

**UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI MODEL
PROJECT BASED LEARNING DAN MEDIA VISUAL INTERAKTIF TEMA
ENERGI DAN PERUBAHANNYA**

Adzkia Az Zahra¹, Mursidah Rahmah², Siti Nurlaela³, Nur Ilma Melati⁴

^{1,2,4} PGSD FKIP Universitas Pakuan

³ SDN Polisi 1 Bogor

¹Adzkiazahra99@gmail.com, ²rahmahmursidah@unpak.ac.id

³Sitinurlaela84@guru.sd.belajar.id, ⁴ilmamelati@gmail.com

ABSTRACT

This research used a Collaborative Classroom Action Research (CCAR) approach which aims to evaluate the use of Project-Based Learning (PJBL) models and interactive visual media to improve mathematics learning outcomes on the theme of energy and change. This research was conducted by involving class III C students at SDN Polisi 1 Bogor City as research subjects. This type of research was conducted using two cycles. Each cycle consists of planning, implementing, observing, and reflecting. Data collection techniques and tools in this study used observation, testing, and documentation. The results of this study indicate that using the Project-Based Learning (PJBL) Learning Model and the help of Visual Interactive media can be a fun variation of learning for students so that it is proven to improve student learning outcomes in Class III C SD Negeri Polisi 1 Bogor City. Before using the Project Based Learning (PJBL) learning model, the learning outcomes of students only reached an average score of 63.52 then there was an increase after using the Project Based Learning (PJBL) Learning Model and the help of Interactive Visual media to 66.50 with cycles 1 and 92 .52 in cycle 2. Therefore the application of the Project-Based Learning (PJBL) model can improve mathematics learning outcomes in the theme of energy and material changes in units of time.

Keywords: *Project Based Learning, Interactive Visuals, Mathematics Learning Outcomes.*

ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif (PTKK) yang bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan model *Project-Based Learning* (PJBL) dan media visual interaktif sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada tema energi dan perubahan. Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan siswa kelas III C di SDN Polisi 1 Kota Bogor sebagai subjek penelitian. Jenis penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua siklus. Setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Teknik dan alat pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi, test dan dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan Model Pembelajaran *Project-Based Learning* (PJBL) dan bantuan media Visual Interaktif dapat menjadi variasi pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik sehingga terbukti meningkatkan hasil belajar peserta didik di Kelas III C SD Negeri Polisi 1 Kota Bogor. Sebelum menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) hasil belajar peserta didik hanya mencapai nilai rata-rata 63,52

kemudian terjadi peningkatan setelah menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) dan bantuan media Visual Interaktif menjadi 66,50 pada siklus 1 dan 92,52 pada siklus 2. Oleh karena itu penerapan model *Project-Based Learning* (PJBL) dapat meningkatkan hasil belajar matematika dalam tema energi dan perubahannya materi satuan waktu.

Kata Kunci :Project Based Learning, Visual Interaktif, Hasil Belajar Matematika.

A. Pendahuluan

Belajar dapat terjadi secara formal melalui pendidikan atau pelatihan, maupun secara informal melalui pengalaman langsung. Proses belajar yang dilakukan peserta didik lingkungan keluarga, masyarakat dan sekolah akan menghasilkan suatu perubahan yang ada ada dirinya. Perubahan dari sikap, pengetahuan maupun keterampilannya disebut hasil belajar. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang setelah melalui proses belajar. Hasil belajar dapat dilihat dari berbagai bentuk seperti perubahan perilaku, pengetahuan, keterampilan. Hasil belajar juga dapat dilihat dari kemampuan seseorang untuk menyelesaikan tugas tertentu, memahami konsep, menerapkan pengetahuan, dan berkomunikasi dengan orang lain. Hasil belajar juga dapat digunakan untuk mengukur tingkat kesuksesan seseorang dalam belajar.

Dalam pembelajaran tentunya ada kemudahan dan kesulitan seperti pembelajaran matematika yang mempunyai hasil belajar yang kurang

dari pada pembelajaran lain. Pembelajaran matematika ini mempunyai kesulitan tersendiri menggunakan teknik menghitung serta menghafal rumus. Peserta didik yang kurang minat dalam berhitung akan mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika.

Pada saat ini pembelajaran menggunakan tematik yang mengusung tema pada setiap pembelajaran Karakteristik pembelajaran tematik berpusat pada peserta didik (student centered) artinya peserta didik lebih banyak berperan aktif dan menempatkan dirinya sebagai objek belajar. Dalam penelitian ini menggunakan tema Energi dan Perubahannya dengan berfokus pada materi satuan waktu. Dalam kehidupan sehari-hari kadang bahkan sering kita dihadapkan pada hal-hal yang berhubungan dengan perhitungan satuan waktu. Berbagai keperluan tersebut, misalnya menentukan usia, lama sekolah, lama waktu kegiatan, perjalanan, bahkan perhitungan dalam sejarah. Oleh karenanya perhitungan

satuan waktu ini dianggap sangat penting untuk dipelajari. Solusi yang dibutuhkan dalam melaksanakan pembelajaran matematika adalah dengan membuat variasi pembelajaran yang menarik serta interaktif agar peserta didik mempunyai minat untuk berhitung

Model Project Base Learning adalah pendekatan pembelajaran berbasis proyek, di mana peserta didik diminta untuk menyelesaikan proyek yang memerlukan pengetahuan dan keterampilan yang didapatkan melalui studi, penelitian, dan observasi. Model ini didasarkan pada prinsip bahwa peserta didik belajar melalui melakukan pekerjaan yang relevan dan memiliki kesempatan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari, dan membuat keputusan dan asumsi sendiri. Model ini menekankan pembelajaran aktif, kolaborasi, dan konstruktivisme, di mana peserta didik dapat membangun pengetahuan melalui interaksi dan bertukar pemikiran dengan teman sekelasnya.

Penggunaan media berbasis komputer, disertai gambar akan menarik perhatian peserta didik. Peserta didik akan lebih berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran apabila

media pembelajaran bersifat interaktif. Karena pada dasarnya seorang anak akan melihat apa yang ia lihat dan mendengar apa yang ia dengar tanpa harus memahami. Kebutuhan dalam belajar peserta didik harus diperhatikan karena demi ketercapaian hasil belajar sesuai standar nilai yang telah ditetapkan.

Karakteristik media menurut Sanaky (2013), secara umum yaitu media pembelajaran identik artinya dengan kata keperagaan yang berasal dari kata raga yaitu suatu bentuk yang bisa diraba, dilihat, didengar, diamati, dengan panca indera. Karakteristik media pembelajaran dalam Rima Wati (2016) adalah 1) tujuan pembelajaran jelas, 2) materi pelajaran disajikan sesuai dengan kompetensi, 3) kebenaran konsep, 4) alur proses pembelajaran jelas, 5) petunjuk penggunaan jelas, 6) terdapat apersepsi, 7) terdapat kesimpulan, contoh, dan latihan yang disertai umpan balik, 8) mampu membangkitkan motivasi belajar peserta didik, 9) terdapat evaluasi yang disertai hasil dan pembahasan, 10) memiliki intro yang menarik, 11) gambar, animasi, teks, warna tersaji serasi, harmonis, dan proporsional, 12) interaktif, 13) navigasi yang mudah, dan 14) bahasa

yang digunakan bisa dipahami oleh peserta didik.

Karakteristik media visual adalah pengklasifikasian media agar dapat mengungkapkan karakteristik atau ciri-ciri suatu media berbeda menurut tujuan atau maksud dan kelompoknya. Secara keseluruhan terdapat beberapa unsur dalam media visual terdiri dari garis, bentuk, warna dan tekstur. Untuk memberikan kesan penegasan dalam pembuatan media visual dapat untuk membangun ketertarikan, bahkan dapat membuat realistis serta menciptakan minat emosional terhadap warna. Sedangkan untuk media interaktif mempunyai karakteristik seperti berikut.

Media visual interaktif adalah jenis media digital yang menggabungkan gambar, teks, suara, dan animasi untuk membantu pengguna berinteraksi dengan konten. Ini termasuk game, aplikasi interaktif, multimedia, video dan lainnya. Media visual interaktif menyediakan platform yang memungkinkan pengguna untuk berpartisipasi aktif dalam menggali informasi dengan cara yang menarik dan mudah dimengerti. Media ini bisa menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan dan menghibur, meningkatkan keterampilan dan pengetahuan, memengaruhi sikap dan

perilaku, dan meningkatkan interaksi antara manusia dan teknologi. Media pembelajaran berbasis visual memiliki beberapa kelebihan dalam penggunaannya.

Menurut Hamalik (1994: 63-64) media visual mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan media grafis yang lain. Kelebihan tersebut yaitu: (1) memiliki sifat konkret, (2) mengatasi ruang dan waktu, (3) menjelaskan suatu masalah, (4) murah dan mudah, (5) meminimalisir keterbatasan pengamatan mata. Sedangkan Media pembelajaran berbasis visual memiliki beberapa kekurangan dalam penggunaannya.

Menurut Wati (2016: 45) kekurangan dari media pembelajaran berbasis visual antara lain: (1) media visual terkadang kurang praktis dan memerlukan waktu pembuatan yang lama; (2) media visual tidak diikuti oleh audio, sehingga memerlukan penjelasan dari guru tentang materi pembelajaran; (3) memerlukan bahan pembuatan dan desain media yang bagus dan praktis, agar media visual dapat bertahan lama, sehingga proses pembuatannya cukup rumit; (4) apabila terjadi kesalahan dalam media tersebut, maka sulit untuk diperbaiki. Bisa jadi membongkar dan membuat mulai dari awal lagi media tersebut.

Model Project Base Learning dan Media Visual Interaktif yang dikolaborasikan menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan yang dialami oleh peserta didik kelas III C di sekolah SDN Polisi 1 dalam meningkatkan hasil belajar matematik yang menjadi permasalahan utama di kelas karena kurangnya minat belajar peserta didik dengan pembelajaran matematika yang menggunakan teknik berhitung serta menghafal rumus.

Dengan adanya kemajuan beragam kreatifitas yang bermunculan dalam dunia pendidikan serta berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian PTK “Upaya Peningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Project Base Learning dan Media Visual Interaktif pada Tema Energi dan Perubahannya”

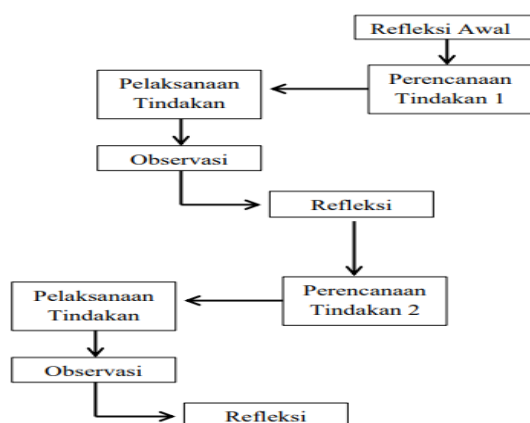
B. Metode Penelitian

Desain penelitian tindakan kelas yang digunakan adalah model tindakan kelas spiral yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart dalam Krisyanto, (2011). Model Kemmis dan McTaggart merupakan pengemabangan dari model yang dikenalkan oleh Kurt Lewin. Perbedaannya hanya terletak pada

komponen action dan observing dijadikan satu komponen/tindakan. Alasan penggambungan itu adalah adanya satu kesatuan waktu, artinya ketika tindakan berlangsung, maka observasi juga harus mulai dilakukan. (Eka, 2016)

Prosedur dalam penelitian tindakan kelas (PTK) alurnya terarah dan terencana. Untuk melaksanakan rencana penelitian yang terarah dan teratur dalam prosesnya yang panjang dan kompleks, maka peneliti membagi pelaksanaan penelitian ini dalam dua atau tiga siklus (tidak dibatasi) dan dilanjutkan dengan pengamatan, refleksi dan pelaporan.

Peneliti kemudian mempertajam judul atau objek penelitian, mengidentifikasi masalah penelitian, mereviu kepustakaan, menetapkan konsep dan tujuan penelitian. Pada saat di lapangan, peneliti melakukan bimbingan, tanya jawab, pengamatan, pencatatan dan mengumpulkan sumber data. Peneliti melakukan kunjungan beberapa kali untuk melakukan aksi dan pengumpulan data. Berikut diagramnya :



Gambar 1. Design PTKK Model Kemmis dan McTaggart

Melalui refleksi yang mendalam dapat ditarik kesimpulan yang mantap dan tajam. Refleksi merupakan bagian yang sangat penting dari PTK yaitu untuk memahami terhadap proses dan hasil yang terjadi, yaitu berupa perubahan sebagai akibat dari tindakan yang dilakukan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data tentang peningkatan hasil belajar pada mata pelajaran Matematika di kelas III-C SDN Polisi 1 Kota Bogor Semester II Tahun Pelajaran 2022/2023 sesuai dengan tujuan penelitian ini dengan pendekatan penelitian tindakan kelas, maka data dikumpulkan dengan instrument tes. Instrumen penelitian ini menggunakan tes objektif dengan sejumlah butir soal 10 pilihan ganda disetiap siklus.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dimulai ketika peneliti menemukan permasalahan yaitu pada saat melakukan wawancara dengan guru untuk mengetahui kesulitan apa yang ada di kelas III C serta data awal berupa nilai peserta didik. Hasil wawancara tersebut adalah pelajaran Matematika yang dibuktikan pada nilai ulangan harian peserta didik yang dapat dilihat dari nilai hasil belajar matematika dan semangat belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika.

Penelitian ini menggunakan menunjukkan bahwa dari 27 peserta didik yang mengikuti ulangan harian dan setelah dikoreksi hasilnya menunjukkan bahwa ada 2 peserta didik atau kurang dari setengahnya yang dinyatakan tuntas atau mencapai ($KKM > 85$). Sedangkan sisanya yaitu sebanyak 25 peserta didik atau lebih dari setengahnya tidak tuntas atau tidak mencapai ($KKM > 85$). Nilai tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah 90 dan yang tertendah adalah 20, sedangkan rata-rata hasil ulangan harian tersebut adalah 63,5. Dalam pelaksanaan ulangan harian ini semua peserta didik kelas III C yang hadir yaitu berjumlah 27 peserta didik.

Pada pelaksanaan siklus 1 ada beberapa hal yang perlu dibahas terkait

dengan penerapan model Project Based Learning berbantuan Media visual interaktif dalam meningkatkan hasil belajar Matematika. Guru mampu menerapkan model Project Based Learning berbantuan media visual interaktif dengan baik. Mampu membimbing siswa dalam pembagian tugas setiap anggota kelompoknya dengan sangat baik dan mampu memfasilitasi siswa dalam pembelajaran dengan baik. Guru melaksanakan setiap langkah-langkah dengan baik sehingga mampu menumbuhkan semangat siswa untuk belajar dalam memecahkan masalah sehingga pembelajaran terarah untuk mengembangkan kemampuan dalam keterampilan dan berpikir kritis siswa.

Dalam penelitian ini, data instrumen yang dikumpulkan diantaranya adalah pelaksanaan sikap belajar peserta didik dengan menggunakan model *Project Based Learning*. Berikut adalah data hasil penelitian pelaksanaan sikap belajar peserta didik yang dapat dilihat pada tabel.

Tabel 1. Presentase Sikap Belajar Peserta didik

Kategori	Siklus I	Siklus II
Sangat Baik	90%	92%
Baik	10%	8%
Rata-Rata	96%	97%

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa presentase sikap belajar peserta

didik dengan nilai rata-rata perilaku peserta didik yaitu 96% dan pada siklus II nilai perubahan perilaku peserta didik meningkat menjadi 97% dengan interpretasi sangat baik dan sudah melampaui keberhasilan sebesar 85%. Hasil penelitian menunjukkan pada siklus I peserta didik memiliki sikap sangat baik sebesar 90% dan baik sebesar 10%. Sedangkan pada siklus II peserta didik memiliki sikap sangat baik pada 92% dan baik sebesar 8%.

Berdasarkan data diatas hasil penilaian peserta didik dengan menggunakan model Project Base Learning dan media Visual Interaktif dapat diterapkan pada proses pembelajaran, khususnya untuk meningkatkan sikap belajar peserta didik dalam pembelajaran Matematika. Haney dan Ullmer dalam Yusuf Hadi Miarso menjelaskan bahwa karakteristik media interaktif adalah peserta didik tidak hanya memerhatikan penyajian, atau objek, tetapi dipaksa untuk berinteraksi selama mengikuti pelajaran (Endarwati, 2015). Hal ini membenarkan bahwa interaksi yang dilakukan peserta didik dapat meningkatkan sikap belajar peserta didik dalam pembelajaran Matematika.

Selain observasi sikap belajar peserta didik, tes juga dilakukan untuk

menguji tingkat pemahaman peserta didik dari tes yang dilakukan setiap siklus berdasarkan ketuntasan dan rata-rata nilai peserta didik dengan indikator KKM 85. Berdasarkan masing-masing analisis siklus yang telah dilakukan dari data mendapatkan kesimpulan bahwa ada peningkatan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran Matematika dengan kategori sangat baik. Untuk lebih rinci dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Presentase Hasil Belajar Peserta Didik

Kategori	Prasiklus	Siklus I	Siklus II
Tuntas	2	11	24
Belum Tuntas	25	16	3
Rata-Rata Evaluasi	63,5%	66%	93%
Presentase Ketuntasan	7,4%	40%	88%

Rekapitulasi hasil tindakan pada tabel II menunjukkan data mengalami peningkatan hasil belajar pada pembelajaran Matematik. Berdasarkan tabel II menunjukkan peserta didik yang mencapai KKM sebanyak 2 peserta didik dan 25 peserta didik belum mencapai KKM yaitu 85 dengan rata-rata evaluasi adalah 63,5% dan presentase ketuntasan adalah 7,4%. Untuk siklus I mengalami peningkatan yaitu Ketuntasan hasil belajar peserta didik secara klasikal pada siklus I ini mengalami peningkatan dibandingkan

pada siklus sebelumnya yaitu peserta didik yang tuntas sebanyak 11 dan belum tuntas 16 dengan rata-rata evaluasi sebanyak 66% dan presentase ketuntasan 40%. Hal ini mengalami peningkatan pada ketuntasan hasil belajar sebanyak 48% dan rata-rata evaluasi sebanyak 24%. Penelitian ini telah berhasil meningkatkan hasil belajar matematika pada tema energi dan perubahan materi satuan waktu pada peserta didik kelas III SDN Polisi 1 Kota Bogor semester genap tahun pelajaran 2022/2023.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa upaya peningkatan hasil belajar dengan menggunakan model project based learning berbantuan media visal interaktif dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran matematika materi satuan waktu kelas III di SDN Polisi 1 Kota Bogor.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model Project Based Learning berbantuan media visual interaktif dalam pembelajaran Matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III-C SDN Polisi

Kota Bogor pada semester 2 tahun pelajaran 2022/2023 yang dibuktikan melalui peningkatan nilai yang diperoleh siswa pada setiap akhir siklus.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Ali Fikri, Syamsul Arifin, M. F. F. (2022). 2(8.5.2017), 2003–2005.
- Eka, L. Y. (2016). Penerapan Strategi React (Relating, Experience, Applying, Cooperating, and Transferring) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Dasar.
- Nurfitriyanti, M. (2016). Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan
- Andrews. (2016). Konsep Dasar Visualisasi. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Depdiknas.
- Endarwati, E. D. (2015). Grade students through interactive visual media.
- Ibrahim. (2017). Perpaduan Model Pembelajaran Aktif Konvensional (Ceramah) dengan Kooperatif (Make-a Match) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Sains, Dan Humaniora*, 3(2), 199–212.
- Marwatan, M. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik pada Materi Pecahan Nilai Uang Melalui Metode Demonstrasi di Kelas II SDN 146/X Tanjung Solok. *Journal on Education*, 4(2), 437–447. <https://doi.org/10.31004/joe.v4i2.463>
- Nurfitriyanti, M. (2016). Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(2), 149–160. <https://doi.org/10.30998/formatif.v6i2.950>
- Pujiono, S. (2008). Desain Penelitian Tindakan Kelas Dan Teknik Pengembangan Kajian Pustaka. *Jurusan Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 1–9. [http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/1. PPM Makalah MAN & UNY.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/1.PPM%20Makalah%20MAN%20&%20UNY.pdf)
- Sinaga, N. (2012). Peningkatan Kemampuan Guru Dalam Menerapkan Teknik Modelling Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Melalui Teknik Supervisi Akademik. *Jurnal Tematik*, 11(1), 26–36.
- Hidayah, N. (2015). Pembelajaran Tematik Integratif di Sekolah Dasar. *Ejournal.Radenintan.Ac.Id*, 2, 33–49