamong sebagai *observer*. *Project* yang dibuat ialah jam dinding sederhana dari bahan kardus bekas yang ditambahkan desain warna dari

kertas origami, spidol dan jarum pentul dengan berisikan materi mengenai satuan waktu. Pada proses pembelajaran siklus I ini peserta didik juga diminta untuk membuat laporan dalam pembuatan *project* jam dinding sederhana ini.



Gambar 2 *Project Based Learning* membuat jam dinding dari kardus



Gambar 3 Peserta didik melakukan pameran hasil pembuatan jam dinding berbahan kardus

Tabel 1 Hasil Observasi RPP, Aktivitas Guru dan Peserta didik Kelas III-D Siklus I

Objek Pengamatan	Skor	Rata-rata	Persentase	
Proses Pembelajaran	186	3,72 %	3,72%	menunjukkan adanya subjek penelitian yang belum mencapai tujuan pembelajaran yaitu adanya peningkatan hasil belajar yang sesuai harapan yaitu diatas 80%.
Perilaku Peserta didik	237	73%	73%	
Hasil Belajar PD	-	75,37%	75,37%	
Ketuntasan Hasil Belajar	-	Tuntas 12 44%	44%	Kesulitan dalam penerapan model <i>Project Based Learning</i> ini ialah peserta didik yang belum terbiasa dalam membuat <i>project</i> sehingga masih terdapat kesulitan yang membuat pembelajaran menjadi terhambat dan belum mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan serta <i>management</i> waktu yang tidak sesuai. Selanjutnya dalam pengkondisian waktu dan peserta didik yang terbilang masih mengalami kesulitan.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan oleh observer terhadap aktivitas pembelajaran guru pada siklus I dengan skor 186 dengan rata-rata 3,72% dari skor maksimal 4. Dengan demikian persentase nilai pada pengamatan aktivitas guru ini ialah 3,72% dengan kualifikasi sangat baik. Adapun pengamatan yang dilakukan terhadap aktivitas perilaku peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, skor yang diperoleh 237 dengan rata-rata 73% sehingga persentase nilai pada aktivitas guru ialah 73%.

Pada hasil tes evaluasi terlihat bahwa nilai ketuntasan belajar peserta didik secara individu dengan persentase ketuntasan 44% dan yang belum tuntas sebanyak 55%. Oleh sebab itu, pembelajaran siklus I dinyatakan belum tuntas, maka penelitian ini akan dilanjutkan pada siklus II. Hasil analisis refleksi siklus I

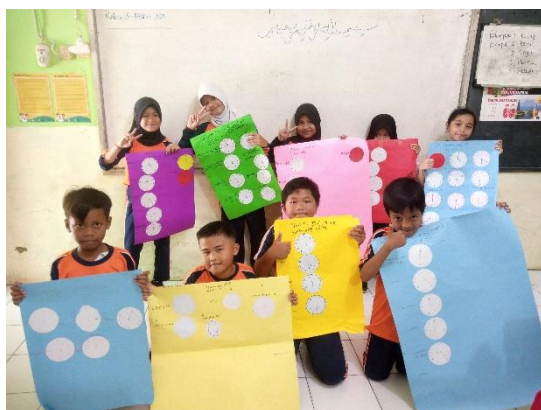
2. Siklus II

Pelaksanaan siklus II dilaksanakan pada tanggal 13 Maret 2023. Sebelum pelaksanaan pembelajaran, peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan seperti RPP, bahan ajar, LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik, Media Pembelajaran, dan instrument evaluasi yang akan diigunakan. Pada siklus I ini materi pembelajaran pada tema 6: Energi dan Perubahannya, Subtema 2: Perubahan Energi pembelajaran 2. Pada siklus II ini diberikan lembar observasi proses

pembelajaran untuk guru kelas dan guru pamong sebagai observer. Pada siklus II ini *Project* yang dibuat ialah jadwal rutin kegiatan sehari-hari yang dibuat di kertas karton, kertas origami, Spidol. Pada siklus II juga peserta didik di minta untuk membuat laporan mengenai *project* yang sedang dibuat. Kemudian, peserta didik mempresentasikan hasil laporan dan melakukan percobaan *project* yang dibuat yang dilihat dan diapresiasi oleh peserta didik lainnya.



Gambar 4 *Project* membuat jadwal rutin kegiatan sehari-hari peserta didik



Gambar 5 Peserta didik melakukan pameran hasil pembuatan jadwal rutin sehari-hari peserta didik

Berdasarkan hasil refleksi yang telah dilakukan pada siklus I maka ditentukan perbaikan untuk siklus II ini yaitu dengan membuat *project* yang lebih dapat dipahami oleh peserta didik. Selain itu dapat menguatkan materi pembelajaran yang diperoleh dan diapresiasi terhadap hasil kerja dari peserta didik. Maka pada siklus II ini dilakukan *project* yang berbeda agar peserta didik dapat memberikan umpan balik terhadap *project* yang telah dibuat. Perbaikan pada siklus II ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Tabel 2 Hasil Observasi RPP, Aktivitas Guru dan Peserta Didik Kelas IV-C Siklus II

Objek Pengamatan	Skor	Rata-rata	Persentase
Proses Pembelajaran	188	3,76 %	3,76%
Perilaku Peserta didik	308	95%	95%
Hasil Belajar PD	-	84,63%	84,63%
Ketuntasan Hasil Belajar	-	Tuntas 21 78%	78%

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan oleh observer terhadap aktivitas pembelajaran guru pada siklus II dengan skor 188 dengan rata-rata 3,76% dari skor maksimal 4. Dengan demikian persentase nilai

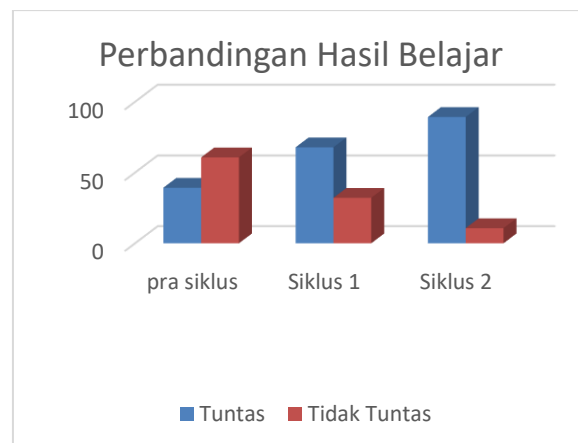
pada pengamatan aktivitas guru ini ialah 3,76% dengan kualifikasi sangat baik. Adapun pengamatan yang dilakukan terhadap aktivitas perilaku peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, skor yang diperoleh 308 dengan rata-rata 95% sehingga persentase nilai pada aktivitas guru ialah 95% kualifikasi sangat baik.

Pada hasil tes evaluasi terlihat bahwa nilai ketuntasan belajar peserta didik secara individu dengan persentase ketuntasan 78% dan yang belum tuntas sebanyak 22%. Oleh sebab itu, pembelajaran siklus II dinyatakan sudah tuntas, maka penelitian ini dihentikan. Hasil analisis refleksi siklus II menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang sesuai harapan yaitu diatas 80%.

Adapun perbandingan hasil Observasi RPP, Aktivitas Guru dan Peserta Didik Kelas III-D

Tabel 3 Perbandingan Hasil Observasi RPP, Aktivitas Guru dan Peserta Didik Kelas IV-C

Objek Pengamatan	Siklus 1	Siklus 2
Proses Pembelajaran	3,72%	3,76%
Perilaku Peserta didik	73%	95%
Hasil Belajar PD	75,37%	84,63%



Grafik 1 Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas III-D Tema 6: Energi dan Perubahannya

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil data yang telah diperoleh dari penelitian tindakan kelas yang terdiri atas 2 siklus, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* dan penggunaan media powtoon dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada kelas III-D pembelajaran Tema 6 : Energi dan Perubahannya pada Matematika di SDN Bondongan Kota Bogor tahun ajaran 2022/2023.

Adanya peningkatan tersebut dapat terlihat dalam proses pembelajaran berupa skor yang terlibat pada peserta didik, keterlibatan peserta didik dan guru, dan rata-rata yang diperoleh kelas pada setiap siklus.

Implementasi penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh peneliti tentunya diharapkan dapat

mengembangkan ilmunya dalam bidang Pendidikan dan tentunya dapat berinovasi dalam menentukan model pembelajaran agar pembelajaran dapat berjalan dengan sesuai tujuan yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

Anasis Derati Meilatalimi, Tatang Muhajang, Nita Karmila. 2022. *"PENGARUH PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SUBTEMA PELESTARIAN KEKAYAAN SUMBER DAYA ALAM DI INDONESIA"* 3PGSD FKIP Universitas Pakuan. Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri. ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X Volume 08 Nomor 02, Desember 2022.

Andita Putri Surya, Stefanus C. Relmasira, Agustina Tyas dan Asri Hardini. 2018. *"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PjBL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KREATIFITAS SISWA KELAS III SD NEGERI SIDOREJO LOR 01 SALATIGA"* FKIP PGSD Universitas Kristen Satya Wacana. JURNAL PESONA DASAR Vol. 6 No. 1, April 2018, hal.41-54 ISSN: 2337-9227.

Ayu Hartini. 2017. *"PENGEMBANGAN*

PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR" S2-Pendidikan Dasar Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar Volume 1 Nomor 2a Desember 2017 P-ISSN: 2581-1800 E-ISSN: 2597-4122.

Rista Okta Fiana, Stefanus Christian Relmasira, dan Agustina Tyas Asri Hardini. 2019. *"PERBEDAAN PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING DAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA KELAS 4 SD"* Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Kristen Satya Wacana. Jurnal Basicedu Vol 3 No 1 April 2019 p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147.

Izomi Awalia, Aan S. Pamungkas, dan Trian P. Alamsyah. 2019. *"Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas IV SD"* Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Banten. Unnes Jurnal p-ISSN: 2086-2334; e-ISSN: 2442-4218.

Elly Anjarsari, Donny Dwi Farisdianto, dan Abdul Wahid Asadullah.

2020. "PENGEMBANGAN
MEDIA AUDIOVISUAL
POWTOON PADA
PEMBELAJARAN
MATEMATIKA UNTUK SISWA
SEKOLAH DASAR" Universitas
Islam Lamongan. JMPM: Jurnal
Matematika dan Pendidikan
Matematika Vol. 5 No. 2
September 2020.

Intan Alia Miudi, Supriansyah,
*"Pengaruh Media Video Animasi
Powtoon terhadap Hasil Belajar
Matematika Kelas IV SDN
Pejaten Timur 01"* Pendidikan
Guru Sekolah Dasar, Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah. E-
ISSN : 2579-9258 Volume 07,
No. 1, December 2022 -March
2023, pp. 372-379

Deliviana, Evi. 2017. "APLIKASI/
POWTOON SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN : MANFAAT
DAN PROBLEMATIKANYA"
FKIP Bimbingan dan Konseling,
Universitas Kristen Indonesia.
Makassar. Badan Penerbit
Universitas Negeri Makassar.