



**PROJECT BASED LEARNING (PjBL) MEDIA BENDA RIIL KAPAL TERBOM  
PENINGKATAN HASIL BELAJAR KONTEKSTUAL IPA  
KELAS 7 SMPN 01 BATU**

**Sri Wulan Romdaniyah  
SMP Negeri 1 Batu**

**Email : [wulanromdaniyah@gmail.com](mailto:wulanromdaniyah@gmail.com)**

(Naskah Masuk: 12 Desember 2023, Diterima Untuk Diterbitkan: 20 Maret 2024)

**ABSTRAK**

IPA merupakan kumpulan pengetahuan melalui proses penemuan yang secara sistematis tentang alam IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi yang dipelajari siswa dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. *Project Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek secara kolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk kerja yang dapat dipresentasikan kepada orang lain. Dalam pembelajaran IPA tentang Konsep Kalor Dan Perpindahannya peneliti melakukan pembelajaran Projek Artinya Kalor Dan Perpindahan Dalam Termos Botol Minum Tujuan PTK ini adalah mendeskripsikan pelaksanaan *Project Based Learning (Pjbl)* Media Benda Kongkret Kapal Terbom Peningkatan Hasil Belajar Kontekstual IPA Kelas 7 SMP Negeri 01 Batu dan menganalisis hasilnya. Kegiatan PTK dalam penerapan metode pembelajaran proyek dalam belajar implementasi sikap Suhu, Kalor dan perpindahannya di kelas 7 SMP Negeri 1 Batu SMP Negeri 1 Batu ., terbagi pada 4 tahap yaitu tahap pembentukan, tahap peralihan, tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Siswa aktif dalam dalam penerapan *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom dalam dapat meningkatkan kontekstualnya pembelajaran di kelas 7 SMP Negeri 1 Batu .PTK ini membuktikan bahwa melalui pembelajaran *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom dalam dapat meningkatkan kontekstualnya pembelajaran . Hal ini dibuktikan dengan peningkatan skor dari 60,20 pada saat pra PTK meningkat menjadi 70,20 pada siklus 1 dan meningkat menjadi 85,20 pada siklus 2. Metode pembelajaran proyek dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan proses dan hasil pembelajaran berbagai materi pembelajaran, yang lain .

**Kata Kunci :** *Project Based Learning* Media Kapal Terbom . Pembelajaran Kontekstual

**ABSTRACT**

*Natural sciences are a collection of knowledge through a systematic discovery process about natural sciences which are needed in everyday life to meet human needs through solving identifiable problems. Contextual learning is a learning concept that helps teachers link the material students study with real world situations and encourage students to make*

*connections between the knowledge they have and its application in everyday life. Project Based Learning is a learning approach that gives students the freedom to plan learning activities, carry out projects collaboratively, and ultimately produce work products that can be presented to others. In learning science about the concept of heat and its transfer, the researcher studied the Project on the Meaning of Heat and Movement in a Drinking Bottle Flask. The aim of this PTK is to describe the implementation of Project Based Learning (Pjbl) on Concrete Object Media Bombed Ships. Increasing Contextual Science Learning Outcomes for Class 7 of SMP Negeri 01 Batu and analyzing them. results. PTK activities in implementing project learning methods in learning the implementation of Temperature, Heat and their transfer attitudes in class 7 of SMP Negeri 1 Batu, SMP Negeri 1 Batu., are divided into 4 stages, namely the formation stage, transition stage, planning stage, implementation, observation, and reflection. Students are active in implementing Pjbl Science with Bombed Ship Media in being able to improve the contextual learning in class 7 of SMP Negeri 1 Batu. This PTK proves that through learning Pjbl Science with Bombed Ship Media can improve the contextual learning. This is proven by an increase in scores from 60.20 during pre-PTK to 70.20 in cycle 1 and increasing to 85.20 in cycle 2. The project learning method can be used as an alternative to improve the learning process and outcomes of various learning materials, which other .*

**Keywords:** *Project Based Learning, Kapal Terbom Media. Contextual Learning*

## **PENDAHULUAN**

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan makna alam dan berbagai fenomenanya yang dikemas menjadi sekumpulan teori maupun konsep melalui serangkaian proses ilmiah yang dilakukan manusia. Teori maupun konsep yang terorganisir ini menjadi sebuah inspirasi tercapainya teknologi yang dapat dimanfaatkan bagi kehidupan manusia (I Made Alit M dan Wandy, 2009: 2). IPA merupakan kumpulan pengetahuan melalui proses penemuan yang secara sistematis tentang alam IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana untuk menjaga dan memelihara kelestarian lingkungan. Di tingkat SMP/MTs diharapkan ada penekanan pembelajaran Salingtemas (Sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) secara terpadu yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana dengan media yang tepat guna.

Mulyani Sumantri dan Johar Permana (2001: 156), mengungkapkan prinsip-prinsip dalam pemilihan media yang akan digunakan dalam pembelajaran, diantaranya: media harus sesuai dengan tujuan pengajaran, media harus sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik, media harus disesuaikan dengan kemampuan guru, media harus sesuai dengan situasi dan kondisi atau pada waktu, tempat dan situasi yang tepat, dan media harus memahami karakteristik dari media itu sendiri. Penggunaan media konkret dalam proses pembelajaran membawa dampak yang sangat luas terhadap pola pembelajaran IPA.

Model pembelajaran adalah pola pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir, proses pembelajaran yang disajikan secara khas oleh guru untuk mencapai tujuan belajar. Salah satu model pembelajaran adalah model pembelajaran berbasis proyek (Project-based learning). Model pembelajaran berbasis proyek (project based learning)

merupakan pembelajaran inovatif yang berpusat pada peserta didik ( student centered) dan menetapkan guru sebagai motivator dan fasilitator, dimana peserta didik diberi peluang bekerja secara otonom mengkonstruksi belajarnya (Trianto Ibnu Badar Al-Tabany. 2013).

Pembelajaran kontekstual menurut Nanik rubiyanto (2010: 72) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi yang dipelajari siswa dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru meliputi pendekatan, strategi, metode, teknik dan bahkan taktik pembelajaran yang sudah terangkai menjadi satu kesatuan yang utuh ( Sharon E. Smaldino, Deboran L Lowther, 2011). Model Project Based Learning (PjBL) merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan suatu proyek dalam proses pembelajaran.

Pengertian Model *Project Based Learning* Model merupakan representasi tiga dimensi dari objek riil.1 Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial (Trianto,. 2012). *Project Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek secara kolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk kerja yang dapat dipresentasikan kepada orang lain (I wayan eka mahendra. 2013) “Proyek membuat termos botol minuman sendiri sebagai aplikasi antara pemahaman konsep dengan pemanfaatan alat dalam kehidupan sehari-hari

Idiilnya peserta didik dapat mengaplikasikan konsep kalor dengan kehidupan sehari-hari. Kenyataannya sebagian besar peserta didik belum dapat mengaplikasikan antara konsep materi IPA dengan pemanfaatan alat dalam kehidupan sehari hari. Dalam pembelajaran IPA tentang Konsep Kalor Dan Perpindahannya peneliti melakukan pembelajaran Projek Artinya Kalor Dan Perpindahan Dalam Termos Botol Minum Dengan membuat termos botol minum sendiri, maka peserta didik dapat menerapkan serta diharapkan membantu bumi dari masalah pencemaran lingkungan.

Media Kapal Terbom merupakan bagian dari Media Benda konkret. Media Konkret seperti yang dikemukakan oleh Erlina Dwi Ayu (2013) yang menyatakan bahwa media konkret adalah media yang berasal dari benda-benda nyata yang banyak dikenal siswa dan mudah didapatkan. Media benda konkret sangat cocok digunakan dalam pembelajaran IPA. Dengan menggunakan media benda konkret akan memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran.

Bersamaan dengan pelaksanaan pembelajaran IPA tentang Suhu, Kalor dan perpindahannya kami berkolaborasi dengan guru IPA sejawat sebagai observer melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) . Tujuan PTK ini adalah mendeskripsikan pelaksanaan *Project Based Learning (Pjbl)* Media Benda Konkret Kapal Terbom Peningkatan Hasil Belajar Kontekstual IPA Kelas 7 SMP Negeri 01 Batu dan menganalisis hasilnya.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Pembelajaran IPA SMP

Abdullah Aly (2008: 18) menjelaskan bahwa IPA adalah suatu pengetahuan teoritis yang diperoleh/disusun dengan cara yang khas/khusus, yaitu melakukan observasi

eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, eksperimentasi, observasi dan demikian seterusnya kait-mengkait antara cara yang satu dengan yang lain. Chiappeta dan Koballa (2010: 105) menyatakan bahwa pada hakikatnya IPA (Sains) merupakan cara atau jalan berpikir, cara untuk melakukan penyelidikan, kumpulan pengetahuan dan interaksi antara teknologi dan sosial.

Suastra (2002) menyebutkan dalam I Gusti Ayu Tri Agustiana (2014: 434-435) mengemukakan bahwa hakikat IPA meliputi empat unsur utama yaitu sebagai berikut. 1) Sikap, yaitu rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar, IPA bersifat open ended. 2) Proses, yaitu prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan. 3) Produk, yaitu berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum. 4) Aplikasi, yaitu penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Buxton & Eugene

Pembelajaran adalah proses kegiatan belajar mengajar yang melibatkan guru dan siswa dalam pencapaian tujuan/indikator yang telah ditentukan (Hamzah Uno dan Nurdin, 2014: 142). Menurut Eveline Siregar dan Hartini Nara (2011: 13) mengungkapkan bahwa pembelajaran memiliki ciri sebagai berikut : (1) merupakan upaya sadar dan direncana; (2) pembelajaran harus membuat siswa belajar; (3) tujuan harus ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan; (4) pelaksanaannya terkendali, baik isinya, waktu, proses, maupun hasilnya. Metode keilmuan merupakan dasar pemahaman terhadap hakikat IPA dapat diperoleh dan diterapkan melalui pembelajaran

Novan Ardy Wijayani (2013: 76-79) mengungkapkan bahwa dalam periode perkembangannya, peserta didik usia SMP berada pada periode perkembangan yang sangat pesat dari segala aspek. Berikut adalah perkembangan peserta didik SMP yang memiliki keterkaitan sangat erat dengan proses pembelajaran, yaitu perkembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

## **2. Pembelajaran Kontekstual**

Pembelajaran kontekstual merupakan salah satu pembelajaran yang menekankan bahwa siswa harus mengetahui implementasi dari pengetahuan yang diperolehnya sehingga pengetahuan tersebut akan bermakna bagi siswa. Pengetahuan yang dimiliki siswa harus memiliki kaitan dengan dunia nyata atau keseharian siswa. Apabila siswa menemukan banyak keterkaitan dalam pembelajaran, maka pengetahuan yang dimilikinya akan semakin bermakna. Pembelajaran kontekstual menurut Nanik rubiyanto (2010: 72)

Menurut Wina sanjaya (2005: 109) pembelajaran kontekstual adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya pada kehidupan mereka. Menurut Johnson (2002: 67) Pembelajaran kontekstual adalah sebuah proses pendidikan yang menolong para siswa melihat makna di dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek-subjek 7 akademik yang mereka pelajari dengan konteks kehidupan sehari-hari mereka, yakni konteks pribadi, sosial, dan budaya.

Kemendikbud melalui direktorat PSMP (2008: 161) mendefinisikan pembelajaran kontekstual sebagai suatu proses pendidikan yang bertujuan untuk memotivasi siswa untuk memahami makna materi pembelajaran dengan mengkaitkannya pada kehidupan sehari-hari (konteks pribadi, sosial, dan kultural) sehingga siswa memiliki pengetahuan/ketrampilan yang secara fleksibel dapat diterapkan dari suatu permasalahan/konteks ke permasalahan lain.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual merupakan suatu pembelajaran yang mengkaitkan kontekstual sehari-hari pada materi pembelajaran sehingga siswa mampu memaknai pengetahuan/ketrampilan yang dipelajarinya serta secara fleksibel dapat menerapkan pengetahuan/ketrampilan yang dimilikinya dari suatu permasalahan/konteks ke permasalahan yang lainnya.

### **3. Media Konkrit**

Gagne dan Briggs (Azhar Arsyad, 2014: 4), secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Dari pendapat Gagne dan Briggs dapat dipahami bahwa alat-alat semacam televisi dan komputer jika digunakan untuk pendidikan, maka alat-alat tersebut merupakan media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran akan membantu keefektifan pembelajaran dan menyampaikan isi pesan atau isi pelajaran.

Hamalik (dalam Arsyad, 2015: 15) pemakaian media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan merangsang kegiatan belajar bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa yang berpengaruh pula pada hasil belajarnya. Penggunaan media pembelajaran sangat penting dalam kegiatan pembelajaran di sekolah dasar, karena anak pada usia dasar masih ada dalam tahap operasional konkret yaitu pada usia 7-11 tahun yang ditandai oleh kemampuan berfikir konkret dan mendalam, maupun mengklasifikasi dan mengontrol persepsinya. Jika dilihat dari kajian psikologi, menyatakan bahwa anak lebih mudah mempelajari hal yang konkret dari pada yang abstrak.

Seperti pendapat menurut Edgar Dale (dalam Daryanto, 2015: 13) membuat jenjang konkret-abstrak dimulai dari siswa yang berpartisipasi dalam pengalaman nyata, kemudian menuju siswa sebagai pengamat kegiatan nyata, dilanjut ke siswa sebagai pengamat terhadap kejadian yang disajikan dengan media, dan terakhir siswa sebagai pengamat kejadian yang disajikan dengan symbol.

Benda Konkret ini merupakan benda yang sebenarnya, benda/media yang membantu pengalaman nyata peserta didik. Media benda konkret memiliki fungsi selain untuk memberi pengalaman nyata dalam kehidupan siswa juga berfungsi untuk menarik minat belajar siswa. b. Penggunaan Media Konkret Penggunaan media dimaksudkan agar peserta didik yang terlibat dalam kegiatan belajar itu terhindar dari gejala verbalisme, yakni mengetahui kata-kata yang disampaikan guru tetapi tidak memahami maknanya. Penggunaan media benda konkret dalam pembelajaran tentu memiliki tujuan agar pembelajaran yang dilaksanakan mencapai target atau standar ketuntasan yang telah ditetapkan.

#### 4. Pembelajaran Berbasis Proyek

Model pembelajaran berbasis proyek ( Project Based Learning ) merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media”. Model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) merupakan pemberian tugas kepada semua peserta didik untuk dikerjakan secara individual, peserta didik dituntut untuk mengamati, membaca dan meneliti (Zainal Aqib. 2013). Model pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran yang berfokus pada aktivitas peserta didik untuk dapat memahami suatu konsep dan prinsip dengan melakukan penelitian yang mendalam tentang suatu masalah dan mencari solusi yang relevan dan peserta didik belajar secara mandiri serta hasil dari pembelajaran ini adalah produk . Karakteristik Model Project Based Learning Model pembelajaran merupakan komponen penting dalam kegiatan belajar, dalam hal ini tidak semua karakteristik dari model pembelajaran tersebut cocok dengan karakteristik yang dimiliki peserta didik.

Model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning), yaitu: Peserta didik sebagai pembuat keputusan, dan membuat kerangka kerja. a. Terdapat masalah yang pemecahannya tidak ditentukan sebelumnya. b. Peserta didik sebagai perancang proses untuk mencapai hasil. c. Peserta didik bertanggung jawab untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang dikumpulkan. d. Melakukan evaluasi secara kontinue. e. Peserta didik secara teratur melihat kembali apa yang mereka kerjakan. f. Hasil akhir berupa produk dan evaluasi kualitasnya. g. Kelas memiliki atmosfer yang memberi toleransi kesalahan dan perubahan (Daryanto. 2014).

Pembelajaran Berbasis Proyek ([Project Based Learning = PjBL](#)) adalah metode pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. PjBL adalah model atau metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata..Langkah Pembelajaran Berbasis Proyek sebagai berikut :’

- 1) Penentuan Proyek
- 2) Perencanaan langkah-langkah penyelesaian proyek
- 3) Penyusunan pelaksanaan proyek
- 4) Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru
- 5) Penyusunan laporan dan presentasi hasil proyek
- 6) Evaluasi dan hasil proyek

#### 5. Penelitian Terkait

- 1) I Nyoman Sukadana. 2022. Model Pembelajaran Quantum Teaching Berbantuan Media Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IX SMP . Journal of Education Action Research Volume 6, Number 1, Tahun Terbit 2022, pp. 95-101 P-ISSN: 2580-4790 E-ISSN: 2549-3272. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (Classroom Action Research). Data dikumpulkan dengan cara dokumentasi dan tes. Penelitian terdiri atas dua siklus meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan,

observasi, dan refleksi. Hasil penelitian siklus I menunjukkan bahwa indikator keberhasilan belum tercapai karena rata-rata hasil belajar pada siklus I adalah 72 dan prosentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 63% dengan tingkat kategori hasil belajar “sedang”. Rata-rata hasil belajar pada siklus II adalah 82 dengan persentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 98% berada pada tingkat kategori “baik”. Jadi, model pembelajaran Quantum Teaching berbantuan media konkret dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Implikasi penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi siswa mampu meningkatkan rasa antusias, motivasi, dan pencapaian kompetensi pengetahuan siswa.

- 2) Julaska Sari1, Dkk, Pengaruh Media Konkret Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar) , Universitas PGRI Palembang, Kota Palembang, Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar P-ISSN. 2622-5069, E-ISSN. 2579-3403 Volume 7, Nomor 1, 2023. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media konkret pada materi bunyi terhadap pemahaman konsep. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Sampel penelitian ini satu kelas yang berjumlah 28 siswa. Instrumen penelitian berupates tertulis bentuk pilihan ganda sebanyak 15 soal. Berdasarkan hasil penelitian, bahwa nilai rata-rata hasil pretest kelas eksperimen adalah 61,67 dan nilai rata-rata hasil posttest meningkat menjadi 83,57. Jadi, jumlah peningkatan berdasarkan nilai pretest dan posttest sebesar 21,9. Selain itu, melalui pengujian hipotesis dengan uji t hasil yang diperoleh bahwa nilai tabel statistik  $t = 12,325$  dengan  $df = 27$  dan angka sig. atau p-value sebesar  $0,000 < 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep IPA antara sebelum dan sesudah diberikan media konkret pada siswa kelas IV-A di SD Negeri 195 Palembang.
- 3) Septiani Ayu Tri Dianti, Dkk. 2023. Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Dengan Pendekatan Stem Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa \*, Stephani Diah Pamelasari1 , Risa Dwita Hardianti1 1Program Studi Pendidikan IPA, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, file:///C:/Users/hp/Downloads/42\_+Septiani+PBL+(432-442).pdf Berdasarkan data PISA tahun 2018 dan TIMSS tahun 2015 Indonesia menempati peringkat terendah dalam keterampilan dan literasi sains yaitu peringkat ke-74 dari 79 negara yang diuji dan data TIMSS menunjukkan negara Indonesia berada peringkat 44 dari 49 negara dengan skor rata-rata 397. Oleh karena itu diperlukan perbaikan dalam pendidikan Indonesia misalnya dengan menerapkan proses belajar berbasis proyek dengan pendekatan STEM untuk meningkatkan kemampuan literasi sains. Metode yang digunakan penulisan artikel ini dengan pendekatan literatur review yang melibatkan pengumpulan, pemilihan, evaluasi, dan sintesis informasi yang ada dalam literatur ilmiah terkait. Berdasarkan literatur menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam kemampuan literasi sains siswa setelah menerapkan pembelajaran berbasis proyek sosial dengan pendekatan STEM. Siswa menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam memahami konsep-konsep sains, menerapkan pengetahuan sains dalam

situasi kehidupan nyata, serta berkomunikasi dan bekerja secara efektif dalam kelompok. Penerapan pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan STEM memiliki efektivitas yang baik terhadap peningkatan literasi sains siswa.

- 4) Azizah Arifinna Safarah , 2015. Penggunaan Model Project Based Learning (PjBL) dengan Media Benda Konkret dalam Peningkatan Pembelajaran IPA pada Siswa Kelas V SDN 5 Kutosari Tahun Ajaran 2014/2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) model PjBL dengan media benda konkret dilaksanakan dengan langkah-langkah yang tepat yaitu guru menyajikan benda konkret untuk menentukan pertanyaan mendasar bagi siswa, guru berkolaborasi dengan siswa mendesain perencanaan proyek sesuai benda konkret yang digunakan, siswa menyusun jadwal kegiatan proyek sesuai arahan guru, guru memonitor kemajuan proyek siswa, guru menguji hasil kegiatan proyek siswa, guru mengevaluasi pengalaman yang dialami siswa; (2) penggunaan model PjBL dengan media benda konkret dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V SDN 5 Kutosari, hal ini dibuktikan dengan meningkatnya nilai tiap siklus. Pada pratindakan siklus I yang mencapai KKM (75) hanya 5 siswa atau 18,5% dari 27 siswa. Siklus I siswa yang tuntas sebanyak 59,3%. Pratindakan siklus II yang mencapai KKM 9 siswa atau 33,3%. Siklus II siswa yang tuntas sebanyak 85,2%. Pratindakan siklus III yang mencapai KKM sebanyak 14 siswa atau 51,9%. Siklus III siswa yang tuntas sebanyak 88,9%; (3) kendala yang dihadapi dalam penelitian ini yaitu: (a) persiapan pembelajaran kurang, (b) sumber belajar masih kurang, (c) kerja sama siswa kurang, (d) siswa kurang percaya diri, (e) siswa malu bertanya, (f) evaluasi dan penguatan kurang menyeluruh, (g) siswa kurang fokus dalam pembelajaran. Solusi dari kendala tersebut yaitu: (a) mempersiapkan pembelajaran, (b) memanfaatkan berbagai sumber belajar, (c) mendorong siswa untuk bekerja kelompok, (d) memotivasi siswa untuk percaya diri, (e) mendorong siswa untuk berani bertanya, (f) evaluasi dan penguatan lebih menyeluruh, (g) mengkondisikan siswa. Kesimpulan penelitian ini adalah penggunaan model PjBL dengan media benda konkret dapat meningkatkan pembelajaran IPA pada siswa kelas V SDN 5 Kutosari tahun ajaran 2014/2015.
- 5) Ayu Arviani Putri , Dkk. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Model Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Vii SMPN 2 Sidoarjo . E-Journal Unesa. Volume 05 Nomor 02 Tahun 2017, 92 - 98 Program Studi Pendidikan Sains FMIPA Universitas Negeri Surabaya, Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran IPA model Project Based Learning (PjBL) pada materi sel sebagai unit struktural dan fungsional kehidupan yang layak digunakan berdasarkan validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Penelitian ini menggunakan metode R&D (Research and Development) meliputi 10 tahap namun hanya sampai pada tahap uji coba desain. Uji coba desain dilakukan terhadap 16 siswa kelas VII-7 SMPN 2 Sidoarjo. Data yang diperoleh di analisis secara deskriptif. Hasil penelitian diperoleh validitas perangkat pembelajaran IPA model Project Based Learning (PjBL) dinyatakan sangat layak (89,89%). Kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh dari keterlaksanaan perangkat pembelajaran sebesar 3,59

dengan kriteria baik. Keefektifan perangkat pembelajaran berdasarkan hasil belajar, aktivitas, dan respon siswa. Hasil belajar siswa aspek pengetahuan mengalami peningkatan melalui analisis N-Gain sebesar 0,74 dengan kriteria tinggi dan jumlah siswa yang tuntas pada aspek pengetahuan sebesar 87,50%. Hasil belajar siswa aspek keterampilan sebesar 3,39 dengan kriteria sangat baik dan ketuntasan 100%, sedangkan aktivitas siswa pada pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga berturut-turut sebesar 94,64%, 100%, 96,87%, dan 98,75% siswa sangat merespon positif pembelajaran menggunakan perangkat yang dikembangkan.

## METODE PENELITIAN

### 1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menerapkan model pembelajaran Projek dengan media Benda konkret. Peneliti menggunakan model yang dikembangkan oleh Kurt Lewin (Arikunto,2013: 131) yaitu penelitian tindakan kelas yang dilakukan melalui 4 tahapan yaitu: (1) perencanaan atau *planning*, PTK ini tentang pelaksanaan *Project Based Learning (Pjbl)* Media Benda Kongkret Kapal Terbom Peningkatan Hasil Belajar Kontekstual IPA Kelas 7 SMP Negeri 01 Batu.

Penelitian ini termasuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK), dimana peneliti bertindak bersamaan dengan pelaksanaan tugasnya sebagai guru kelas . Dalam penelitian ini, peneliti sebagai Guru IPA SMP mengambil langkah untuk meningkatkan kemampuan. Kajian ini dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tugas seorang pendidik, yang tidak mengganggu pelaksanaan tugas yang menjadi tanggung jawabnya. PTK ini dilakukan sebagai bagian dari proses pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan roadmap implementasi. . Hal ini sesuai dengan teori bahwa penelitian tindakan adalah studi kasus, kontekstual, skala kecil, terlokalisasi, dan terkait langsung (relevan) dengan pembelajaran dunia nyata.

### 1. Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti di lapangan dalam pelaksanaan metode sangat penting karena peneliti sendiri merupakan instrumen utama penelitian. Mengingat rancangan penelitian menggunakan pendekatan kualitatif maka instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data banyak melibatkan peneliti sendiri, disamping berkolaborasi dengan beberapa guru di SMP Negeri 1 Batu SMP Negeri 1 Batu .

Hubungan yang baik antara peneliti dan subyek (*key person informan*) sebelum, selama, dan sesudah memasuki lapangan merupakan kunci penting dalam pengumpulan data. Hubungan yang baik juga akan membantu pencapaian tingkat saling pengertian yang tinggi dan terjalinnya kepercayaan. Tingkat saling pengertian yang tinggi akan membantu kelancaran seperti yang dikemukakan Spardley (2000) dalam 4 (empat) tahapan, yaitu: (1) *Apprehention* (perhatian/keinginan); (2) *exploration* (penjelajahan/penjajagan); (3) *cooperation* (bekerjasama) dan (4) *participation* (keikutsertaan).

## **2. Subjek Penelitian**

Setelah dilakukan studi pendahuluan, akhirnya dapat dipilih pihak-pihak yang menjadi subjek penelitian. Informan kunci yang dipilih dalam penelitian ini adalah guru, siswa. Guru kolega juga dilibatkan dalam penelitian ini. Hal tersebut bermaksud selain itu untuk mendukung data yang diperoleh juga pentingnya kolaborasi dan kolegial dalam penelitian ini. .Dalam penelitian ini, yang menjadi subyek penelitian adalah peserta didik kelas VII. 1 SMP Negeri Palangga. Setelah dilakukan studi pendahuluan, akhirnya dapat dipilih pihak-pihak yang menjadi subjek penelitian. Informan kunci yang dipilih dalam penelitian ini adalah guru, siswa. Kepala Sekolah juga dan guru kolega juga dilibatkan dalam penelitian ini Hal tersebut bermaksud selain itu untuk mendukung data yang diperoleh juga pentingnya kolaborasi dan kolegial dalam penelitian ini. .Dalam penelitian ini, yang menjadi subyek penelitian adalah peserta didik kelas 7 SMP Negeri 1 Batu tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Batu SMP Negeri 1 Batu . Dalam pelaksanaan pembelajaran sekaligus dilakukan observasi yang dibantu oleh observerdari Guru kolega yang bertindak sebagai pengajar, pengamat, penganalisis data, dan sekaligus sebagai peneliti.

## **3. Alur PTK**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam beberapa siklus. Prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini menggunakan model yang dikembangkan oleh Kurt Lewin yaitu melalui tahapan-tahapan sebagai berikut: (a) Perencanaan (planning); (b) Pelaksanaan /tindakan (acting); (c) Pengamatan (observing); (d) Refleksi (reflecting) (Dikdasmen, 2003 : 18).

## **4. Indikator Keberhasilan**

Ukuran keberhasilan PTK ini terdiri dari ukuran kualitatif dan kuantitatif yang disusun bersama oleh peneliti dan beberapa pendidik sebaya (terutama pendidik sebaya yang bertindak sebagai pengamat), yaitu: lingkungan belajar yang aktif, interaktif, merangsang, menyenangkan, menantang dan mandiri.

Indikator keberhasilan PTK ini terdiri dari indikator kualitatif dan indikator kuantitatif yang disusun secara kolaboratif antara peneliti dengan beberapa guru sejawat, terutama yang bertugas sebagai Observer. Indikator keberhasilan secara kualitatif sebagai berikut : pelaksanaan PTK akan diakhiri bila terjadi peningkatan yang riil pada kreativitas guru dalam pembelajaran, yakni suasana belajar aktif, interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan mandiri.

Keberhasilan tersebut utamanya dilihat dari pelaksanaan guru dalam pembelajaran, sebagai cerminan guru kreatif dan profesional. Indikator ini juga didukung dengan keberhasilan siswa sebagai responden telah berperilaku aktif , inovatif, kreatif dan menyenangkan serta meningkatnya hasil belajar. Indikator secara kuantitatif ditentukan dengan tercapainya minimal 80 % peserta didik telah mengakui secara valid berdasarkan data yang masuk melalui instrumen dengan hasil minimal mencapai 75 %.

## **5. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan cara

### **1). Angket**

Angket digunakan untuk memperoleh data primer dalam penelitian ini, cara ini dilakukan untuk mengetahui tanggapan responden tentang pelaksanaan dengan metode pembelajaran proyek . Bertindak sebagai responden atau pengisi angket adalah guru kolega sebagai observer yang telah mengamati proses dan hasil pembelajaran dalam penelitian ini.

### **2). Observasi**

Sesuai dengan data yang ingin dikumpulkan dalam penelitian ini, maka peneliti melakukan pengamatan dengan model observasi partisipasi aktif. Hal ini bermaksud peneliti terlibat secara langsung dalam kegiatan pembelajaran dengan metode pembelajaran proyek , peneliti bersama guru-guru berkolaborasi melibatkan diri dalam setiap kegiatan pembelajaran sambil memecahkan permasalahan siswa dan mengamati proses pembelajaran dalam PTK ini .

Penggunaan strategi seperti ini mengacu pada saran yang dikemukakan oleh Moleong (2005) bahwa peran serta seorang peneliti berada dari satu tempat ke tempat lainnya. Di satu tempat peneliti harus aktif sekali, barangkali di tempat lainnya ia harus diam saja. Alasan peneliti menggunakan model pengamatan ini dimaksudkan agar peran serta peneliti dapat terwujud seutuhnya apabila membaaur secara fisik dengan kelompok komunitas yang ditelitinya. Di samping itu peran serta peneliti akan mudah diterima kelompok komunitas yang diteliti dengan jalan memberi bantuan atau supervisi tertentu yang dibutuhkan mereka. Dalam hal ini upaya pemecahan masalah yang dibahas dalam kegiatan pembelajaran dengan metode pembelajaran proyek dengan bantuan media tabung dan kelereng.

### **3). Diskusi dan Wawancara Mendalam**

Kegiatan wawancara dilakukan dengan peserta didik dan observer untuk memperoleh data dan informasi yang berhubungan dengan pengetahuan, pengalaman, pendapat, perasaan, latar belakang. Wawancara dengan peserta didik dilakukan secara lesan dengan menggunakan instrument wawancara yang telah disiapkan oleh peneliti. Wawancara dilakukan secara mendalam kepada key informan dalam hal ini guru model peserta yang aktif dalam penerapan metode .Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur dan wawancara tak terstruktur. Wawancara terstruktur maksudnya pertanyaan-pernyataan yang diajukan peneliti kepada informan telah dipersiapkan sebelumnya dan sebaliknya wawancara tak terstruktur adalah pertanyaan yang tidak dipersiapkan terlebih dahulu. Wawancara terstruktur dilakukan untuk memperoleh keterangan secara umum mengenai pelaksanaan metode yang efektif. Wawancara tak terstruktur digunakan pula apabila ada jawaban-jawaban dari wawancara terstruktur yang berkembang namun masih relevan dengan masalah penelitian yang dilaksanakan.

### **4). Dokumentasi**

Untuk menentukan dokumen yang tepat dan mendukung pelaksanaan penelitian, maka peneliti akan melakukan telaah terhadap keaslian dokumen, kebenaran isi dokumen itu

dan menentukan relevannya isi dari dokumen yang dimaksud dalam penelitian. Secara rinci yang dikumpulkan melalui dokumen adalah dokumen yang dapat memberikan masukan data secara kronologis dalam pelaksanaan penelitian yang terdiri dari : Gambaran umum sasaran, Perencanaan tindakan pembelajaran metode , Pelaksanaan tindakan pembelajaran metode , dan . Evaluasi Pelaksanaan tindakan pembelajaran metode . Dokumentasi dilakukan secara kronologis berdasarkan urutan Tindakan : perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi baik pada siklus 1 maupun siklus 2. Hasil dokumentasi difentarisir oleh peneliti secara rapi. Dokumentasi dilakukan dengan menggunakan kamera HP yang banyak dilakukan oleh observer. Dokumentasi Sebagian besar menghasilkan foto kegiatan, dan sebagian kecil berupa video pembelajaran.

## **6. Analisis Data**

Bogdan dan Biklen (2005) menjelaskan bahwa analisis data meliputi kegiatan-kegiatan mempengaruhi data, menatanya, membagi menjadi satuan yang dapat dikelola, disintesis, dicari pola, diketemukan yang penting dan apa yang akan dipelajari serta memutuskan apa yang akan dilaporkan. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui empat kegiatan utama seperti yang disarankan oleh Miles dan Huberman (2002) yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Langkah-langkah analisis data dipaparkan sebagai berikut:

### **1). Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan melalui pengamatan, wawancara, dan dokumentasi dicatat dalam catatan lapangan yang terdiri dari dua bagian yaitu bagian deskriptif dan bagian reflektif. Bagian deskriptif merupakan catatan tentang peristiwa dan pengalaman yang dilihat, didengar, disaksikan, dan dialami sendiri oleh peneliti yang dicatat selengkap dan seobyektif mungkin. Bagian deskriptif ini berisi tentang gambaran diri informan, rekonstruksi dialog, catatan tentang peristiwa khusus, dan gambaran kegiatan.

### **2). Reduksi Data**

Reduksi data dilakukan dengan membuat abstraksi atau membuat rangkuman mengenal inti, proses dan pernyataan-pernyataan yang perlu dijaga. Langkah selanjutnya dalam satuan-satuan atau kategorisasi sambil membuat kode. Dengan demikian reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu dan mengkategorisasikan data dengan cara yang sedemikian rupa sehingga kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi. Data yang sudah direduksi disajikan dalam bentuk matriks secara lebih rinci dan lengkap serta disajikan dalam bentuk teks naratif. Untuk memudahkan penyajian data, maka terlebih dahulu catatan diberi kode tertentu agar mudah dilihat dan dipahami hubungan antara yang satu dengan yang lainnya.

### **3). Penarikan Kesimpulan**

Penarikan kesimpulan dilakukan selama penelitian berlangsung. Semua data yang telah terkumpul direduksi dan disajikan dalam bentuk matriks dan disimpulkan atau diberi makna. Jika kesimpulan belum mantap maka peneliti kembali mengumpulkan data di

lapangan, mereduksi, dan menyajikan serta penarikan kesimpulan kembali dan seterusnya sehingga merupakan suatu siklus. Dalam penelitian ini analisis data peneliti lakukan secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif berdasarkan hasil observasi terhadap proses dan hasil belajar siswa, pengakuan siswa dalam angket, hasil wawancara dan studi dokumentasi hasil kerja siswa. Dalam penelitian ini, analisis data kuantitatif dilakukan untuk mengolah data dan menganalisis data non tes yang diperoleh melalui angket. Dalam analisis data ini digunakan statistik deskriptif ini, peneliti menggunakan program excel, khususnya untuk analisis prosentase.

#### 4) Pengecekan Keabsahan Temuan

Menurut Noeng Muhadjir (2005) yang menyatakan bahwa keterandalan penelitian terletak pada kredibilitas, transferabilitas, konfirmabilitas, serta dependabilitas. Kredibilitas dapat diupayakan dengan memperpanjang keikutsertaan, ketekunan pengamatan, triangulasi, pengecekan sejawat, kecukupan referensial, kajian kasus negatif, dan pengecekan anggota. Sedangkan transferabilitas, dependabilitas dan konfirmabilitas hasil terkait dengan konteks dan waktu penelitian dilakukan. Dalam penelitian ini yang dapat dilakukan hanyalah pada kredibilitas. Dalam penelitian ini teknik triangulasi dilakukan baik dengan sumber maupun metode atau melalui cek, cek ulang dan cek silang pada dua atau lebih sumber informasi. Triangulasi dilakukan dengan jalan:

- a) Membandingkan hasil pengamatan dan hasil wawancara.
- b) Membandingkan hasil wawancara dan pengamatan dengan isi dokumen.
- c) Melakukan wawancara berulang dengan mengajukan pertanyaan yang sama dengan informan yang sama dalam waktu yang berbeda.
- d) Mengadakan wawancara dengan sumber yang berbeda mengenai pertanyaan yang sama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

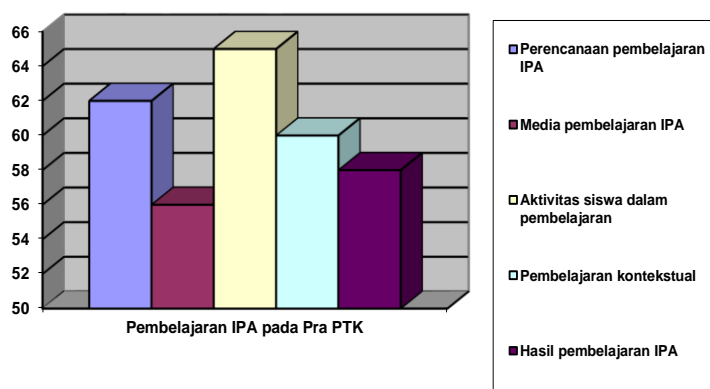
### 1. Kondisi Awal

Sebagai langkah awal yang dilakukan oleh peneliti dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK), dilakukan pengamatan terhadap perilaku atau aktivitas peserta didik yang berhubungan dengan tentang pelaksanaan *Project Based Learning (Pjbl)* Media Benda Konkret Kapal Terbom Peningkatan Hasil Belajar Kontekstual IPA Kelas 7 SMP Negeri 01 Batu. Peneliti juga melakukan wawancara dengan peserta didik yang berhubungan dengan pelaksanaan pembelajaran IPA. Hasil studi awal tentang

Skor	Interval Skor	Prosentase	Kategori
5	84 – 100	84% – 100%	Sangat Baik (SB)
4	68 – 83	68% - 83%	Baik (B)
3	52 – 67	52% - 67%	Cukup (C)
2	36 – 51	36% - 51%	Kurang (K)
1	20 – 35	20% - 35%	Sangat Kurang (SK)

Data kuantitatif pelaksanaan pembelajaran implementasi sikap Suhu, Kalor dan perpindahannya melalui pembelajaran proyek disajikan sebagai berikut :

No	Aktivitas Siswa	Skor	Katagori
1	Perencanaan pembelajaran IPA	62	Cukup
2	Media pembelajaran IPA	56	Kurang
3	Aktivitas siswa dalam pembelajaran	65	Cukup
4	Pembelajaran kontekstual	60	Cukup
5	Hasil pembelajaran IPA	58	Kurang
	Rata Rata	60,20	Cukup



Berdasarkan analisis data dari data diatas, diketahui bahwa :

- 1) Skor rata rata dari semua aspek pembelajaran IPA pada pra penelitian sebesar 60,20 berada pada katagori Cukup mendekati Kurang.
- 2) Terdapat tiga aspek pembelajaran IPA pada katagori Cukup dan terdapat dua aspek pada katagori Kurang. .

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil observasi peneliti pada pra penelitian yang berhubungan dengan pembelajaran IPA Pra PTK diperoleh data kwalitatip sebagai berikut :

- 1) Sebagian peserta didik belum bisa mengetahui pentingnya pembelajaran IPA bagi kehidupan dirinya.
- 2) Sebagian besar peserta didik kurang menghargai pembelajaran IPA dalam upaya mengembangkan sikapnya dalam kehidupannya.
- 3) Sebagian besar peserta didik belum mampu aktif dalam pembelajaran projek .
- 4) Sebagian kecil peserta didik memiliki rasa takut dan malu untuk pembelajaran projek

## 2. Siklus I

. Perencanaan pembelajaran yang disusun pada siklus 1 yaitu :

- 1) Membuat RPP sebagai acuan pelaksanaan pelaksanaan *Project Based Learning (Pjbl)* Media Benda Kongkret Kapal Terbom Peningkatan Hasil Belajar Kontekstual IPA Kelas 7 SMP Negeri 01 Batu.
- 2) Menyiapkan instrumen data penilaian dan catatan lapangan.
- 3) Menyiapkan media yang akan digunakan saat pembelajaran Suhu, Kalor dan perpindahannya .
- 4) Menyiapkan alat dokumentasi berupa foto, dan video.

## 2. Pelaksanaan Siklus I

Dalam pelaksanaan pelaksanaan *Project Based Learning (Pjbl)* Media Benda Konkret Kapal Terbom diselenggarakan secara kelompok dengan 3 kali pertemuan. Dalam siklus I kegiatan pembelajaran terbagi pada 4 tahap yaitu kegiatan pendahuluan , Kegiatan inti , Kegiatan refleksi dan kegiatan penutup . Kegiatan pembelajaran didasarkan pada Langkah dalam pembelajaran proyek atau PjBL, yakni :

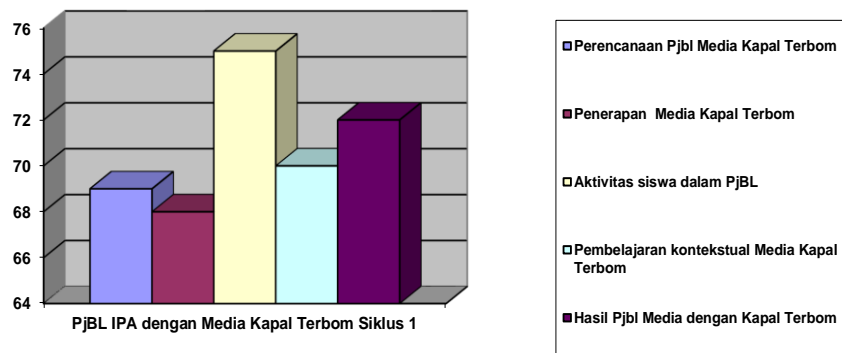
- 1) Penentuan Proyek
- 2) Perencanaan langkah-langkah penyelesaian proyek
- 3) Penyusunan pelaksanaan proyek
- 4) Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru
- 5) Penyusunan laporan dan presentasi hasil proyek
- 6) Evaluasi dan hasil proyek

No	Kegiata PjBL	Deskripsi	Waktu Pelaksanaan
1.	Penentuan Proyek	Rema beradasrkan pada tema proyek <i>Project Based Learning (Pjbl)</i> Media Benda Konkret Kapal Terbom tentang Kalor dan perpindahannya .	Pra siklus PTK
2.	Perencanaan langkah-langkah penyelesaian proyek	Perencanaan proyek ditentukan olrh Guru Bersama Tim Proyek sekolah dengan memperhatikan potensi dan kebutuhan peserta didik.	Pra siklus PTK, dan awal siklus 1.
3.	Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru	Penyelesaian proyek dilakukan oleh siswa secara kelompok dengan berpedoman pada modul proyek, dan Lembar Kerja Siswa (LKS) . Peserta didik diberi kesempatan melihat, melakukan , dan menyampaikan. Pelaksanaan proyek didukung dengan fasilitas yang disediakan guru dan sekolah Perkembangan pelaksanaan proyek selalu dalam monitoring guru agar terlaksana sesuai dengan perencanaan proyek implementasi sikap Suhu, Kalor dan perpindahannya ..	Dilakukan dalam siklus 1 PTK pertemuan pertama dan kedua.
4.	Penyusunan laporan dan presentasi hasil	Pada akhir pelaksanaan proyek siswa Menyusun laporan berdasar pedoman penyusunan laporan proyek.	Dilakukan dalam siklus 1 PTK pertemuan ketiga.

	projek	Dilanjutkan dengan presentasi masing masing kelompok tentang laporan proses dan hasil projek.	
5.	Evaluasi hasil projek	Evaluasi hasil projek dilakukan oleh guru Bersama siswa sebagai refleksi untuk masukan kelanjutan dari projek dalam <i>Project Based Learning (Pjbl)</i> Media Benda Kongkret Kapal Terbom tentang Suhu, Kalor dan perpindahannya . .	Dilakukan dalam siklus 1 PTK pada akhir pertemuan ketiga

Data kuantitatif pelaksanaan pembelajaran siklus 1 implementasi sikap Suhu, Kalor dan perpindahannya melalui pembelajaran projek disajikan sebagai berikut :

No	Aktivitas Siswa	Skor	Kategori
1	Perencanaan <i>Pjbl</i> Media Kapal Terbom	69	Cukup
2	Penerapan Media Kapal Terbom	68	Cukup
3	Aktivitas siswa dalam PjBL	75	Baik
4	Pembelajaran kontekstual Media Kapal Terbom	70	Baik
5	Hasil <i>Pjbl</i> IPA dengan Media Kapal Terbom	72	Baik
	Rata Rata	70,80	Baik



Berdasarkan analisis data dari data pada tabel 4.1 diatas, diketahui bahwa :

- 1) Skor rata rata dari semua aspek *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom pada siklus I sebesar 70,80 berada pada katagori baik mendekati Cukup.
- 2) Skor rata rata dari aspek *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom pada katagori cukup dan berada dibawah indikator ketercapaian keberhasilan PTK ini.

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil observasi peneliti pada pelaksanaan pembelajaran siklus I yang berhubungan dengan *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom diperoleh data kwalitatip sebagai berikut :

- 1) Sebagian peserta didik belum mulai mengetahui pentingnya *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom.

- 2) Sebagian besar peserta didik cukup menghargai *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom.
- 3) Sebagian besar peserta didik mulai mampu berhasil dalam *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom.
- 4) Sebagian peserta didik semakin menyadari pentingnya peran guru dalam *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom.
- 5) Sebagian peserta didik semakin memiliki keberanian untuk melakukan *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom .
- 6) Kepercayaan diri peserta didik relatif tinggi untuk melalui *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom
- 7) Hampir semua peserta didik mulai memiliki usaha aktif dalam *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom .
- 8) Sebagian besar peserta didik mulai memiliki inisiatif untuk melakukan belajar implementasi sikap Suhu, Kalor dan perpindahannya . .

### Refleksi Siklus 1

Berdasarkan hasil analisis data pada pelaksanaan pembelajaran siklus 1 masih ada beberapa kekurangan yang harus diperbaiki oleh peneliti maupun kekurangan dari peserta didik yang dijadikan masukan untuk rekomendasi perbaikan pelaksanaan pembelajaran siklus 2. Berdasarkan temuan dan analisis data pelaksanaan pembelajaran siklus 1 terdapat kelemahan peneliti dan peserta didik yang dapat kami dijabarkan pada tabel sebagai berikut:

**Tabel Diagnosis Kelemahan Tindakan Siklus I**

No	Diagnosis Kelemahan Siklus 1	Rekomendasi Perencanaan Siklus 2
1	Komunikasi antara peneliti dengan kolaborasi dan dengan peserta didik masing perlu ditingkatkan .	Peneliti meningkatkan pemahaman tentang Teknik komunikasi <i>Pjbl</i> IPA dengan Media Kapal Terbom .
2	Peneliti belum mampu mengenali suasana bimbingan kelompok untuk pembelajaran proyek	Peneliti akan lebih memperhatikan suasana dan anggota kelompok, serta memotivasi untuk pembelajaran <i>Pjbl</i> IPA dengan Media Kapal Terbom
3	Peneliti masih kesulitan dalam memotivasi anggota kelompok dalam <i>Pjbl</i> IPA dengan Media Kapal Terbom.	Peneliti akan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dalam pembelajaran dalam <i>Pjbl</i> IPA dengan Media Kapal Terbom .
4	Peneliti masih perlu meningkatkan perannya dalam memberi contoh dalam implementasi sikap Suhu, Kalor dan perpindahannya	Peneliti akan lebih berperan sebagai model untuk dicontoh dalam <i>Pjbl</i> IPA dengan Media Kapal Terbom.
5	Peneliti masih perlu menggunakan media yang kontekstual dalam pembelajaran proyek Suhu, Kalor dan	Meningkatkan proses Pembelajaran kontekstual dalam <i>Pjbl</i> IPA dengan Media Kapal Terbom

	perpindahannya	
--	----------------	--

Berdasarkan diagnosis kelemahan pembelajaran siklus 1 maka peneliti memutuskan untuk melakukan perbaikan tindakan pada siklus II sebagai upaya perbaikan dalam upaya perbaikan Pjbl IPA dengan Media Kapal Terbom.

### 3. Siklus 2

Pelaksanaan pembelajaran dalam siklus 2 PTK ini dilakukan berdasarkan rekomendasi hasil refleksi dan temuan dari pelaksanaan pembelajaran siklus 1. Perencanaan PTK dalam pembelajaran siklus 2 dilakukan dengan :

- 1) Membuat RPP perbaikan RPP s Pjbl IPA dengan Media Kapal Terbo sebagai acuan pelaksanaan pembelajaran siklus 2..
- 2) Menyiapkan instrumen data penilaian dan catatan lapangan untuk siklus 2 .
- 3) Menyiapkan media pendukung untuk Pjbl IPA dengan Media Kapal Terbom .
- 4) Menyiapkan alat dokumentasi berupa foto, dan video.

#### Pelaksanaan Siklus 2

Dalam pelaksanaan PTK ini pembelajaran tentang implementasi sikap Suhu, Kalor dan perpindahannya siklus 2 diselenggarakan secara kelompok dengan 3 kali pertemuan,.Adapun pelaksanaannya sebagai berikut :

. Pertemuan pertama siklus 2 kegiatan pembelajaran terbagi pada 4 tahap yaitu kegiatan pendahuluan , Kegiatan inti , Kegiatan refleksi dan kegiatan penutup . Kegiatan pembelajaran didasarkan pada Langkah dalam pembelajaran proyek atau PjBL, yakni :

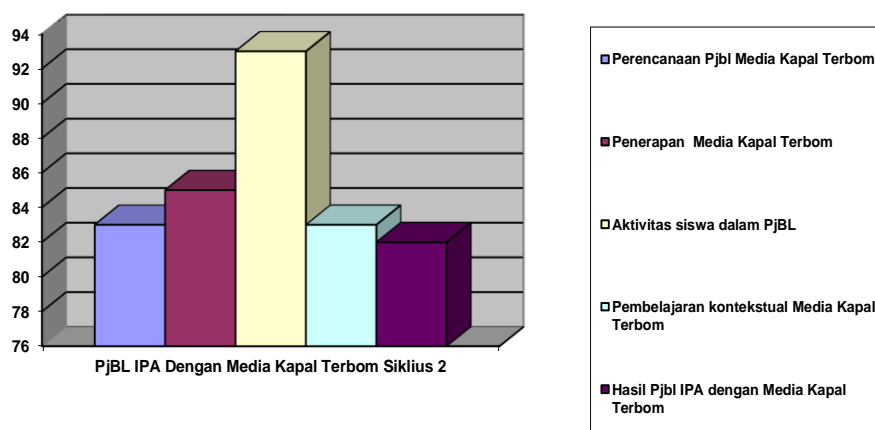
- 1) Penentuan Proyek
- 2) Perencanaan langkah-langkah penyelesaian proyek
- 3) Penyusunan pelaksanaan proyek
- 4) Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru
- 5) Penyusunan laporan dan presentasi hasil proyek
- 6) Evaluasi dan hasil proyek

No	Kegiatan PjBL	Deskripsi	Waktu Pelaksanaan
6.	Penentuan Proyek	Rema beradaskan pada tema Pjbl IPA dengan Media Kapal Terbom siklus 2 berdasar hasil refleksi siklus 1..	Pra siklus 2 PTK
7.	Perencanaan langkah-langkah penyelesaian proyek	Perencanaan siklus 2 Pjbl IPA dengan Media Kapal Terbom Bersama Tim Proyek sekolah dengan memperhatikan potensi dan kebutuhan peserta didik setelah melakukan proyek pada siklus 1..	Pra siklus 2 PTK, dan awal siklus 2.
8.	Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan	Penyelesaian proyek dilakukan oleh siswa secara kelompok dengan berpedoman pada modul proyek, dan	Dilakukan dalam siklus 2 PTK pertemuan pertama

	monitoring guru	Lembar Kerja Siswa (LKS) . Peserta didik diberi kesempatan melihat, melakukan , dan menyampaikan. Peserta didik banyak belajar dari kelemahan siklus untuk diperbaiki pada siklus 2. Pelaksanaan proyek pada siklus 2 didukung dengan fasilitas yang disediakan guru dan sekolah. Perkembangan pelaksanaan proyek selalu dalam monitoring guru agar terlaksana sesuai dengan perencanaan <i>Pjbl</i> IPA dengan Media Kapal Terbom ..	dan kedua.
9.	Penyusunan laporan dan presentasi hasil proyek	Pada akhir pelaksanaan proyek pada siklus 2 siswa Menyusun laporan berdasar pedoman penyusunan laporan proyek dan memperbaiki laporan yang disusun pada siklus pertama.. Dilanjutkan dengan presentasi masing masing kelompok tentang laporan proses dan hasil proyek.	Dilakukan dalam siklus 2 PTK pertemuan ketiga.
10.	Evaluasi hasil proyek	Evaluasi hasil proyek dilakukan oleh guru Bersama siswa sebagai refleksi pelaksanaan proyek siklus 1 dan siklus 2 untuk masukan kelanjutan dari proyek dalam membudayakan implementasi perilaku dari sikap Suhu, Kalor dan perpindahannya . .	Dilakukan dalam siklus 1 PTK pada akhir pertemuan ketiga

Data kuantitatif pelaksanaan *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom siklus 2 disajikan sebagai berikut :

No	Aktivitas Siswa	Skor	Kategori
1	Perencanaan <i>Pjbl</i> Media Kapal Terbom	83	Baik
2	Penerapan Media Kapal Terbom	85	Baik
3	Aktivitas siswa dalam <i>Pjbl</i>	93	Sangat Baik
4	Pembelajaran kontekstual Media Kapal Terbom	83	Baik
5	Hasil <i>Pjbl</i> IPA dengan Media Kapal Terbom	82	Baik
	Rata Rata	85,20	Baik



Berdasarkan analisis data dari data pada tabel 4.2 diatas, diketahui bahwa :

- 3) Skor rata rata dari semua aspek *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom pada siklus 2 dengan skor 85,20 berada pada katagori Sangat Baik
- 4) Skor rata rata dari aspek *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom tersebut berada di atas indikator ketercapaian materi PTK ini.

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil observasi peneliti pada pelaksanaan pembelajaran siklus 2 yang berhubungan dengan implementasi sikap Suhu, Kalor dan perpindahannya dan hasil belajar peserta didik diperoleh data kwalitatip sebagai berikut :

- 1) Sebagian besar peserta didik mengetahui pentingnya *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom dalam upaya pembelajaran kontekstual..
- 2) Sebagian besar peserta didik menghargai implementasi *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom dalam upaya pembelajaran kontekstual..
- 3) Sebagian besar peserta didik mulai mampu aktif dalam *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom dalam upaya pembelajaran kontekstual. .
- 4) Peserta didik semakin menyadari pentingnya peran guru *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom dalam upaya pembelajaran kontekstual..
- 5) Peserta didik semakin memiliki keberanian untuk melakukan pembelajaran .
- 6) Kepercayaan diri peserta didik relatif tinggi untuk belajar implementasi sikap Suhu, Kalor dan perpindahannya *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom dalam upaya pembelajaran kontekstual. ,.

### Refleksi Siklus 2

Berdasarkan temuan dan analisis data pelaksanaan pembelajaran siklus 2 telah berjalan dengan baik sehingga gasilnya di atas indicator ketercapaian PTK ini. Namun terdapat beberapa kelemahan peneliti dan peserta didik yang dapat kami dijabarkan pada tabel sebagai berikut:

- 1) Belum semua siswa dapat aktif dalam kel/ompok untuk mengerjakan tugas proyek. Sebagian kelompok mengandalkan siswa tertentu untuk menyelesaikan tugas proyek.
- 2) Siswa masih kesulitan dalam Menyusun laporan yang ilmiah dengan dukungan data dan sistematika yang belum maksimal.

Melalui PTK ini membuktikan bahwa melalui pembelajaran *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom dalam dapat meningkatkan kontekstualnya pembelajaran . Hal ini dibuktikan dengan peningkatan skor dari 60,20 pada saat pra PTK meningkat menjadi 70,20 pada siklus 1 dan meningkat menjadi 85,20 pada siklus 2.

### 3. Pembahasan

PTK ini berusaha mendeskripsikan penerapan *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom dalam upaya pembelajaran kontekstual.kelas 7 SMP Negeri 1 Batu ., Melalui PTK ini membuktikan bahwa melalui pembelajaran *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom dalam dapat meningkatkan kontekstualnya pembelajaran . Hal ini dibuktikan dengan peningkatan skor dari 60,20 pada saat pra PTK meningkat menjadi 70,20 pada siklus 1 dan meningkat menjadi 85,20 pada siklus 2.

Berdasarkan pengamatan peneliti dalam PTK ini metode pembelajaran proyek memiliki keunggulan dan kelemahan. Keunggulan metode pembelajaran proyek adalah : a) Siswa dapat memahami bahan pelajaran sesuai dengan objek yang sebenarnya; b)Dapat mengembangkan rasa ingin tahu siswa; c) Dapat melakukan pekerjaan berdasarkan proses yang sistematis; d) Dapat mengetahui hubungan yang struktural atau urutan objek; e) Dapat melakukan perbandingan dari beberapa objek. Sedangkan kelemahan dari metode pembelajaran proyek adalah : a) Hanya dapat menimbulkan cara berfikir konkret saja; b) Jika jumlah siswa banyak dan posisi siswa tidak diatur, maka pembelajaran proyek tidak efektif; c) Bergantung pada alat bantu yang sebenarnya; d) Sering terjadi siswa kurang berani dalam mencoba atau melakukan praktik yang dipembelajaran proyek kan.

Kelebihan metode pembelajaran proyek dalam PTK ini yakni *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom dalam upaya pembelajaran kontekstual.t :

- 1) Perhatian siswa dapat dipusatkan pada hal-hal yang dianggap penting oleh guru dalam hal ini adalah Media Kapal Terbom dalam upaya pembelajaran kontekstual...
- 2) Dapat membimbing siswa ke arah berpikir yang sama dalam satu saluran pikiran yang sama tentang pembelajaran kontekstual tang dihubungkan dengan kehidupan sehari hari .
- 3) Dapat mengurangi kesalahan-kesalahn bila dibandingkan dengan hanya membaca atau mendengarkan, karena murid mendapatkan gambaran yang jelas dari hasil pengamatannya dalam *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom dalam upaya pembelajaran kontekstual.
- 4) Karena gerakan dan proses *PjBL* Suhu, Kalor dan perpindahannya dalam kehidupan sehari hari dipertunjukan maka tidak memerlukan keterangan-keterangan yang banyak
- 5) Beberapa persoalan yang menimbulkan pertanyaan atau keraguan dapat diperjelas waktu proses pembelajaran proyek im Suhu, Kalor dan perpindahannya dalam kehidupan sehari hari .

Dengan metode pembelajaran proyek , proses penerimaan siswa terhadap pelajaran akan lebih berkesan secara mendalam, sehingga membentuk pengertian dengan baik dan sempurna. Juga siswa dapat mengamati dan memperhatikan apa yang diperlihatkan selama pelajaran berlangsung. Metode pembelajaran proyek baik digunakan untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang hal-hal yang berhubungan dengan proses mengatur sesuatu, proses membuat sesuatu, proses bekerjanya sesuatu proses mengerjakan

atau menggunakannya, komponen-komponen yang membentuk sesuatu, membandingkan suatu cara dengan cara lain dan untuk mengetahui atau melihat kebenaran sesuatu.

Keunggulan media benda konkret yaitu: a) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu verbalistik (tahu kata-katanya, tetapi tidak tahu maksudnya); b) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indra; c) Dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat dan bervariasi dapat diatasi sikap pasif siswa; d) Dapat menimbulkan persepsi yang sama terhadap suatu masalah. Menurut Sudjana, (2002: 64) kelebihan alat peraga/media konkret dalam pembelajaran yaitu: a) Menumbuhkan minat belajar siswa karena pelajaran lebih menarik b) Memperjelas makna bahan pelajaran sehingga siswa lebih mudah memahaminya c) Metode pengajaran akan lebih bervariasi sehingga siswa tidak akan mudah bosan d) Membuat lebih aktif melakukan kegiatan belajar seperti: mengamati, melakukan dan mendemonstrasikan dan sebagainya. 2) Kelemahan media benda konkret

Kelemahan media benda konkret antara lain: memerlukan tambahan anggaran biaya pendidikan, memerlukan ruang dan tempat yang memadai jika media tersebut berukuran besar, apabila media yang diperlukan sulit didapat ditempat tersebut, maka akan menghambat proses pembelajaran, baik guru atau siswa harus mampu menggunakan media pembelajaran tersebut. Namun dari kelemahan penggunaan media benda konkret tersebut diatas, tidak akan mengurangi manfaat atau memberikan dampak kerugian yang begitu besar terhadap proses pembelajaran.

Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual memiliki karakteristik yakni: 1) pembelajaran dilaksanakan dalam konteks autentik, yaitu pembelajaran yang diarahkan pada ketercapaian ketrampilan dalam konteks kehidupan nyata; 2) pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan tugas-tugas yang bermakna; 3) pembelajaran dilaksanakan dengan memberikan pengalaman bermakna bagi siswa; 4) pembelajaran dilaksanakan melalui kerja kelompok, berdiskusi, saling mengoreksi antar teman; 5) pembelajaran memberikan kesempatan untuk menciptakan rasa kebersamaan, bekerjasama, dan saling memahami antar satu dengan yang lain secara mendalam; 6) pembelajaran dilaksanakan secara aktif, kreatif, produktif, dan mementingkan kerjasama; 7) pembelajaran dilaksanakan dalam situasi yang menyenangkan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **1. Kesimpulan**

- 1) Kegiatan PTK dalam penerapan metode pembelajaran proyek dalam belajar implementasi sikap Suhu, Kalor dan perpindahannya di kelas 7 SMP Negeri 1 Batu SMP Negeri 1 Batu ., terbagi pada 4 tahap yaitu tahap pembentukan, tahap peralihan, tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.
- 2) Siswa aktif dalam dalam penerapan *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom dalam dapat meningkatkan kontekstualnya pembelajaran di kelas 7 SMP Negeri 1 Batu .
- 3) PTK ini membuktikan bahwa melalui pembelajaran *Pjbl* IPA dengan Media Kapal Terbom dalam dapat meningkatkan kontekstualnya pembelajaran . Hal ini dibuktikan dengan peningkatan skor dari 60,20 pada saat pra PTK meningkat menjadi 70,20 pada siklus 1 dan meningkat menjadi 85,20 pada siklus 2.

## 2. Saran

- 1) Metode pembelajaran proyek dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan proses dan hasil pembelajaran berbagai materi pembelajaran, yang lain .
- 2) Peneliti juga memberikan rekomendasi kepada peneliti lain untuk mengembangkan metode pembelajaran dengan teknik yang lain yang mendukung standar proses pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiana, I Gusti Ayu. 2014. Konsep Dasar IPA Aspek Biologi. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar, 2014. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual: Konsep, Landasan, Implementasinya pada Kurikulum 2013( Kurikulum Tematik Integratif/KTI), Jakarta: Kencana,
- Aly, Abdullah dan Eny Rahma. 2008. Ilmu Alamiah Dasar. Jakarta: Bumi Aksara.
- anik Rubiyanto. (2010). Strategi Pembelajaran Holistik di sekolah. Jakarta: Prestasi. Pustaka.
- Aqib, Zainal. 2013. Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual. (Inovatif). Bandung: Yrama Widya
- Ayu Arviani Putri , Dkk. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Model Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Vii SMPN 2 Sidoarjo . E-Journal Unesa. Volume 05 Nomor 02 Tahun 2017, 92 - 98
- Azhar Arsyad. 2014. Media Pembelajaran. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Azizah Arifinna Safarah , 2015. Penggunaan Model Project Based Learning (PjBL) dengan Media Benda Konkret dalam Peningkatan Pembelajaran IPA pada Siswa Kelas V SDN 5 Kutosari Tahun Ajaran 2014/2015.
- Bogdan, Robert C. dan Biklen Kopp Sari, 1982, *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods*. Allyn and Bacon, Inc.: Boston London
- Daryanto, 2014. Pendekatan Pembelajaran saintifik kurikulum 2013 (Yogyakarta: Penerbit Gava Media,
- Daryanto. (2015). Pengelolaan Budaya Dan Iklim Sekolah. Gava Media: Yogjakarta.
- Depdikbud. 2007. Peraturan Pemerintah No 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Jakarta : Depdikbud
- E., Lowther, Deborah. L., Russel, James.D. (2011). Teknologi. Pembelajaran dan Media untuk Belajar. (Alih Bahasa: Arif Rahman). Jakarta: KENCANA.
- E.Mulyasa, 2007. Pengembangan dan Impelemtasi Kurikulum 2013. (Bandung: PT Remaja Rosdaha
- Erlina Dwi Ayu (2013,;Pemanfaatan Media Benda Konkret Pada Pembelajaran Tematik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika ...
- Guba, Egon G., and Lincoln, YvonnaS. 2005. "Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences." In The Sage Handbook of Qualitative Research,

- edited by Norman K. Denzin, and Yvonna S. Lincoln, 191-215. London: Sage Publication
- I Nyoman Sukadana. 2022. Model Pembelajaran Quantum Teaching Berbantuan Media Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IX SMP . *Journal of Education Action Research* Volume 6, Number 1, Tahun Terbit 2022, pp. 95-101 P-ISSN: 2580-4790 E-ISSN: 2549-3272.
- I Made Alit Mariana & Wandy Praginda. (2009). *Hakikat IPA dan Pendidikan*. IPA. PPPPTK IPA: Bandung.
- Julaska Sari<sup>1</sup>, Dkk, Pengaruh Media Konkret Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar) , Universitas PGRI Palembang, Kota Palembang, *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar* P-ISSN. 2622-5069, E-ISSN. 2579-3403 Volume 7, Nomor 1, 2023.
- Mahendra, I. Wayan Eka.2017. “Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika.” *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, vol. 6, no. 1, 2017, pp. 106–14, doi:10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9257.
- Moleong, Lexy J. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Mulyani Sumantri dan Johar Permana. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : CV Maulana.
- Nanik Rubiyanto. (2010). *Strategi Pembelajaran Holistik di sekolah*. Jakarta: Prestasi. Pustaka.
- Novan Ardy. (2013). *Psikologi Pendidikan, Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*. Jogjakarta:
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta: Pustaka Belajar
- Septiani Ayu Tri Dianti, Dkk. 2023. Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Dengan Pendekatan Stem Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa \*, Stephani Diah Pamelasari<sup>1</sup> , Risa Dwita Hardianti<sup>1</sup> <sup>1</sup>Program Studi Pendidikan IPA, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, file:///C:/Users/hp/Downloads/42\_+Septiani+PBL+(432-442).pdf
- Siregar, Evelin dan Hartini Nara. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Suastra. (2009). *Pembelajaran Sains Terkini*. Singaraja: Undiksha.
- Trianto. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wina Sanjaya. 2005. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana Media Group.