



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL)  
UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS V PADA MATA  
PELAJARAN IPA SD INPRES BAKUNG KABUPATEN GOWA**

**Awal Permana<sup>1</sup>, Lutfi B<sup>2</sup>, Rosdiah Salam<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Makassar

Email: [awalpermana22@gmail.com](mailto:awalpermana22@gmail.com)

<sup>2</sup> Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Makassar

Email: [lutfi.b@unm.ac.id](mailto:lutfi.b@unm.ac.id)

<sup>3</sup> Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Makassar

Email: [rosdiahsalam@yahoo.com](mailto:rosdiahsalam@yahoo.com)

(Received: tgl-bln-thn; Reviewed: tgl-bln-thn; Revised: tgl-bln-thn; Accepted: tgl-bln-thn; Published: tgl-bln-thn)



©2020 –Pinisi Journal PGSD. This article open access licenci by

CC BY-NC-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

**ABSTRACT**

*This research is a Classroom Action Research with the aim of knowing the application of the project based learning (PJBL) learning model to Increase the Learning Motivation of Class V Students in the science subject at SD Inpres Bakung, Gowa district. The focus of this research is the application of the project based learning model and student learning motivation. The subjects of this study were teachers and all fifth grade students at SD Inpres Bakung, Gowa district, totaling 25 people in the odd semester of the 2022/2023 school year. The data collection techniques used in this study were observers, questionnaires and documentation. The results of the research achieved in the first cycle of teacher teaching activities were in the sufficient category and in the second cycle it increased to a good category. in the first cycle of student learning activities are in the sufficient category and in the second cycle of student learning activities are in the good category. in line with this, students' motivation to learn science also increased, at the initial observation stage it was in the weak criteria and in the first cycle it increased to sufficient criteria and in the second cycle it increased to the strong criteria. based on the results of the research that has been done, it can be concluded that the application of the project based learning model can increase the motivation to learn science for fifth grade students at SD Inpres Bakung, Gowa district, has been successful.*

**Keywords:** *Project Based Learning, Student Learning Motivation.*

**ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas dengan tujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *project based learning* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas V pada mata pelajaran IPA SD Inpres Bakung kabupaten Gowa. Fokus penelitian ini adalah penerapan model *project based learning* dan motivasi belajar siswa. Subjek dari penelitian ini adalah guru dan seluruh siswa kelas V SD Inpres Bakung kabupaten Gowa yang berjumlah 25 orang pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Teknik Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi dan angket. Adapun hasil dari penelitian yang dicapai pada siklus I aktivitas mengajar guru berada pada kategori cukup dan pada siklus kedua mengalami peningkatan menjadi kategori baik. pada siklus I aktivitas belajar siswa berada dalam kategori cukup dan pada siklus II aktivitas belajar siswa berada dalam kategori baik. sejalan dengan hal tersebut, motivasi belajar IPA siswa juga mengalami peningkatan, pada tahap observasi awal berada pada kriteria lemah dan pada siklus I mengalami peningkatan menjadi kriteria cukup dan pada siklus II mengalami peningkatan berada pada kriteria bagus.

**Kata Kunci:** *Model Project Based Learning, Motivasi Belajar Siswa.*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan pada hakikatnya adalah usaha sadar dalam pengembangan pribadi, hasilnya dapat terwujud dalam perubahan tingkah laku, pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik. Pelaksanaannya bukanlah usaha yang mudah akan tetapi banyak mengalami kesulitan. Pendidikan adalah investasi jangka panjang yang memerlukan usaha dan dana yang cukup besar, hal ini dapat diakui oleh semua orang atau suatu bangsa demi kelangsungan masa depannya. Demikian halnya dengan Indonesia menaruh harapan besar terhadap pendidikan dalam perkembangan masa depan bangsa ini, karena dari sanalah tunas muda harapan bangsa sebagai generasi terbentuk.

Dengan demikian untuk mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia sebagaimana yang telah tercantum pada pembukaan Undang-Undang dasar 1945 dan diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 11 ayat 1 yang menyebutkan bahwa pemerintah dan pemerintah wajib memberikan layanan dan kemudahan, serta menjamin terselenggaranya pendidikan yang bermutu bagi setiap warga Negara tanpa diskriminasi. Kemudian secara lebih mendetail dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang sitem Pendidikan Nasional Bab II pasal 3 yang merumuskan: 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 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.

Pendidikan dapat dikatakan bermutu apabila dapat terwujud suasana belajar dan proses pembelajaran yang membuat siswa termotivasi untuk belajar. Siswa bukan hanya menguasai materi pelajaran saja untuk mengetahui intelektualnya, melainkan bagaimana pengetahuan yang didapatkan oleh siswa itu dapat membuat siswa menjadi termotivasi dalam perilaku yang harus ditampilkan di kehidupan nyata untuk meningkatkan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan sebuah masalah Oleh karena itu, diperlukanlah sebuah solusi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Motivasi merupakan sebuah topik yang berkaitan erat dengan pembelajaran. Menurut Schunk (Relmasira,2019, h. 286) motivasi ialah “proses mendorong dan mempertahankan tujuan dengan mengarahkan perilaku”. Menurut Robbins (Relmasira,2019, h. 286), motivasi memiliki pengertian bahwa satu “proses yang menghasilkan suatu intensitas, arah, dan ketekunan dalam usaha untuk mencapai suatu tujuan”.

Untuk meningkatkan motivasi belajar siswa diperlukan sebuah inovasi yang menarik dengan cara penerapan model-model pembelajaran yang inovatif dan konstruktif atau lebih tepat dalam mengembangkan dan menggali pengetahuan peserta didik secara konkret dan mandiri. Berdasarkan alasan tersebut, maka sangatlah penting bagi para pendidik khususnya guru memahami karakteristik materi, peserta didik dan metodologi pembelajaran dalam proses pembelajaran modern. Agar proses pembelajaran lebih variatif, inovatif dan efisien dalam membangun wawasan pengetahuan dan implementasinya sehingga dapat meningkatkan motivasi dan kreativitas peserta didik. Menurut Bradford (Akbar, 2017, h. 97) pembelajaran berbasis proyek adalah “strategi yang efisien dalam mengajar untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dan membantu siswa untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran”.

Model pembelajaran adalah suatu sistem atau metode yang dirancang untuk membantu proses belajar siswa. Model-model pembelajaran membantu guru untuk menyampaikan materi pelajaran dengan cara yang lebih efektif dan memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan. Demikian pula dengan para ahli, mereka memiliki pemaknaan sendiri-sendiri tentang model pembelajaran. Sedangkan model – model pembelajaran sendiri biasanya disusun berdasarkan berbagai prinsip atau teori pengetahuan. Para ahli menyusun model pembelajaran berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran, teori-teori psikologis, sosiologis, analisis sistem teori-teori lain yang mendukung (Joyce dan Weil:2013). Mempelajari model-model pembelajaran berdasarkan teori belajar yang dikelompokkan menjadi empat model dalam pembelajaran. Model pembelajaran tersebut merupakan pola umum perilaku pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Model pembelajaran yang dianjurkan untuk digunakan pada kurikulum 2013 adalah model pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik (*student centered*) yang salah satunya adalah model pembelajaran *Project Based Learning*. Dalam modul implementasi kurikulum 2013 dijelaskan bahwa *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai inti pembelajaran. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk belajar. Langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek terdapat enam langkah-langkah yang dikembangkan Oleh Daryanto (2014, h. 27-28) yaitu: (1) Penentuan pertanyaan mendasar (*start with essential question*), (2) Mendesain perencanaan proyek (*Design a plan for the project*), (3) Menyusun jadwal (*Create a schedule*), (4) Memonitor siswa dalam kemajuan proyek (*Monitor the students and the progress of the project*), (5) Menguji hasil (*Assess the outcome*), (6), Memonitor siswa dan kemajuan proyek (*Monitor the students and the progress of the project*), (7) Evaluasi pengalaman (*evaluation the experience*).

Motivasi berawal dari kata “motif”, motif dapat diartikan aktif saat melakukan sesuatu, hal ini dirasa mempunyai kebutuhan cukup mendesak untuk mencapai tujuan. Menurut Kompri (2015) motivasi yaitu suatu dorongan dari dalam individu untuk melakukan suatu tindakan dengan cara tertentu sesuai dengan tujuan yang direncanakan. Puspitasari (2013) mengatakan bahwa Motivasi belajar merupakan syarat mutlak untuk belajar dan memegang peranan penting dalam memberikan gairah atau semangat dalam belajar. Mitchell mengartikan motivasi yaitu “proses yang menjelaskan intensitas, arah, dan ketekunan seorang individu untuk mencapai tujuannya” (Kompri, 2015, h. 20). Motivasi merupakan sebuah usaha yang mengarah pada dorongan untuk mencapai tujuan tertentu. kesimpulan pengertian motivasi belajar siswa yaitu suatu bentuk usaha yang dirasa mendesak dan memiliki peran didasari kemauan sendiri dalam upaya untuk mencapai tujuan dalam belajar. Tujuan penting untuk ditunjukkan guna dapat menargetkan seberapa jauh capaian yang dapat diusahakan atau diraih. Tujuan belajar tidak lepas kaitannya untuk meraih ilmu atau pengetahuan hal ini perlu arahan atau motivasi yang turut mengarahkan minat dan bakat yang dimiliki.

Berdasarkan hal tersebut, pendidikan IPA mempunyai peranan yang penting dalam pendidikan nasional tersebut. Bidang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang merupakan salah satu mata pelajaran pada satuan pendidikan sekolah dasar merupakan program untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah pada diri siswa serta memupuk rasa cinta dengan menghargai penciptanya. Bidang studi IPA bertujuan untuk mempelajari segala peristiwa alam semesta. Pembelajaran bidang studi IPA pada hakikatnya nya menciptakan interaksi antara siswa dengan alam sekitarnya, sehingga peristiwa alam merupakan objek kajian para siswa. Aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar IPA diharapkan mewujudkan aktivitas intelektual dan aktivitas fisik siswa, untuk mewujudkan hal

tersebut dibutuhkan model pembelajaran yang dapat bermanfaat serta bermakna semaksimal mungkin. Siswa yang telah melaksanakan proses belajar dapat dinilai hasilnya melalui perubahan-perubahan dengan membandingkan tingkat penguasaan antara sebelum dan sesudah proses belajar. Komponen utama yang menunjang proses belajar pada diri siswa adalah faktor fisik dan psikologi. Proses belajar hanya dapat berlangsung dengan baik apabila komponen tersebut dalam kondisi sehat dan prima.

Faktor fisik salah satunya ketika siswa memasuki lingkungan sekolah sebagai lingkungan pendidikan formal. Lingkungan sekolah ini siswa memperoleh pengetahuan melalui peran guru pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Selain guru yang harus menjadi fokus utama siswa memperoleh pengetahuan, keaktifan siswa di dalam kelas sangat berperan untuk meningkatkan pengetahuan siswa. Namun, pada kenyataannya proses pembelajaran selama ini masih bersifat *teacher centered* atau berpusat pada guru sehingga proses pembelajaran kurang optimal. Siswa hanya menerima materi atau konsep tanpa memberikan kontribusi sehingga berdampak buruk pada hasil belajar.

Permasalahan pembelajaran IPA tersebut ditemukan di SD Inpres Bakung Kabupaten Gowa. Selain itu juga ditemukan dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan buku paket sebagai sumber belajar tanpa menggunakan media rendahnya motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA dari angket yang diisi oleh siswa yaitu 30% berada pada kategori kurang. Hal ini di anggap sebagai kurangnya motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran yang disebabkan oleh beberapa faktor. Siswa kurang minat dalam mengikuti pembelajaran. Ketika proses berlangsung, siswa asyik bermain sendiri, kurang antusias dan cepat merasa bosan. Selain itu, apabila kegiatan diskusi atau kerja kelompok berlangsung hanya sedikit siswa yang memperhatikan dan bertanggung jawab mengerjakan tugas kelompok, sehingga ada anggota kelompok aktif dan tidak aktif. Kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran menyebabkan motivasi belajar siswa kurang.

Berdasarkan hal tersebut, dengan melihat kenyataan di SD Inpres Bakung Kabupaten Gowa, siswa kelas V yang menjadi tanggung jawab penulis dalam memberikan proses pembelajaran, nampak bahwa tidak adanya minat atau dorongan siswa untuk bekerja sama dan belajar lebih giat mengakibatkan prestasi tidak begitu baik, sehingga berpengaruh pada motivasi belajar siswa khususnya mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Oleh karena itu, menjadi relevansi bagi penulis untuk melakukan penelitian tindakan kelas terkait dengan upaya peningkatan motivasi belajar siswa melalui model pembelajaran *Project Based Learning* yang terdapat unsur kelompok pada siswa kelas V SD Inpres Bakung kabupaten Gowa yang diharapkan dapat berpengaruh terhadap peningkatan motivasi belajar.

## **METODE**

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian tindakan kelas (PTK). Sudah lebih dari dua puluh tahun yang lalu penelitian tindakan kelas dikenal dan ramai dibicarakan dalam dunia pendidikan. Istilah dalam bahasa Inggris adalah Classroom Action Research (CAR). Dari namanya sudah menunjukkan isi yang terkandung di dalamnya, yaitu sebuah kegiatan penelitian yang dilakukan di kelas. Menurut Kemmis (Djajadi, 2020, h. 1) penelitian tindakan adalah “suatu bentuk penelitian refleksi diri yang dilakukan oleh para partisipan dalam situasi-situasi sosial (termasuk pendidikan) untuk memperbaiki praktik yang dilakukan sendiri”. Dengan demikian,

akan diperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai praktik dan situasi di mana praktik tersebut dilaksanakan.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan yang dilakukan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Proses pelaksanaan tindakan dilaksanakan secara bertahap sampai penelitian ini dianggap berhasil. Prosedur tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini mengikuti model Kurt Lewin yang terdiri dari empat tahap yaitu dimulai dari (1) perencanaan (planning), (2) tindakan (acting), (3) pengamatan (observing) serta (4) refleksi (reflecting) dari keempat komponen ini dipandang sebagai satu siklus.

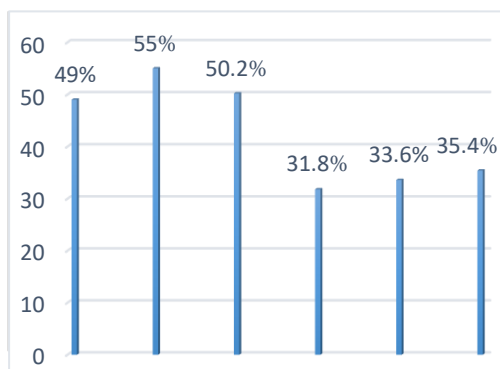
Pengamatan dilakukan terhadap motivasi belajar siswa dan performansi guru. Hasil pengamatan akan dicatat dalam pengamatan. Penjabaran hasil pengamatan inilah yang merupakan data kualitatif dari penelitian ini. Data ini tentang pengamatan yang dilakukan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dalam muatan pelajaran IPA. Adapun pengumpulan teknik data yang berbentuk kuantitatif berupa data-data yang disajikan berdasarkan angka-angka maka analisis yang digunakan yaitu presentase.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

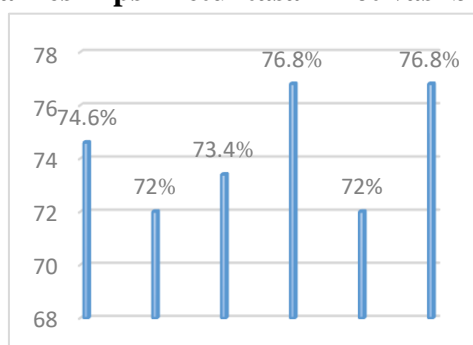
Hasil pelaksanaan penelitian terdiri dari temuan keberhasilan peneliti dalam penerapan model *project based learning* untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas V pada mata pelajaran IPA di SD Inpres Bakung kabupaten Gowa.

**Tabel 4.1 Data Deskripsi Ketuntasan motivasi belajar siswa pada Siklus I**



Pada table diatas tercantum motivasi belajar pada siklus I siswa kelas V SD Inpres Bakung Kabupaten Gowa untuk mata pelajaran IPA, terdapat 6 indikator, indikator I 49%, indikator II 55%, indikator III 50%, indikator IV 31%, indikator V 33 % dan indikator VI 35%

**Tabel 4.2 Data Deskripsi Ketuntasan motivasi belajar siswa pada Siklus II**



Pada table diatas tercantum motivasi belajar pada siklus I siswa kelas V SD Inpres Bakung Kabupaten Gowa untuk mata pelajaran IPA, terdapat 6 indikator, indikator I 74%, indikator II 72%, indikator III 73%, indikator IV 76%, indikator V 72% dan indikator VI 76%

Setelah melalui proses kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model *project based learning* selama dua kali pertemuan pada siklus II, maka diperoleh hasil motivasi belajar siswa diperoleh gambaran bahwa pada siklus I dari enam indikator motivasi belajar belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan yaitu 65% sedangkan pada siklus II semua indikator tercapai dengan baik dan telah di anggap berhasil.

## **Pembahasan**

Rangkaian kegiatan siklus I mengikuti prosedur pelaksanaan penelitian, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Segala upaya yang dilakukan pada siklus I mengarah pada hasil penelitian yang hendak dibandingkan dengan indikator keberhasilan penelitian, sehingga dapat dinilai apakah penelitian yang dilaksanakan berhasil atau tidak. Pada pelaksanaan tindakan belajar mengajar di kelas diterapkan langkah-langkah model pembelajaran *project based learning*.

Hasil observasi dan hasil belajar pada siklus I, proses pembelajaran belum berjalan dengan sempurna, hal ini dikarenakan penerapan model yang digunakan tidak sempurna. Peneliti juga kurang memperhatikan hal tersebut sehingga tidak terlalu rinci dalam menerapkan model pembelajaran *project based learning*. Peneliti mengalami kendala pada kegiatan berkelompok siswa, dimana siswa masih kurang aktif dalam kegiatan berkelompok.

Kegiatan pelaksanaan pembelajaran telah berlangsung, maka diadakan tes hasil belajar terhadap siswa. Dari tes tersebut diperoleh pengelompokan siswa tuntas dan belum tuntas untuk mengukur tingkat keberhasilan hasil belajar IPA siswa kelas V. Semua komponen hasil penelitian siklus I yang diperoleh yakni hasil observasi aktivitas pembelajaran dan hasil belajar siswa, kemudian dibandingkan dengan indikator keberhasilan, yaitu hasil observasi aktivitas guru adalah 33% dan 61%, hasil observasi aktivitas siswa adalah 25% dan 36%, dan hasil belajar siswa adalah 25%, berada di bawah indikator keberhasilan proses dan keberhasilan hasil yakni 65%. Hasil penelitian siklus I yang diperoleh tersebut belum mencapai kualifikasi baik dalam indikator keberhasilan, sehingga penelitian dianggap belum berhasil dan dilanjutkan pada siklus II.

Penelitian siklus II dilaksanakan berdasarkan hasil refleksi pelaksanaan siklus I. Rangkaian kegiatan siklus II mengikuti prosedur pelaksanaan penelitian, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Pelaksanaan tindakan pada siklus II, umumnya sudah terlaksana dengan baik, hal ini dikarenakan siswa telah terbiasa dengan model pembelajaran *project based learning*. Selain itu, pada pembentukan kelompok dibuat sedemikian rupa sehingga dalam satu kelompok dipadukan antara siswa yang tuntas dengan siswa yang belum tuntas. Guru juga terus membimbing siswa dalam kegiatan berkelompok. Komposisi kelompok tersebut memberi dampak terhadap siswa yang belum tuntas dapat terbantu dalam menguasai materi pelajaran, baik bantuan dari temannya maupun dari guru. Pada siklus II aktivitas guru mencapai 70% dan 80%, aktivitas siswa adalah 77% dan 78%, dan hasil belajar siswa 80%, memenuhi kualifikasi indikator keberhasilan proses dan

keberhasilan hasil yakni 65%. Karena itu, pelaksanaan pembelajaran pada siklus II menunjukkan keberhasilan yang signifikan dibanding siklus I yang telah dilaksanakan sebelumnya. Perbaikan-perbaikan atas kekurangan yang terdapat pada siklus sebelumnya menyebabkan adanya peningkatan tersebut. Ketuntasan motivasi belajar yang diperoleh siswa pada penelitian siklus I mencapai 60,87% dan pada siklus II mencapai 82,61%. Hasil penelitian siklus II yang diperoleh sudah mencapai kualifikasi baik dalam indikator keberhasilan, sehingga penelitian dianggap sudah berhasil.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *project based learning* untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas V SD Inpres Bakung kabupaten Gowa mengalami peningkatan. Penerapan model *Project Based Learning* terdapat enam langkah-langkah yaitu penentuan pertanyaan dasar, mendesain perencanaan proyek, menyusun jadwal proyek, memonitor siswa dan kemajuan proyek, menguji hasil dan evaluasi pengalaman. Dari enam langkah-langkah dalam penerapan model *Project Based Learning* terdapat dua langkah-langkah yang membuat motivasi belajar siswa meningkat yaitu pada langkah-langkah pembuatan proyek alat gerak sederhana pada hewan, siswa merasa lebih senang dan mudah untuk memahami materi pelajaran ketika melakukan praktek secara langsung berdasarkan dari data motivasi belajar yang berubah secara signifikan dari siklus I hingga siklus II. Selanjutnya pada tahap pemaparan proyek yang dimana setiap kelompok menampilkan proyeknya di depan kelas yang membuat siswa lebih semangat untuk menampilkan yang terbaik hasil proyeknya.

### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan penelitian, dapat diajukan saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, agar penerapan model pembelajaran *project based learning* dapat efektif hendaknya guru mempertimbangkan aspek kelebihan dan kekurangan model ini.
2. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan untuk mengembangkan model pembelajaran *project based learning* pada materi lain yang terdapat dalam pembelajaran di sekolah dasar.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Fauzan Akbar, Arsad Bahri. 2017. "Potensi Model Pjbl (Project-Based Learning) Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Dengan Gaya Belajar Berbeda." *Unm OnlineJournalSystems*6(1):95–106.  
[Http://Ojs.Unm.Ac.Id/Index.Php/Sainsmatkorespondensi](http://Ojs.Unm.Ac.Id/Index.Php/Sainsmatkorespondensi).
- Astuti, Ines Dwi Et Al. 2019. "Model Project Based Learning ( Pjbl ) Terintegrasi Stem Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan." 11.
- Djajadi, Muhammad. 2020. *Pengantar Penelitian Tindakan Kelas ( Classroom Action Research )*.
- Elisabet, Stefanus C. Relmasira, Agustina Tyas Asri Hardini. 2019. "Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Ipa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl)." *Journal Of Education Action Research* 3(3): 285.

