

***Improving Learning Outcomes of Single Substance and Mixed Substances Materials through PjBL Model***

**Lucia Ambarwati**

SD Negeri 1 Tlogowatu  
ambar.lucia21@gmail.com

---

**Article History**

accepted 1/8/2021

approved 17/8/2021

published 1/9/2021

---

**Abstract**

*This research aims at improving science learning outcomes through the Project Based Learning (PjBL) Model on single substance and mixed substances. The research was Classroom Action Research with designed by Kemmis and Mc.Taggart. The subject of this research were 17 students of fifth grade of SDN 1 Tlogowatu. The data collection technique of this research were observations and tests. The data analyzed by using descriptive quantitative and descriptive qualitative method. The result show that Project Based Learning (PjBL) model can improve student's science achievement. After using PjBL, the average the average score increased from 57,06 to 65,88 with the completeness percentage 35% to 65%. In cycle 2, with the improvement by cycle 1, the average score was 72,35 with the completeness percentage 76%.*

**Keywords:** *learning achievements, project based learning, and single substances and mixed substances*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar IPA melalui Model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi zat tunggal dan zat campuran. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan desain menurut Kemmis dan Mc.Taggart. Subjek penelitian yang digunakan adalah 17 siswa kelas V SDN 1 Tlogowatu. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi dan tes. Analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Hasil penelitian tindakan kelas menunjukkan penerapan Model *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa. Pada siklus I rata-rata siswa yang semula 57,06 meningkat menjadi 65,88 dengan persentase ketuntasan juga meningkat dari 35% menjadi 65%. Pada siklus II dengan adanya perbaikan pada siklus I, diperoleh nilai rata-rata 72,35 dengan persentase ketuntasan 76%.

**Kata kunci:** hasil belajar, *project based learning*, zat tunggal dan zat campuran

---

**Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series**

<https://jurnal.uns.ac.id/shes>

p-ISSN 2620-9284

e-ISSN 2620-9292



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sesuatu hal yang sangat penting serta tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan seseorang. Pendidikan memiliki fungsi bagi kehidupan, salah satunya ialah mencerdaskan kehidupan bangsa, seperti yang tertuang dalam UU Sisdiknas no 20 tahun 2003 bahwa pendidikan berfungsi untuk mengembangkan kemampuan serta membentuk watak dalam mencerdaskan kehidupan bangsa (Yunus, 2021). Dalam mencerdaskan bangsa, maka penyelenggaraan pendidikan harus mampu membantu perkembangan pengetahuan siswa yaitu melalui proses pembelajaran. Dengan proses pembelajaran maka tujuan mencerdaskan kehidupan bangsa akan tercapai serta dapat mengembangkan pengetahuan siswa dengan melihat peningkatan pada hasil belajarnya. Salah satu hasil belajar yang dapat ditingkatkan dalam pembelajaran adalah muatan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Ilmu Pengetahuan Alam ada di sekitar kehidupan kita karena IPA mempelajari tentang diri sendiri dan lingkungan sekitar. Menurut Permendiknas No 22 tahun 2006 tentang Standar Isi, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Kemdikbud, 2006). Dengan belajar Ilmu Pengetahuan Alam, siswa dapat mengetahui kejadian dan hubungan sebab-akibat melalui suatu proses sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Hal itu sesuai dengan tujuan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Menurut Permendikbud No 57 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 Sekolah Dasar, IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) bertujuan untuk mengembangkan kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan peserta didik (Kemdikbud, 2014). Melalui Ilmu Pengetahuan Alam, siswa diharapkan mampu untuk berpikir kritis Pendidikan sains atau Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mempunyai peranan strategis untuk menyiapkan siswa yang mampu berpikir kritis, kreatif, logis dan berinisiatif dalam menanggapi isu di masyarakat yang diakibatkan oleh dampak pengetahuan.

Namun, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 4 – 9 Februari 2021, proses pembelajaran yang terjadi masih berpusat pada guru. Pembelajaran yang masih konvensional serta didominasi dengan ceramah menciptakan kejenuhan dan membuat siswa pasif. Hal tersebut mengakibatkan kurangnya pemahaman siswa dalam materi ajar. Hal tersebut dibuktikan dengan melihat hasil belajar materi IPA zat tunggal dan campuran pada tema 9 subtema 1 kelas V yang masih rendah. Pada penilaian ulangan harian, nilai rata-rata kelasnya 57,05 sedangkan KKM yang ditentukan adalah 70. Masih banyak siswa yang menganggap IPA sebagai muatan pelajaran yang sulit. Hal ini dikarenakan pembelajaran IPA di SD membosankan dan sulit dipahami karena penyampaian materi yang diberikan oleh guru kurang menarik. Dalam proses pembelajaran seringkali dihadapkan pada materi yang masih abstrak dan diluar pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga materi ini menjadi sulit diajarkan guru dan sulit untuk dipahami oleh siswa. Kesulitan tersebut berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Hasil belajar merupakan kompetensi atau kemampuan tertentu, baik dari segi kognitif, afektif, maupun psikomotorik yang dapat dicapai atau dikuasai siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar (Kunandar, 2014). Hasil belajar merupakan indikator dari proses belajar. Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar (Anni, 2004). Salah satu indikator tercapai atau tidaknya suatu proses pembelajaran adalah dengan melihat hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Menurut Latip (2018) hasil belajar yang dimaksud adalah berupa capaian komprehensif yang meliputi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Dalam penelitian ini, peneliti mengerucutkan hasil belajar kognitif. Penelitian ini berfokus pada hasil belajar ranah kognitif. Taksonomi Bloom ranah kognitif yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl (2001) dimensi kognitif hasil belajar terdiri atas beberapa

tingkat. a) Mengingat (C1): mengemukakan kembali apa yang sudah dipelajari dari guru, buku, sumber lainnya sebagaimana aslinya, tanpa melakukan perubahan. b) Memahami (C2) : sudah ada proses pengolahan dari bentuk aslinya tetapi arti dari kata, istilah, tulisan, grafik, tabel, gambar, foto tidak berubah. c) Menerapkan (C3) : menggunakan informasi, konsep, prosedur, prinsip, hukum, teori yang sudah dipelajari untuk sesuatu yang baru/belum dipelajari. d) Menganalisis (C4): menggunakan keterampilan yang telah dipelajarinya terhadap suatu informasi yang belum diketahuinya dalam mengelompokkan informasi, menentukan keterhubungan antara satu kelompok/ informasi dengan kelompok/ informasi lainnya, antara fakta dengan konsep, antara argumentasi dengan kesimpulan, benang merah pemikiran antara satu karya dengan karya lainnya. e) Mengevaluasi (C5): menentukan nilai suatu benda atau informasi berdasarkan suatu kriteria. f) Mencipta (C6): membuat sesuatu yang baru dari apa yang sudah ada sehingga hasil tersebut merupakan satu kesatuan utuh dan berbeda dari komponen yang digunakan untuk membentuknya.

Hasil belajar dapat tercapai apabila suasana yang aktif bagi siswa. hal ini diperkuat oleh pendapat Mulyantini dan Partini (2017) bahwa harus mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif serta menarik perhatian siswa, sehingga siswa merasa senang dan termotivasi dalam mengikuti proses belajar mengajar. Widiasworo (2017) menyatakan siswa memiliki gaya belajar yang berbeda sehingga pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggali materi dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna. Dengan hal tersebut, maka perlunya suatu alternatif model pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan tersebut, yaitu dengan menerapkan suatu model pembelajaran yang berorientasi pada siswa dan membina seluruh potensi siswa, salah satunya adalah potensi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini peneliti bermaksud menerapkan suatu model pembelajaran kreatif, Salah satu pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan pada pembelajaran matematika adalah model *Project Based Learning* (PjBL). Menurut Sani (2014:176) *Project Based Learning* melibatkan siswa dalam belajar menerapkan pengetahuan dan keterampilan dengan konteks yang bervariasi ketika bekerja membuat proyek. Dengan demikian siswa akan lebih memahami materi pelajaran sehingga menyebabkan hasil belajar juga meningkat.

Oleh karena itu, dengan menggunakan model *Project Based Learning* juga diharapkan siswa akan lebih aktif dalam pembelajaran khususnya pada muatan pelajaran IPA materi zat tunggal dan zat campuran pada tema 9 subtema 2 yang membutuhkan pengamatan langsung oleh siswa. sehingga akan berdampak pada hasil belajar siswa yang meningkat atau memuaskan. Menyadari hal tersebut peneliti ingin melakukan penelitian dengan mengambil judul "Peningkatan Hasil Belajar Materi Zat Tunggal dan Zat Campuran Melalui Model *PjBL*."

## METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis & Mc Taggart. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan di kelas sendiri. Menurut Stringer (2013) Penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang dilakukan secara langsung dan relevan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa serta untuk meningkatkan profesionalisme guru khususnya dalam mengelola pembelajaran. Penulis sebagai kelas V SD Negeri 1 Tlogowatu merupakan pelaku tindakan. Menurut Arikunto (2006), penelitian tindakan kelas merupakan serangkaian kegiatan yang akan kembali ke asal sehingga membentuk suatu siklus. Model penelitian oleh Kemmis & Mc. Taggart yaitu model siklus secara berulang dan berkelanjutan. Model ini mencakup empat komponen yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), observasi (*observation*) dan refleksi (*reflection*). Penelitian ini dilakukan pada tahun ajaran 2020/2021 semester genap pada bulan April hingga Mei di kelas V SD Negeri 1 Tlogowatu dengan mengambil subjek siswa V SD Negeri 1

Tlogowatu, Kemalang, Klaten. Jumlah seluruh siswa kelas V adalah 17 siswa yang terdiri dari 8 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan. Sedangkan objek penelitian ini adalah pembelajaran IPA. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan tes. Sedangkan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan tes hasil belajar.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi pra siklus menunjukkan bahwa banyak siswa yang nilainya belum mencapai KKM yang telah ditentukan dengan rata-rata kelas adalah 57,06. Terdapat 6 dari 17 siswa yang telah lulus KKM, sehingga didapatkan hasil 35% siswa di dalam kelas telah lulus KKM. Setelah dilakukan pembelajaran menggunakan *Project Based Learning*, hasil belajar siklus I siswa kelas VI SDN 1 Tlogowatu semester II tahun ajaran 2020/2021 sudah cukup dengan nilai rata-rata kelas 65,88 dimana kriteria ketuntasan meningkat menjadi 65%. Namun pada tahapan ini belum sesuai dengan kriteria ketuntasan yang disyaratkan oleh peneliti sehingga harus dilanjutkan siklus II. Kurang maksimalnya siklus I disebabkan oleh beberapa hal yaitu (1) siswa kurang memperhatikan saat pembelajaran, (2) saat berdiskusi kelompok baik dalam hal pembuatan proyek maupun melakukan pengamatan, siswa tampak masih bermain-main ke kelompok temannya dan cenderung untuk menyerahkan tugas kepada dua atau tiga orang dalam kelompoknya, (3) siswa kesulitan dalam mengidentifikasi zat tunggal dan zat campuran, dan (4) siswa segan bertanya apabila menemui kesulitan saat mengerjakan LKS maupun melakukan praktikum. Kendala tersebut diduga menyebabkan beberapa terlihat bermalas-malasan karena kelompok kurang heterogen. Hal ini dikarenakan kelompok dibuat dengan cara berhitung sehingga tidak memperhatikan kemampuan yang dimiliki siswa dalam setiap kelompoknya. Setelah kegiatan siklus I, peneliti juga sebagai guru melanjutkan siklus II.

Kegiatan pada siklus II didasarkan pada refleksi siklus I. Kelompok dibuat oleh guru secara heterogen dengan memperhatikan kemampuan dari siswa. Tahapan yang dilakukan pada siklus II disesuaikan dengan rencana yang telah dibuat pada skenario tindakan. Hasil belajar siswa pada siklus II mengalami peningkatan, rata-rata kelas menjadi 72,35 dengan kriteria ketuntasan 76%. Pada siklus II setelah dilakukan perbaikan, hasil belajar siswa meningkat dari siklus I ke siklus II yaitu 65% menjadi 76%. Pada siklus II, sebanyak 13 siswa termasuk dalam kategori lulus KKM. Apabila dibandingkan dengan siklus I, terdapat peningkatan rata-rata sebesar 6,47 dan persentase hasil belajar siswa yang masuk pada lulus KKM mengalami peningkatan sebesar 11% pada siklus II.

Siswa mampu berkontribusi dalam menyelesaikan tugas bersama kelompok. Siswa berani menyampaikan pendapat dan menghargai pendapat teman ketika melaksanakan diskusi. Terlihat semua kelompok berlomba-lomba mengerjakan tugas proyek sebaik mungkin. Selain itu, siswa saling berbagi tugas dan fokus mengerjakan tugas yang menjadi tanggung jawab masing-masing anggota. Pada siklus II guru lebih intens dalam memantau jalannya kegiatan kelompok sehingga membuat siswa semakin bertanggung jawab menyelesaikan tugas kelompoknya serta memberikan reward di akhir untuk kelompok yang anggotanya bertanggung. Fathurrohman (2015) menjelaskan bahwa dalam melaksanakan kegiatan proyek, siswa bersama anggota kelompoknya belajar untuk terampil merencanakan, bermusyawarah, serta berbagi tugas pada setiap anggota sehingga proyek dapat diselesaikan secara optimal. Keunggulan dari implementasi pembelajaran berbasis proyek yaitu mampu meningkatkan kerja sama siswa melalui kerja tim (Ergül dan Kargin, 2014).

Sementara itu, aspek memperhatikan instruksi guru dengan baik mengalami peningkatan. Masih terdapat kelompok yang menyelesaikan tugas proyek mind map kurang sesuai dengan instruksi guru. Hasil karya mind map kelompok tersebut tidak ada garis lengkung sebagai penghubung cabang dengan tema utama. Selain itu,

kelompok tersebut terlambat mengumpulkan tugas proyek. Sementara kelompok lain telah menyelesaikan proyek sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan bersama serta mampu mengerjakan mind map dengan baik sesuai dengan petunjuk dari guru.

Setelah dilakukan pembelajaran dengan menerapkan PjBL hasil belajar IPA siswa kelas V SDN 1 Tlogowatu semester II tahun pelajaran 2020/2021 mengalami peningkatan ketuntasan hasil belajar dengan naiknya nilai rata-rata kelas. Untuk mengetahui perbandingan rata-rata hasil belajar pra siklus, siklus I dan siklus II secara rinci disajikan pada tabel berikut ini

**Tabel 1. Distribusi Rata-Rata Hasil Belajar Diagnosa awal, Siklus I dan Siklus II**

Perbandingan	Hasil Belajar Diagnosa Awal	Siklus 1	Siklus 2
Nilai Rata-Rata Kelas	57,05	65,88	72,35

Tabel 1 tentang perbandingan rata-rata hasil belajar diagnosa awal, siklus I dan siklus II nampak rata-rata dari hasil diagnosa awal sebesar 57,05 meningkat menjadi 65,88 pada siklus I. Kemudian pada siklus II rata-rata hasil belajar menjadi 72,35. Sedangkan untuk kriteria ketuntasan juga mengalami kenaikan. Pada tahapan diagnosa awal 35% siswa lulus KKM, pada siklus I terdapat 65% siswa lulus KKM, dan pada siklus II terdapat 76% siswa lulus KKM.



**Gambar 1. Peningkatan Hasil Belajar Kelas V SDN 1 Tlogowatu**

Hipotesis tindakan penelitian ini terbukti bahwa PjBL yang diterapkan pada materi zat tunggal dan zat campuran apabila diterapkan secara efektif dan efisien, maka dapat meningkatkan hasil belajar khususnya IPA pada siswa kelas V SDN 1 Tlogowatu semester II tahun pelajaran 2020/2021.

Hasil penelitian ini memperkuat simpulan penelitian yang dilakukan oleh Devi, Ismanto, Kristin, dan Jartika (2019) berjudul “Peningkatan Kemandirian dan Hasil Belajar Tematik melalui Project Based Learning” serta penelitian yang dilakukan oleh Adrian, Kasmadi, dan Putut (2017) dengan judul “Keefektifan Model Project Based Learning Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA”.

### SIMPULAN

Hasil belajar khususnya muatan pelajaran IPA yang meningkat dari diagnose awal, siklus I maupun siklus II dikarenakan guru menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Model *Project Based Learning* dapat menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analisis serta siswa dapat bertanggung jawab menyelesaikan proyek bersama kelompok dan memecahkan masalah yang diberikan dengan penuh percaya diri. Peningkatan hasil belajar terjadi pada pra siklus, siklus I, hingga siklus II. Pada masa Pra siklus hanya 35% siswa yang nilainya memenuhi KKM. Pada siklus I terjadi peningkatan, sebanyak 65% siswa memenuhi KKM. Namun, karena belum memenuhi standar kelulusan, maka dilanjutkan dengan siklus II dan didapatkan bahwa sebanyak 76% siswa mendapat nilai yang memenuhi KKM.

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian tindakan ini adalah 1) bagi siswa, dari hasil penelitian agar memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna 2) bagi guru, hasil penelitian ini agar dapat lebih meningkatkan pemahaman dan pengalaman dalam melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar dengan penerapan model pembelajaran PjBL khususnya dalam mata pelajaran IPA dan mata pelajaran lain pada umumnya. 3) bagi peneliti lain, hasil penelitian ini agar dapat digunakan untuk meneliti aspek atau variabel lain yang diduga memiliki kontribusi terhadap konsep-konsep dan teori-teori tentang model pembelajaran.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anderson & Krathwohl. (2010). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran Pengajaran dan Assesmen (Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom)*. Penerjemah: Agung Prihantoro. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Anni, C.T. (2004). *Psikologi Belajar*. Semarang: Unnes Press.
- Arikunto, S. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Devi, S. K., Ismanto, B., & Kristin, F. (2019). *Peningkatan kemandirian dan hasil belajar tematik melalui project based learning*. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan (JARTIKA)*, 2(1), 55-65.
- Ergül, N.R., & Kargin, E.K. (2014). *The Effect of Project based Learning on Students' Science Success*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 136, 537–41.
- Fathurrohman. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fauzia, Nenden Latifah Ulfani & Kelana, Bayu. (2020). *Natural Science Problem Solving in Elementary School Students Using the Project Based Learning (PjBL) Model*. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* Vol. 4, No. 4 pp. 596-603. (<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISD/index>)
- Gora, Winastwan, dan Sunarto. (2010). *PAKEMATIK: Strategi Pembelajaran Inovatif Berbasis TIK*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Izzaty, R.E., Suardiman, S.P., & Ayriza, Y. (2013). *Perkembangan Siswa*. Yogyakarta: UNY Press.
- Latip, A.E. (2018). *Evaluasi Pembelajaran di SD dan MI: Perencanaan dan Pelaksanaan Penilaian Hasil Belajar Autentik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Lubis, M.A., & N. Azizan. (2020). *Pembelajaran Tematik SD/MI*. Jakarta: Kencana.

- Muliyantini, Parmiti. (2017). *Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation(GI) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA KelasV*. Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar. Vol.1(2) pp. 91-98. ( <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISD/article/view/10143> )
- Ngalimun, M, F., & Salabi, A. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Banjarbaru. Scripta Cendekia.
- Nursalam., Nawir., Suardi., et al. (2020). *Model Pendidikan Karakter Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di Sekolah Dasar*. Banten: CV. AA Rizky.
- Sani, A.R. (2014). *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara
- Schunk, D. H. (2012). *Learning Theories*. (Terjemahan Eva Hamdiah dan Rahmat Fajar). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Stringer, E. (2013). *Action Research in Education: Pearson New International Edition*. London: Pearson Education.
- Sumadoyo, S. (2013). *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Widiasworo, Erwin. 2017. *Strategi dan Metode Mengajar Siswa di Luar Kelas*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.
- Wijanarko, A. G., Supardi, K. I., & Marwoto, P. (2017). *Keefektifan model project based learning terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA*. Journal of Primary Education, 6(2), 120-125.
- Yunus, Muhamad Refki. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 4 SD GMIH Pitu Pada Tema 2 Subtema 1 Sumber Energi*. Tobelo.