

PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA

Henny Setiani, Hafidoh, Suhernah, Maulana Yusup*

Universitas Primagraha, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima: 04-03-2025

Direvisi: 09-04-2025

Diterbitkan: 31-05-2025

Kata-kata kunci:

Pembelajaran;

Pembelajaran Berbasis Proyek;

Kemampuan Kognitif Siswa

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui pembelajaran berbasis project dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Penelitian dengan metode studi literatur. Hasil penelitian perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran dengan PjBL terhadap bidang Matematika materi pecahan terbukti meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelas IV SDN Karangmalang 2. Dengan kontrol KKM dan pemerolehan hasil tes setiap siklus, pembelajaran PjBL meningkatkan keterampilan kognitif siswa kelas V SD Negeri Jiwan pada bidang matematika materi Bangun ruang. Pembelajaran PjBL efektif menciptakan lingkungan pembelajaran lebih bergembira, aktif dan meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan, meningkatkan hasil belajar bidang IPAS pada materi cahaya dan sifatnya berdasarkan persentase ketuntasan belajar disetiap siklus serta menyajikan perkembangan kearah progresif (Berkembang), meningkatkan kemampuan berhitung siswa, kategori baik dalam menyimak penjelasan, peningkatan secara signifikan dalam kesanggupan mengenal lambang bilangan 1-10 pada permainan tutup botol dan bahan bekas. PjBL dapat memenuhi kemampuan kognitif siswa pada indikator pemahaman konsep dalam 2 aspek yaitu (1) pada kemampuan dalam memandang informasi dengan sudut pandang lain mencapai ketercapaian tertinggi (2) kemampuan berpikir kreatif mencapai kriteria baik. Lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan kreativitas, berpikir kritis, dan *problem solving*.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Penulis Korespondensi:

Maulana Yusup,

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Primagraha,

Komplek Griya Gemilang Sakti, Jl. Trip Jamaksari No. 1A Blok A1, Kaligandu, Kec. Serang, Kota Serang, Banten 42111, Serang, Indonesia.

Email: yusufmaulan207@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah suatu kegiatan ataupun aktivitas mentransfer sebuah ilmu pengetahuan berupa materi pelajaran yang disampaikan oleh seorang pendidik terhadap pembelajar. Pemerolehan yang ditransfer guru supaya adanya runtutan atau tahap diterimanya informasi, menguasai suatu keterampilan serta watak, dan terbentuknya sikap, rasa percaya diri dari siswa (Djamiluddin & Wardana, 2019). Sampai pada mengorganisasikan dan menstruktur aktivitas pembelajaran siswa. Menurut Wahab dan Rosnawati, (2021) pembelajaran merupakan sebuah langkah hubungan ditengah-tengah siswa serta guru dengan semua sumber pembelajaran dan lain-lain yang digunakan sebagai fasilitasnya untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan dalam rangka merubah sikap dan pola berpikir siswa.

Pendapat diatas dipertegas oleh Hrp et al., (2022) yang menyatakan bahwa pembelajaran adalah suatu tahap individu pendidik, yang mana sebelumnya harus membuat suatu perencanaan atau membuat rancangan ataupun mendesain sebelum pelaksanaan pembelajaran terjadi. Yaitu tahap memperoleh petunjuk atau membimbing para pebelajar untuk pelaksanaan kegiatan belajar (Ikrom et al., 2025). Pelaksanaan pembelajaran Majid (2012:72) menyatakan prosedur pada aktivitas belajar mengajar diantaranya adalah

kegiatan awal; melakukan apersepsi maupun penilaian formatif, menciptakan keadaan diawal pembelajaran, kegiatan inti serta penutup (Setiani et al., 2020). Hal yang sebenarnya terkait pembelajaran merupakan suatu tahap, yaitu tahap mengorganisasi, menstruktur area kelas yang ada pada sekitar pelajar kemudian mampu mendobrak serta meningkatkan pelaksanaan tahapan belajarnya (Pane & Darwis Dasopang, 2017; Valentri et al., 2024).

Proses pembelajaran akan terjadi apabila seorang pendidik melaksanakan pelaksanaan terhadap aktivitas belajar mengajar, setelah pendidik mendesain atau merancang perencanaan pembelajaran seperti menentukan model pembelajaran yang akan digunakan, dapat diketahuinya model pembelajaran tersebut terdapat pada langkah-langkah atau tahapan kegiatan pembelajarannya dengan sintaks model tersebut.

Istilah model pembelajaran menurut Joyce & Weil (1980) dipergunakan guna menyajikan suatu konseptual yang lengkap dari kegiatan pembelajaran yang secara operasional (dilaksanakan) serta secara keilmuan (diterima) (Sutikno, 2019). Model pembelajaran merupakan keseluruhan suatu langkah pemberian konten terdiri dari semua aspek sebelum, sedang serta sesudah pembelajaran yang dilaksanakan pendidik dan semua sarana yang berkaitan dengan penggunaannya secara langsung maupun tidak langsung dalam proses pembelajarannya (Hrp et al., 2022). Model pembelajaran adalah sebuah pedoman ataupun prosedur bagi seorang guru dalam perencanaan dengan merancang sebuah skenario langkah-langkah aktivitas atau kegiatan pembelajaran berdasarkan sintaks model pembelajaran yang diterapkan. Model pembelajaran yaitu kemasam atau bingkai dari penggunaan suatu metode, pendekatan, teknik, dan strategi pembelajaran (Bastian & Reswita, 2022). Model pembelajaran memberi arah bagi pendidik maupun instruktur dalam merancang pembelajaran untuk menuntun siswa dengan model yang diterapkan agar sampai pada tujuan pembelajaran (Tyasmaning, 2022). Model pembelajaran dapat menentukan capaian pembelajaran, penyampaian materi, keefektifan proses pembelajaran, hasil belajar dan aspek-aspek lainnya dari peserta didik.

Model pembelajaran PjBL adalah salah satu model pembelajaran dimana siswa dalam aktivitas pembelajaran dengan membuat maupun memberikan kerja proyek. Menugaskan kerja proyek pada aktivitas sistem pengajaran yang diberikan (dalam Trianto, 2014:42; Anggraini & Wulandari, 2020). Mengkondisikan pembelajaran dengan cara bagaimana mengarahkan dengan menyelesaikan proyek-proyek secara individu serta kolaborasi dengan kelompoknya terhadap masalah yang konkrit atau pada lingkungan kerja, dan dimasa yang akan datang pembelajaran ini memiliki manfaat seperti mereka akan dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan kerjanya (Purnomo & Ilyas, 2019).

PjBL (pembelajaran berbasis proyek) merupakan model pembelajaran yang mana siswa dijadikan pusatnya, melaksanakan sebuah penelusuran dengan menyelami sebuah materi atau konten tergantung peran mereka sendiri, hal ini merupakan bentuk partisipasinya (Yardani, 2022). Tidak hanya fokus dengan hasil akhirnya, akan tetapi lebih menekankan pada proses dimana pebelajar mampu memecahkan permasalahan serta akhirnya mampu menghasilkan suatu produk (TIM PBL, 2020).

Dari pendapat diatas dapat dijelaskan model PjBL adalah memuat suatu kerja proyek pada proses sistem pembelajaran yang diterima dengan mengkondisikan, sampai mengarahkan penyelesaian proyek secara individu maupun berkolaborasi atau berkelompok pada masalah konkrit; dimasa yang akan datang akan memperoleh manfaat bagi siswa. Kemudian siswa dijadikan pusat pembelajaran, dan kontribusi seperti melakukan suatu identifikasi atau penelusuran secara mendalam terhadap suatu materi dan tergantung kontribusi dari setiap individu serta bukan hasil yang menjadi fokus utama melainkan sebuah proses yaitu sebuah pemecahan masalah dan hasil akhirnya menghasilkan sebuah produk.

Kemampuan merupakan sebuah kelebihan yang dimiliki oleh seseorang bisa diperoleh dari sejak seseorang itu dilahirkan atau berdasarkan minat yang terus dilatih sehingga memiliki sebuah keterampilan tertentu. Sedangkan kognitif yakni sebuah kelebihan dari otak untuk memahami suatu hal maupun mencerna sebuah informasi bisa dengan cepat ataupun lambat. Sama halnya dengan keterampilan, kognitif juga dipengaruhi oleh faktor bawaan sejak lahir maupun suatu minat yang terlatih.

Kemampuan kognitif adalah suatu aspek terpenting yang berkelanjutan pada perkembangan siswa mengenai keterkaitan berpusat pada prosedur mengajar di sekolah (Gustalia & Setiyawati, 2023). Kemampuan pusatnya pada otak yang dibutuhkan untuk melakukan semua tugas atau tanggung jawab dari yang sederhana sampai yang paling kompleks (Basri, 2018).

Menurut Mauda dan Lukman Arsyad, (2021) menjelaskan tentang kemampuan kognitif yaitu sebagai berikut

1. Keterampilan kognitif adalah bagian pada ruang lingkup yang harus dikembangkan seorang pendidik guna peningkatan kreativitas serta kemampuan siswa berdasarkan pada tingkat perkembangannya.
2. Pengembangan kesanggupan kognitif tujuannya supaya siswa dapat mengurutkan pengalaman belajarnya, menemukan bermacam-macam cara atau upaya penyederhanaan dalam pemecahan masalah, pengetahuan masa (waktu) dan ruang, pengembangan kemampuan logika matematika, kesanggupan memilih/ menentukan dan mengklasifikasikan, serta mempersiapkan untuk mengembangkan keterampilan berpikir analitik.

Aspek kognitif siswa tingkat sekolah dasar adalah bagian dari aspek psikologis yang diperlukan untuk memahami serta menghayatinya dari seorang guru karena sebenarnya pembelajaran yang dilaksanakan mesti disamakan terhadap tahap perkembangan kognitif siswa (Basri, 2018). Karakteristik khas dari belajar kognitif terletak dalam belajar mendapatkan serta mempergunakan wujud keadaan yang terwakili target atau sasaran (objek) yang disajikan, maupun berupa benda, orang (individu), atau fenomena/keadaan (Mauda & Lukman Arsyad, 2021).

Berdasarkan pembahasan diatas atau latar belakang yang telah dibahas peneliti berkeinginan untuk melaksanakan penelitian yang berjudul “Pembelajaran Berbasis Project dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa”. Dan bertujuan untuk mengetahui tentang pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

2. METODE PENELITIAN

a. Desain Penelitian

Penelitian dengan metode studi literatur. Metode studi literatur adalah sebuah metode dengan menelusuri sumber atau referensi dari internet, buku, jurnal, dokumen dan lain-lain. Penelitian studi literatur merupakan suatu penelitian yang mempunyai kesamaan pada metode penelitiannya dengan penelitian yang lainnya dalam hal persiapan, perbedaannya pada teknik pengumpulan data, metode dan sumber, dalam memperoleh data penelitian studi literatur adalah dengan membaca, mencatat, dan mengolah bahan penelitian (Melfianora, 2019). Dengan menggunakan metode tersebut peneliti ingin mengetahui tentang pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

b. Partisipan

Partisipan penelitian merupakan hasil dari kompilasi data primer dan sekunder serta pengurutan atau penyusunan berdasarkan urutan pada hasil penelitian diantaranya sebagai berikut

Partisipan Data Primer

1. Partisipan terdiri dari 7 peserta didik dari kelas IV SDN Karangmalang 2.
2. Partisipan merupakan peserta didik dari kelas V SDN Jiwan 02 Kabupaten Madiun berjumlah 16 siswa, lima siswa laki-laki dan sebelas siswi perempuan.

Partisipan Data Sekunder

1. Partisipan adalah siswa kelas IV dengan total 26 siswa terdiri dari 12 laki-laki serta 14 perempuan.
2. Partisipan merupakan siswa kelas V SDN 02 Tawangrejo dengan total 14 siswa.
3. Partisipan berjumlah 122 siswa.
4. Partisipan penelitian dengan total 22 orang anak terbagi 10 orang laki-laki serta 12 perempuan.
5. Partisipan penelitian dengan total 13 siswa yang terbagi 5 peserta didik laki-laki serta 8 peserta didik perempuan.
6. Partisipan merupakan semua siswa kelompok A Ra Al-aziziyah Dukuh Satu Kecamatan Parigi Tahun Ajaran 2021/2022.
7. Partisipan penelitian merupakan siswa dari kelompok B berjumlah 5 siswa, terbagi dari 2 siswa laki-laki dan 3 siswi perempuan,
8. Partisipan penelitian merupakan peserta didik pada kelas XI IPA SMA Negeri Semarang dengan total 36 peserta didik.
9. Penelitian perpustakaan berpedoman pada penelitian dengan mengumpulkan serta memproses bahan data dengan menghimpun sumber kepustakaan.

c. Instrument dan Pengumpulan Data

Instrument penelitian yang digunakan karena peneliti menggunakan metode studi literatur instrument lebih mengacu kepada studi kepustakaan dengan mengumpulkan dan memproses informasi dari banyak sumber kepustakaan. Terutama data primer dan sekunder yang dikompilasi serta data tersebut diperoleh dari jurnal ilmiah.

Pengumpulan data penelitian, melakukan pencarian artikel jurnal melalui alat pencarian referensi yaitu google scholar untuk memperoleh data penelitian dengan memasukkan dari judul penelitian. Kemudian memperoleh 13 artikel jurnal dan 2 artikel prosiding. Dari 2 artikel prosiding digunakan untuk data primer pada hasil penelitian dan diperoleh dari Seminar Nasional Sosial, Sains, Pendidikan, Humaniora (SENASSDRA). Sedangkan 13 artikel jurnal lainnya diseleksi berdasarkan judul serta hanya 9 artikel jurnal yang masih relevan dengan judul penelitian dan digunakan untuk data sekunder pada hasil penelitian.

d. Analisis Data

Analisis data penelitian yaitu dengan kompulasi data dengan peneliti melakukan pengumpulan, menyusun dan kemudian mengorganisasi. Kemudian menganalisis, analisis data berupa deskriptif ataupun menginterpretasikan data hasil temuan penelitian. Setelahnya disimpulkan sehingga memperoleh kesimpulan terkait studi literatur.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Sumber Primer

Menurut Permatasari, (2024) hasil dari yang dilakukannya di SDN Karangmalang 2 dikelas IV terhadap bidang matematika materi pecahan yaitu bahwa perencanaan pembelajaran menggunakan pembelajaran PjBL terjadinya peningkatan, disiklus 1 sebesar 57,14%, disiklus ke 2 peningkatan dengan sebesar 85,71%, menyajikan kisaran sebesar 28,57%. Pada tahap pelaksanaan dengan menggunakan pembelajaran *project based learning* juga meningkat, nilai persentase rata-rata siswa yaitu terhadap siklus 1 yaitu 74,28% serta disiklus 2 meningkat secara signifikan.

Sedangkan hasil penelitian dengan penulis Hariyani et al., (2023) di SD Negeri Jiwan 02 terhadap peserta didik dikelas V terhadap materi bangun ruang menyajikan hasil yaitu mereka mampu mencapai kontrol KKM, ditentukan pihak sekolah yakni sebesar 70. Kemudian, berdasarkan hasil tes diperoleh terdapat peningkatan disetiap siklus dengan 13% sebelum pelaksanaan, disiklus 1 yaitu 56% serta siklus 2 yaitu 88%.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari 2 sumber primer, penelitian atau jenis yang digunakan ialah dengan Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yaitu sebuah penelitian yang memiliki suatu tujuan untuk memperbaiki praktik dari seorang guru. Menurut Azizah, (2021) Penelitian tindakan kelas merupakan aktivitas ilmiah dari seorang pendidik (guru) menggunakan suatu tindakan atau siklus didalam kelasnya guna peningkatan kualitas pembelajaran. Menggunakan tindakan (siklus) pada desain penelitian (Febriyanti, 2019). Sedangkan dari teknik pengumpulan data tersebut yaitu dengan instrumen observasi, evaluasi serta tes.

Dari hasil penelitian literatur tersebut praktik yang diperbaiki terkait mata pelajaran matematika dengan materi pecahan dikelas IV dan bangun ruang pada kelas V. Dan hasil penelitian diperoleh adanya peningkatan kemampuan kognitif siswa dengan pembelajaran PjBL sebelum tindakan dan pada setiap siklus. Dengan melakukan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran PjBL terhadap bidang Matematika materi pecahan dapat meningkatkan kemampuan kognitif pada siswa kelas IV SDN Karangmalang 2. Sedangkan dengan kontrol KKM yang ditetapkan sekolah dan dari pemerolehan hasil tes dengan pembelajaran PjBL dengan materi Bangun ruang terhadap peserta didik dikelas V SD Negeri Jiwan 02 dapat meningkatkan keterampilan kognitif mereka. Kedua hasil penelitian mengalami peningkatan kemampuan kognitif siswa masing-masing yaitu 28,57% dan 32%.

3.2. Sumber Sekunder

Berdasarkan penelitian karya dari Zulmita, (2024) penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan di SDN 111 Batusitanduk dikelas IV, Kabupaten Luwu. Yang menunjukkan hasil bahwa kemampuan atau nilai kognitif siswa menjadi meningkat dengan Pembelajaran PjBL. Pada pre-test, persentase ketuntasan siswa yaitu 53%, dan nilai rata-rata sebesar 62,3%. Dari 14 siswa dikatakan tuntas, sedangkan 12 siswa belum tuntas(46%). Di siklus 2, nilai rata-rata dikelas meningkat sebesar 84,6%, ketuntasan meningkat sebesar 92%. Pembelajaran berbasis proyek membuktikan keefektifan dalam membuat aktivitas pembelajaran dengan lebih bergembira serta siswa lebih aktif, sehingga adanya peningkatan hasil belajar peserta didik secara signifikan.

Dari hasil penelitian tindakan tersebut bisa dipahami dengan sebelum tes dilakukan persentase ketuntasan sebesar 53% dan nilai rata-rata yaitu 62,3%. Hanya 14 siswa yang tuntas serta 12 siswa belum tuntas dengan kisaran 46%. Pada siklus 2 penggunaan *project based learning* dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa seperti dari jawaban soal-soal yang telah diberikan berdasarkan dari post-test terhadap siswa kelas IV SDN 111 Batusitanduk. Ketuntasan hampir sempurna. PjBL terbukti efektif meningkatkan kemampuan atau nilai kognitif dalam aktivitas pembelajaran menjadikannya lebih menyenangkan, keaktifan dan meningkatkan hasil belajar dengan signifikan.

Berikutnya peningkatan kemampuan kognitif siswa juga ditunjukkan dengan adanya peningkatan. Pada pembelajaran IPAS materi cahaya dan sifatnya. Dengan pembelajaran *project based learning* meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada hasil belajarnya. Diketahui pada persentase ketuntasan belajar terhadap siklus I yaitu 57%, sedangkan persentase ketuntasan hasil belajar disiklus II peningkatan sebesar 85%. Penelitian tindakan kelas tersebut dilaksanakan di SDN 02 Tawangrejo pada kelas V, oleh Kusuma et al., (2024).

Berdasarkan hasil penelitian dengan tindakan yang dilakukan dibidang IPAS pada materi cahaya serta sifatnya. Pembelajaran PjBL dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik berdasarkan hasil belajar mereka pada bidang IPAS dari persentase ketuntasan belajarnya. Pada setiap siklus meningkat terhadap peserta belajar dikelas V SD Negeri 02 Tawangrejo. Pada siklus 1 persentase ketuntasan belajar sebesar 57% dan meningkat sebesar 85% disiklus 2.

Berdasarkan kedua hasil peneliti tersebut diketahui terdapat peningkatan kemampuan kognitif siswa sebesar 28% dan 22,3%. Dari dua hasil tindakan penelitian PjBL mampu meningkatkan kemampuan kognitif

siswa berdasarkan presentasi ketuntasan belajar atau hasil belajar pada bidang IPA dan nilai kognitif (aktivitas pembelajaran). Sementara teknik pengumpulan data dari data primer tersebut yaitu dengan *library research* berdasarkan buku, jurnal dan *field research* dihimpun berdasar lembar penilaian dan observasi, hasil jawaban evaluasi kognitif. Tes dan hasil observasi. Dengan macam-macam teknik pengumpulan data yang digunakan membuktikan PjBL mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

Hasil penelitian Ismawati et al., (2024) menyajikan yaitu dengan PjBL berdampak terhadap kemampuan kognitif peserta didik pada pembelajaran IPAS. Model pembelajaran diterapkan pada pembelajaran IPAS materi zat serta perubahannya. Dengan pembelajaran PjBL memperoleh peluang terhadap peserta didik guna belajar berdasarkan pada keadaan yang konkrit terhadap alam. Kemudian dapat mendobrak mereka secara aktif dalam kaitannya dengan problemsolving tentang lingkungan disekitarnya.

Beberapa alasan dari hasil penelitian diatas dengan pembelajaran pjbL dalam meningkatkan pemahaman kognitif pada materi zat dan perubahannya karena siswa mendapatkan kesempatan dalam belajar dengan kondisi nyata seperti pada alam dan mendorong dalam pemecahan masalah pada lingkungan sekitarnya. Hal tersebutlah dengan pembelajaran PjBL mampu meningkatkan pemahaman kognitif terhadap siswa. Sedangkan terkait pemecahan masalah Polya (1957) memaparkan bahwa ada empat tahap yang bisa diimplementasikan untuk melakukan *probleme solving*, diantaranya: pemahaman pada masalah (*understanding the problem*), membuat suatu perencanaan (*devising a plan*), melaksanakan perencanaan (*carrying out the plan*), mengecek ulang (*looking back*) (Hakim et al., 2022). Dari empat tahap ini salah satunya diterapkan pada PjBL dan diterapkan pada bidang IPA karena suatu bidang yang mendorong siswa untuk dapat berpikir kritis dan membuka pikiran untuk bisa memecahkan masalah yang ada dilingkungan sekitarnya dan juga mendorong atau menyajikan kegiatan pembelajaran pada dunia nyata baik didalam kelas maupun diluar kelas hal ini diperlukan agar pemahaman kognitif siswa semakin meningkat. Teknik pengumpulan data penelitian tersebut dengan mengembangkan instrumen angket yaitu soal uraian untuk pengumpulan data kemampuan kognitif.

Pada temuan penelitian Guswanti, (2024) yaitu keterampilan kognitif peserta didik mengalami peningkatan dengan pembelajaran PjBL. Menyajikan dengan terdapatnya perkembangan kearah yang lebih baik (progresif). Berdasarkan hasil data observasi pada siklus I serta siklus II sebesar 36,37%. Peserta didik dikategorikan Berkembang dan memperoleh peningkatan sesuai prediksi atau sangat baik disiklus II adanya peningkatan yaitu 82,72%.

Hasil penelitian tersebut adanya peningkatan secara baik dari peserta didik pada kemampuan kognitif mereka dengan pembelajaran PjBL. Dari data observasi yang diperoleh disetiap siklus dengan pelaksanaan tindakan pada kategori Berkembang sebesar 36,37% sesuai dengan apa yang telah ditentukan (sangat baik). Peningkatan berlanjut pada siklus II sebesar 82,72%. Untuk mendapatkan data penelitian yaitu dengan melakukan observasi.

Hasil penelitian (Sulistiani & Nurina, 2023) memaparkan yaitu PjBL mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam mengklasifikasikan buah jeruk. Sebelum pelaksanaan siklus yaitu 55% yang terdapat dalam kriteria belum berkembang (BB). Pada siklus 1 pelaksanaan dengan pembelajaran berbasis proyek peningkatan terjadi sebesar 65 % berkembang tepat sesuai dengan apa yang ingin dicapai (BSH) dan meningkat disiklus 2 yakni 85%. Pada kriteria berkembang sangat baik (BSB) sesuai dengan penelitian. Dengan tindakan yang telah dilakukan PjBL meningkatkan kemampuan kognitif siswa dengan kemampuan berhitung mereka mengalami peningkatan.

Hasil penelitian cukup jelas, dari jenis penelitian adalah PTK dan menyajikan yakni PjBL mampu meningkatkan kemampuan kognitif pada kegiatan mengklasifikasi buah jeruk. Sebelum pelaksanaan siklus kriteria belum berkembang (BB) yaitu sebesar 55%. Pada saat pelaksanaan tindakan siklus I peningkatan terjadi sebesar 65% atau peningkatan menjadi 10% dengan pembelajaran berbasis proyek berkembang sesuai harapan (BSH) dan adanya peningkatan disiklus II yaitu 85% atau peningkatan sebesar 20%. Pada kriteria berkembang sangat baik (BSB) tepat sekali dengan apa yang telah diprediksi, penelitian menyajikan adanya peningkatan kemampuan kognitif dengan PjBL yaitu kemampuan berhitung siswa meningkat. Teknik pengumpulan data penelitian berupa yaitu observasi.

Dalam sebuah penelitian Stiawati & Kurniasih, (2022) menjelaskan yaitu dengan adanya, diantaranya sebagai berikut

1. Kolaborasi dan kesiapan yang matang ditengah-tengah siswa dan pendidik saat aktivitas pembelajaran (merancang wujud matahari)
2. Mempersiapkan bahan alam seperti daun yang ada di halaman sekolah
3. Menempel daun kering di kertas HVS sertamembuat bentuk secara agak kesulitan
4. Terampil mendesain bentuk matahari mampu membuat kreativitas meningkat

Maka hal tersebut peserta belajar adanya peningkatan pemahaman kognitif dengan pembelajaran pjbL. Kategori yang baik dalam menyimak penjelasan. Dengan pembuatan bentuk matahari dalam memanfaatkan sumber alam yakni daun kering.

Dari penelitian tersebut dengan pembelajaran pjlbl adanya peningkatan dalam pemahaman kognitif siswa dalam kategori baik. Seperti pada saat mendengarkan penyampaian penjelasan, kolaborasi, kesiapan matang antara guru dan siswa, mempersiapkan bahan praktik dan sampai melakukan kegiatan praktik. Teknik yang dipergunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian berupa teknik observasi. Peneliti langsung turun ke lapangan guna menggali dan menguak mengenai pembelajaran berbasis proyek dalam pembuatan bentuk matahari memanfaatkan sumber (bahan) langsung dari alam berupa daun kering dengan tema alam semesta yang diterapkan pendidik guna meningkatkan kemampuan kognitif serta kolaborasi dari siswa.

Hasil penelitian Jumini et al., (2021) menjelaskan bahwa kognitif siswa setelah pelaksanaan tindakan dengan pjlbl menyajikan dalam kesanggupan mengenal lambang bilangan 1-10 pada siswa dengan permainan tutup botol serta bahan bekas. Memperlihatkan terdapat peningkatan hasil belajar pada setiap siklus. Dimana sebelum pelaksanaan siklus, hanya 1 siswa yang tuntas yaitu 18%, siklus I peningkatan terjadi menjadi 2 siswa yaitu 56% yang tuntas serta disiklus II mengalami peningkatan kembali dengan 4 siswa sebesar 83% yang tuntas dan dikatakan tercapai.

Penelitian tersebut menggunakan jenis penelitian PTK dan adanya perubahan kearah lebih baik seperti peningkatan yang signifikan pada keterampilan mengenal lambang bilangan dengan *game* berupa tutup botol dan bahan bekas sampai mengetahui bilangan 1-10. Setiap siklus mengalami peningkatan diantaranya sebelum siklus ketuntasan 18% dengan 1 siswa yang tuntas, disiklus I peningkatan dengan 2 orang siswa mencapai ketuntasan sebesar 56% pada siklus II menjadi 4 orang siswa yang tuntas sebesar 83%. Hasil penelitian ini tercapai dengan pembelajaran pjlbl dapat meningkatkan pemahaman kognitif dengan mengetahui bilangan 1-10 dengan sebuah permainan tutup botol dan bahan bekas. Pembelajaran berbasis proyek mampu menuntun siswa dalam memahami dasar pengetahuan pengenalan konsep bilangan pada pelajaran pengembangan kognitif (W. I. N. Azizah & Widajati, 2013). Instrumen pengumpulan data untuk dipergunakan dalam cara untuk mengembangkan kemampuan kognitif siswa yakni dari hasil karya siswa itu sendiri.

Hasil penelitian Sumarni et al., (2019) yaitu pada pembelajaran PjBL mencapai kemampuan kognitif dengan pelajarsampai pada kriteria baik. Terhadap alat ukur pemahaman konsep. Pada instrumen tes yang digunakan telah mencapai ketercapaian tertinggi serta keterampilan kreativitas berfikir siswa juga memenuhi kriteria baik. Ketercapaian tertinggi terhadap indikator kemampuan memandang informasi dari sudut pandang yang lain.

Berdasarkan penelitian tersebut dengan pjlbl dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam memandang informasi dan kreativitas berpikirnya. Pada instrumen tes pemahaman konsep dalam dua aspek (indikator) yakni pada kemampuan dalam memandang informasi berdasarkan sudut pandang yang berbeda dengan mencapai ketercapaian tertinggi. Sedangkan kemampuan berpikir kreatif dari siswa mencapai kriteria baik. Pengumpulan data penelitian adalah menggunakan instrumen tes yang sudah divalidasi dari ahli.

Menurut Duffin dan Simpson (dalam Harefa & Telaumbanua, 2020), pemahaman konsep merupakan kemampuan peserta didik dalam menuturkan ulang pemerolehan yang diterimanya atau yang dijelaskan terhadapnya, mempergunakan konsep pada segala keadaan yang lain, serta pengembangan sebagian dampak dari terdapatnya suatu konsep. Adapun indikator pemahaman konsep, Pratiwi (2016) menjelaskan sebagai berikut (Giriansyah et al., 2023):

1. Mampu menyampaikan suatu contoh (bukan contoh) dari sebuah konsep
2. Mampu mengungkap ulang suatu konsep
3. Mampu mengklasifikasikan objek berdasarkan sebagian sifat-sifat
4. Mampu menyediakan konsep dalam mewakili bentuk matematikanya
5. Mampu mengembangkan syarat cukup maupun syarat perlu dari suatu konsep
6. Mampu menggunakan, mengaplikasikan, serta menentukan tahap atau menjalankan sebagian
7. Mampu mengimplementasikan sebuah konsep pemecahan masalah (algoritma).

Hasil penelitian Mubarak et al., (2024) dengan pembelajaran pjlbl lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan kreativitas, berpikir kritis, serta keterampilan *problem solving* terhadap peserta didik. Mendorong pembelajaran *project based learning* sebagai salah satu model yang memiliki keefektifan untuk pemahaman kognitif siswa serta merekomendasikan kepraktisan untuk penerapan lebih baik diwaktu mendatang. Dan pada penelitian ini mengidentifikasi adanya sebagian kendala, diantaranya variasi dalam penerapan, kendala sumber daya, serta subjektivitas penilaian.

Penelitian tersebut menggunakan metode studi literatur (kepustakaan) dari artikel dan buku-buku yang sejalan dengan penelitian. Hasil penelitian yaitu keefektifan pembelajaran pjlbl mengalami peningkatan pada kemampuan kognitif siswa seperti keterampilan kreativitas, pemecahan masalah, serta berpikir kritis pembelajar. Hal tersebut berkaitan dengan pembelajaran di abad ke-21 fokusnya guna pemerolehan bagi siswa empat keterampilan pokok yang disebut yaitu 4C adalah *Critical Thinking* (berpikir kritis), *Collaboration* (bekerja sama/ berkelompok), *Communication* (keterampilan berkomunikasi), serta *Creativity* (kreativitas)

(Mahrunnisa, 2023). Hal ini sangat diperlukan sekali untuk mendukung maupun meningkatkan pemahaman kognitif dalam proses belajar siswa. PjBL juga sebuah model yang efektif untuk pemahaman kognitif siswa dan menjadi rekomendasi akan tetapi pada penelitian tersebut masih adanya kendala.

4. SIMPULAN

Pada sumber primer pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa dengan penelitian tindakan kelas yaitu melalui perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran, dan juga dari hasil tes setiap siklusnya terhadap mata pelajaran matematika kemampuan kognitif meningkatkan sebesar 28,57% dan 32%.

Sedangkan berdasarkan hasil dan pembahasan sumber sekunder pembelajaran PjBL dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa seperti dalam menjawab instrumen soal-soal post-test, dan dari hasil belajar siswa dari presentasi ketuntasan belajar (pembelajaran IPA) pada setiap siklus. Peningkatan kemampuan kognitif siswa yaitu 28% dan 22,3%. Pembelajaran PjBL dalam meningkatkan kemampuan kognitif menunjukkan perkembangan kearah yang lebih baik (progresif) dengan melakukan tindakan, berdasarkan hasil data observasi pada setiap siklus, peningkatan pada setiap siklus pada kemampuan berhitung siswa, kategori yang baik dalam menyimak penjelasan, perkembangan kearah yang lebih baik pada setiap siklus dengan kesanggupan mengenal lambang bilangan 1-10, pada indikator pemahaman konsep pada dua aspek yaitu kemampuan dalam memandang informasi berdasarkan sudut pandang yang berbeda mencapai ketercapaian tertinggi sedangkan kemampuan berpikir kreatif dari siswa mencapai kriteria baik. Meningkatkan keterampilan kreativitas, berpikir kritis, serta keterampilan problem solving terhadap peserta didik berkaitan dengan keterampilan abad 21.

Dari keseluruhan hasil penelitian pengumpulan data diperoleh dengan teknik diantaranya dengan observasi, evaluasi, tes, *library research*; jurnal; buku; serta *field research* yang dihimpun dari; lembar observasi; penilaian; jawaban evaluasi kognitif, tes dan hasil observasi, instrumen angket, hasil karya, instrumen tes divalidasi oleh ahli, dan kepustakaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2020). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292–299. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p292-299>
- Azizah, A. (2021). Pentingnya Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru dalam Pembelajaran. *Auladuna : Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 15–22. <https://doi.org/10.36835/au.v3i1.475>
- Azizah, W. I. N., & Widajati, W. (2013). KONSEP BILANGAN PADA ANAK KELOMPOK A DI TK TARUNA BHAKTI TAMBAKSARI SURABAYA. *PAUD Teratai*, 2(3), 1–6. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/paud-teratai/article/view/3525>
- Basri, H. (2018). Cognitive Ability In Improving The Effectiveness Of Social Learning For Elementary School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 18(1), 1–9. <https://ejournal.upi.edu/index.php/JER/article/view/11054>
- Bastian, A., & Reswita. (2022). *MODEL DAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN* (S. Wahyuni (ed.); September). Penerbit Adab.
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). *BELAJAR DAN PEMBELAJARAN 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis* (A. Syaddad (ed.); Cetakan I.). CV Kaaffah Learning Center.
- Febriyanti, T. (2019). PENINGKATAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA TEMA 7 MELALUI MODEL MAKE A MATCH PADA SISWA KELAS II C SDN BHAYANGKARA. *JURNAL PENELITIAN TINDAKAN KELAS*, 1–9. <http://eprints.uad.ac.id/16825/>
- Giriansyah, F. E., Pujiastuti, H., & Ihsanudin, I. (2023). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 751–765. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1515>
- Gustalia, B. B., & Setiyawati, E. (2023). Analisis Kemampuan Kognitif Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPAS Berbasis Kearifan Lokal Pada Materi Perubahan Wujud Zat di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(2), 1575–1583. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i2.5398>
- Guswanti, N. (2024). Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(1), 52–57. <https://doi.org/10.31004/irje.v4i1.438>
- Hakim, A. R., Rochmad, R., & Isnarto, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar dalam Aktivitas Math Trail. *PRISMA, PROSIDING SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA*, 5, 150–157. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Harefa, D., & Telaumbanua, T. (2020). *Belajar berpikir dan bertindak secara praktis dalam dunia pendidikan: kajian untuk akademis*. Insan Cendekia Mandiri.
- Hariyani, D., Sholikhah, O. H., & Suharti. (2023). Upaya Meningkatkan Kemampuan Kognitif Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Materi Bangunan Ruang. *Implementasi kurikulum merdeka menuju transformasi pendidikan dalam mempersiapkan generasi Indonesia emas 2045*, 2(1), 403–411. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENASSDRA>
- Hrp, N. A., Masruro, Z., Saragih, S. Z., Hasibuan, R., Simamora, S. S., & Toni. (2022). *BUKU AJAR BELAJAR DAN PEMBELAJARAN* (N. Rismawati (ed.); Juli, 2022). WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG.

- Ikrom, F. D., Ningtias, D., Hafidoh, H., Suhernah, S., & Yusup, M. (2025). STUDI LITERATUR: PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA VISUAL TERHADAP MOTIVASI BELAJAR. *Warta Dharmawangsa*, 19(1), 425–442. <https://doi.org/10.46576/wdw.v19i1.5653>
- Ismawati, S., Huda, N., & Muhajir. (2024). Pengaruh Model Project Based Learning (Pjbl) Terhadap Kemampuan Kognitif Dan Afektif Siswa. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 3550–3559.
- Jumini, Rusmayadi, & Matemmu, E. (2021). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Metode Proyek Dengan Memanfaatkan Barang Bekas. *Profesi Kependidikan*, 2(2), 255–262. <https://ojs.unm.ac.id/JPK/article/view/28984/13751>
- Kusuma, W., Sumeni, M., & Chasannatun, F. (2024). Upaya Meningkatkan Kemampuan Kognitif Peserta Didik Melalui Pendekatan TaRL dan Model PjBL pada Kelas V SDN 02 Tawangrejo dalam Mata Pelajaran IPAS. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(3), 1467–1476. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i3.422>
- Mahrunnisya, D. (2023). Keterampilan Pembelajar Di Abad Ke-21. *JUPENJI: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*, 2(1), 101–109. <https://doi.org/10.57218/jupenji.Vol2.Iss1.598>
- Mauda, F., & Lukman Arsyad. (2021). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Permainan Rancang Balok di Kelompok B TK Ki Hajar Dewantoro XIII Kecamatan Duingi Kota Gorontalo. *Early Childhood Islamic Education Journal*, 2(1), 101–113. <https://doi.org/10.58176/eciejournal.v2i1.228>
- Melfianora. (2019). PENULISAN KARYA TULIS ILMIAH DENGAN STUDI LITERATUR. *Open Science Framework*, 1–3. <https://osf.io/gfe9w/download>
- Mubarak, R. A., Qonita, & Loita, A. (2024). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 29921–29927. <http://journal.imla.or.id/index.php/arabi/article/view/57>
- Permatasari, D. P. (2024). Peningkatan Kemampuan Kognitif Mata Pelajaran Matematika Pada Materi Pecahan Menggunakan Model PjBL Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Tantangan dan Peluang dalam Menghadapi Revolusi Digital Dunia Pendidikan: Perspektif Computational Thinking dan Artificial Intelligence*, 3(1), 678–682.
- Purnomo, H., & Ilyas, Y. (2019). TUTORIAL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (Oktober). Penerbit K-Media.
- Setiani, H., Ruhiat, Y., & Asmawati, L. (2020). Meningkatkan Efektivitas Pengelolaan Pembelajaran Melalui Teknologi Informasi Dan Kompetensi Guru. *JTPPm (Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran): Jurnal Penelitian Edutech dan Intruksional*, 7(1), 19–33. <https://www.bing.com/ck/a?!&cp=add76dba774f55f3JmltdHM9MTcwNjA1NDQwMCZpZ3VpZD0yMzE4ZTUzOS04NmVjLTUzNzYtMDY5My1mNmY4ODdlZDY2NTkmaW5zaWQ9NTE4OA&ptn=3&ver=2&hsh=3&fclid=2318e539-86ec-6776-0693-f6f887ed6659&psq=Meningkatkan+Efektivitas+Pengelolaan+Pembelajaran>
- Stiawati, E., & Kurniasih, I. (2022). Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Kognitif pada Anak Kelompok A di RA Al-Aziziyah Desa Parakan Manggu Parigi Pangandaran. *Edu Happiness: Jurnal Ilmiah Perkembangan Anak Usia Dini*, 1(2), 86–94. <https://doi.org/10.62515/eduhappiness.v1i2.73>
- Sulistiani, & Nurina. (2023). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dengan Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Kegiatan Mengelompokkan Buah Jeruk. In *JURNAL PENDIDIKAN TUNTAS* (Vol. 1, Nomor 4). <https://doi.org/10.31862/9785426311961>
- Sumarni, W., Wijayati, N., & Supanti, S. (2019). KEMAMPUAN KOGNITIF DAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK BERPENDEKATAN STEM. *J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia)*, 4(1), 18–30. <https://doi.org/10.17977/um026v4i12019p018>
- Sutikno, M. S. (2019). *Metode & Model-Model Pembelajaran* (P. Hadisaputra (ed.); Mei 2019). Holistica.
- TIM PBL. (2020). *Panduan Project Base Learning*. UNIVERSITAS BINA DARMA.
- Tyasmaning, E. (2022). *MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN*. Institut Agama Islam Sunan Kalijogo Malang.
- Valentri, A., Yusup, M., Ningtias, D., Hafidoh, Rizqia, M. S., & Suhernah. (2024). PEMBELAJARAN KELAS RENDAH YANG DISESUAIKAN DENGAN PERKEMBANGAN PESERTA DIDIK SDN SERANG 17. *JURNAL PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN KHATULISTIWA*, 13(1), 1492–1499. <https://doi.org/10.26418/jppk.v13i7.84164>
- Wahab, G., & Rosnawati. (2021). *TEORI-TEORI BELAJAR DAN PEMBELAJARAN* (H. A. Zanki (ed.); April 2021). Penerbit Adab.
- Yardani, J. (2022). *Panduan Pelaksanaan Project-Based Learning (PBL)*.
- Zulmita, B. (2024). Peningkatan Nilai Kognitif melalui Penggunaan Model Project Based Learning. *Jurnal Konsepsi*, 14(1), 54–70. <https://p3i.my.id/index.php/konsepsi>