



Kombinasi Model Project Based Learning, Course Review Horay Berbasis STEM Meningkatkan Hasil Belajar

Nurul Fitriani^{1✉}, Muhsinah Annisa²

Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia^{1,2}

e-mail : nurulfitriani1004@gmail.com¹, muhsinah.annisa@ulm.ac.id²

Abstrak

Masalah yang diteliti yaitu aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar yang masih rendah. Tujuan penelitian ini yaitu meningkatkan aktivitas guru, aktivitas siswa, hasil belajar dan karakter kesadaran lingkungan siswa dengan menggunakan model Project Based Learning dan Course Review Horay berbasis STEM. Jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dipergunakan pada penelitian ini yang mencakup dua siklus. Masing-masing dari siklus ini mencakup perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Aktivitas guru, aktivitas siswa, hasil belajar dan karakter kesadaran lingkungan adalah objek penelitian ini. Data dikumpulkan melalui observasi. Penelitian ini didapatkan hasil yaitu adanya peningkatan aktivitas guru mencapai nilai 87,4 atau berkategori “sangat baik”, aktivitas siswa terlaksana hingga persentase 85,5% dengan kategori “hampir seluruhnya aktif”, hasil belajar kognitif siswa terlaksana hingga persentase 88% dan telah mencapai ketuntasan klasikal, hasil belajar afektif (karakter kesadaran lingkungan) terlaksana hingga persentase 86% dengan kategori “hampir seluruhnya membudaya” dan hasil belajar psikomotorik terlaksana hingga persentase 81,5% dengan kriteria “hampir seluruhnya baik”. Oleh karena itu, bisa didapatkan kesimpulan yaitu model Project Based Learning dan Course Review Horay berbasis STEM dapat meningkatkan aktivitas guru, aktivitas siswa, hasil belajar dan karakter kesadaran lingkungan siswa.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Problem Based Learning, Course Review Horay

Abstract

The problem studied is the low activity and learning outcomes of students in science subjects in elementary schools. This research aims to increase teacher activity, student activity, learning outcomes, and students' environmental awareness character by using STEM-based Project Based Learning and Course Reveal Horay models. This type of research is Classroom Action Research (PTK) which consists of two cycles. Each cycle consists of planning, action, observation, and reflection. The objects of this research are teacher activities, student activities, learning outcomes, and environmental awareness characteristics. Data collection in this research was carried out by observation. The results of the research showed that there was an increase in teacher activity reaching a score of 87.4 in the "very good" category, student activity was achieved up to a percentage of 85.5% in the "almost entirely active" category, student cognitive learning outcomes were achieved up to a percentage of 88% and had achieved classical completion, affective learning outcomes (environmental awareness characteristics) were achieved up to a percentage of 86% with the category "almost completely entrenched" and psychomotor learning outcomes achieved up to a percentage of 81.5% with the criteria "almost completely good". Based on this research, it can be concluded that the STEM-based Project Based Learning and Course Review Horay models can increase teacher activity, student activity, learning outcomes, and students' environmental awareness character.

Keywords: Learning Outcomes, Problem Based Learning, Course Review Horay

Copyright (c) 2024 Nurul Fitriani, Muhsinah Annisa

✉ Corresponding author :

Email : nurulfitriani1004@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7236>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Menurut Anita (dalam Dewi et al., 2018) IPA adalah sebuah ilmu yang menyelidiki kejadian di alam, yang dilakukan dengan pengamatan, eksperimen, kesimpulan, hingga penyusunan teori yang membuat siswa memiliki gagasan, pengetahuan, serta konsep yang sistematis mengenai alam sekitar, dimana ini didapat melalui pengalaman dari tahap ilmiah diantaranya menyelidiki, menyusun serta menyampaikan gagasan. Sedangkan menurut Depdiknas (dalam Fitriani Eka et al., 2018) IPA menyangkut langkah untuk mencari tahu secara sistematis mengenai alam semesta, oleh karena itu ini tidak sebatas penguasaan pengetahuan berbentuk konsep-konsep, prinsip maupun fakta saja, namun pula sebuah penemuan. Menurut Saputri (dalam Arman et al., 2020) harapannya melalui pembelajaran IPA dapat dijadikan sarana untuk anak didik mempelajari serta memahami dirinya serta alam di sekitarnya dan dapat mengembangkan lebih jauh di dalam kehidupan sehari-harinya. Keaktifan peserta didik, baik aktivitas mental atau fisik secara langsung dapat berhubungan dengan keseharian dalam pembelajaran IPA. Sehingga pembelajaran IPA perlu dikaitkan dengan kondisi nyata atau kondisi langsung atas fakta yang sebenarnya, sebab segala sesuatu yang terdapat di bumi dipelajari dalam IPA (Gita et al., 2018).

Menurut Depdiknas (Alamsyah et al., 2018) tujuan pembelajaran IPA, yaitu: 1) meningkatkan kesadaran untuk terlibat menjaga, memelihara, dan melestarikan lingkungan serta berbagai keteraturannya sebagai ciptaan Tuhan, 2) pengembangan keterampilan proses memecahkan masalah, mengamati alam sekitar, dan membentuk keputusan tertentu, 3) pengembangan sikap positif, rasa ingin tahu, dan juga kesadaran terkait hubungan saling mempengaruhi antara masyarakat, IPA, dan teknologi, 5) yakin terhadap Tuhan Yang Maha Esa dengan didasarkan pada keteraturan, keberadaban, dan keindahan alam ciptaan-Nya. Tujuan tersebut akan terlaksana dengan optimal apabila siswa dalam aktivitas belajar mengajar bisa aktif serta memahami materi pelajaran yang diajarkan guru.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan di sekolah dasar diketahui bahwa aktivitas siswa rendah, dimana ini ditunjukkan dari anak didik yang cenderung pasif dalam pembelajaran. Siswa cenderung bosan dikarenakan proses pembelajaran terkesan hanya pemberian teori saja, siswa tidak terlibat langsung dalam pembelajaran. Hal tersebut berakibat aktivitas siswa yang rendah dan pemahaman siswa yang kurang. Ini bisa dibuktikan melalui hasil belajar siswa tahun ajaran 2022/2023 yang menunjukkan bahwa dari 21 siswa hanya ada 9 siswa dengan persentase 43% yang mencapai kriteria ketuntasan minimal dan banyaknya siswa yang tidak tuntas ada 12 orang atau memiliki persentase 57%. KKM yang ditentukan yaitu 70.

Penyebab dari permasalahan tersebut adalah siswa tidak dilibatkan dalam proses pembelajaran dimana proses pembelajaran jarang melakukan kegiatan proyek sehingga siswa pasif selama proses pembelajaran. Pembelajaran kurang menyenangkan sehingga siswa bosan selama proses pembelajaran yang menyebabkan pemahaman materi siswa kurang. Hasil dari wawancara tersebut diperkuat dengan dilakukannya observasi pada pembelajaran IPA di sekolah dasar didapatkan fakta bahwa siswa hanya mendengarkan materi yang guru jelaskan, apabila guru memberikan pertanyaan pada siswa banyak yang tidak bisa menjawab. Selain hal tersebut, ditemukan juga fakta bahwa siswa yang kurang peduli dengan kebersihan kelas seperti ada siswa yang membuang sampah sembarangan, tidak bisa menjaga kebersihan dilingkungan kelasnya dan tidak merapikan kembali bangku atau kursi yang sudah digunakan. Artinya dalam diri siswa kurang tertanam karakter kesadaran lingkungan. Akibatnya, lingkungan kelas siswa tidak terjaga kerapian dan kebersihannya.

Permasalahan yang terjadi di atas tentunya ada solusi untuk mengatasinya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran. Sebagaimana pemaparan dari Prastitasari et al., (2023) penerapan model pembelajaran bisa mempengaruhi setiap aktivitas pembelajaran yang menyenangkan untuk siswa sehingga dapat menimbulkan minat belajar siswa. Sebagai seorang pendidik maka kita perlu untuk kreatif merancang model pembelajaran. Alternatif solusinya yaitu memanfaatkan model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Course Review Horay* berbasis STEM.

Model *Project Based Learning* (PjBL) bisa mempermudah anak didik memahami materi yang diajarkan dan bisa menjadikannya aktif terlibat pada kegiatan belajar mengajar dikelas. Menurut Chasanah (dalam Rahayu et al., 2020) mengatakan bahwa model PjBL ini mampu meningkatkan keaktifan, kreativitas dan kerja sama siswa. Selain itu keunggulan dari model *PjBL* berdasarkan penjelasan dari Hayati (dalam Apriany et al., 2020) bisa mempermudah anak didik memahami materi. Ini dikarenakan anak didik mempraktikkan materi yang dipelajari dalam suatu proyek yang disusun. Adanya proyek ini bisa menjadikan anak didik mengingat materi yang mereka pelajari dengan lebih mudah. Selain bisa menilai kognitif siswa bisa pula untuk menilai kinerja anak didik.

Berlandaskan pemaparan dari Setyaningsih (dalam Mirtha Absari et al., 2021) dipaparkan bahwa model CRH (*Course Review Horay*) merupakan tipe baru dalam kegiatan pembelajaran, yakni pembelajaran yang efektif dan aktif. Apabila pembelajaran menggunakan model ini maka atmosfer kelas menjadi menyenangkan dan meriah, serta bisa menarik minat dan keikutsertaan siswa dalam pembelajaran karena pada model ini terdapat yel-yel yang biasa diteriakkan siswa saat bisa menjawab soal dengan benar. Model ini memiliki kelebihan yaitu pembelajaran tidak monoton karena ada selingan berupa yel-yel. Ini bisa menjadikan siswa terdorong menjawab soal dengan benar dan dapat menempa kerja sama tim siswa. Disamping itu menurut Kurniasih & Berlin (dalam Satya Dewi P et al., 2019) siswa akan memahami materi yang dipelajari dengan mudah sebab mereka diajak untuk menjawab persoalan mengenai materi yang diajarkan dengan metode yang menyenangkan. Selain itu siswa mendapat hiburan dengan cara menyanyi yel yang disukai apabila dapat dengan benar menjawab soal sehingga siswa tidak mudah bosan saat pelajaran serta melalui adanya pemberian *reward* atau hadiah untuk kelompok yang mendapatkan nilai tertinggi akan membuat siswa semangat dalam kegiatan pembelajaran.

Penggunaan STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) bisa membuat siswa aktif dalam pembelajaran. Menurut Siti et al., (2020) mengatakan bahwa pembelajaran STEM dapat menumbuhkan siswa yang berpartisipasi aktif dan mempunyai rasa ingin tahu. Serta pembelajaran berbasis STEM bisa menjadikan anak didik aktif dalam aktivitas belajar mengajar. Ini sejalan akan kurikulum 2013, dimana mengharuskan anak didik terlibat aktif dalam pelajaran serta pendidik atau guru hanya berperan menjadi fasilitator atau disebut *student centered* (Zulfa et al., 2022).

Karakter kesadaran lingkungan merupakan sikap yang diarahkan agar bisa mempelajari mengenai pentingnya lingkungan yang bersih, sehat dan lain sebagainya (Sugiarto & Gabriella, 2020). Menurut Santiana (Santika et al., 2022) sebagai jalur pendidikan formal maka sekolah memiliki peran yang penting untuk menanamkan kesadaran tentang lingkungan yang dapat ditanamkan pada karakter anak sedini mungkin. Anak usia sekolah penting untuk mengetahui kepedulian terhadap lingkungan supaya sejak dini mempunyai rasa peduli pada lingkungan, oleh karena itu pada jenjang sekolah penting diajarkan mengenai kepedulian pada lingkungan, salah satunya adalah pada pembelajaran IPA. Sehingga dapat disimpulkan bahwa karakter kesadaran lingkungan ini penting untuk ditanamkan pada siswa sedini mungkin agar siswa bisa menjaga lingkungan dengan baik khususnya melalui pembelajaran yang dilakukan di kelas, di antaranya pada pembelajaran melalui model PjBL dan CRH berbasis STEM.

Penelitian yang dilakukan peneliti bukan yang pertama karena sebelumnya sudah ada peneliti lain yang meneliti mengenai *Project Based Learning, Course Review Horay* dan STEM. Penelitian yang dilakukan oleh Meri Purwatiningsih (2021) berjudul “Penerapan Model *Project Based Learning* (Pjbl) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Ipa Kelas Vic Sdn Pekayon 16 Pagi Jakarta Timur” menunjukkan bahwa dengan model *PjBL* keaktifan siswa kelas VIC SDN Pekayon 16 pada pembelajaran IPA mengalami peningkatan terlihat dari siklus I siswa masuk ke dalam kategori kurang aktif dan beberapa siswa saja yang masuk kategori cukup aktif dan aktif. Kemudian setelah tindakan dilakukan pada siklus II, nilai keaktifan siswa meningkat menjadi kategori aktif. Berikutnya penelitian yang dilakukan oleh Rosita Putri Rahmi Haerani, Nur Meli, Kusdar (2022) berjudul “Penerapan Model *Project Based Learning* Berbasis STEM untuk Meningkatkan Hasil

Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar” menunjukkan bahwa penggunaan model *PjBL* berbasis STEM pada siswa kelas IV SD Negeri 001 Muara Badak tahun pembelajaran 2021/2022 pada pembelajaran IPA materi sifat-sifat cahaya tema 5 sub tema 1 mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 18,1% dari nilai dasar pada pra siklus dengan persentase 65% predikat cukup. Pada siklus II hasil belajar mengalami peningkatan 52,04% dari nilai dasar pada pra siklus dengan persentase 90% mendapat predikat Sangat baik, serta pada siklus III hasil belajar mengalami peningkatan sebesar 71,04 % dari nilai dasar pada pra siklus, dengan rata-rata kelas 94,50 mencapai predikat baik dan persentase ketuntasan 100%.

Berikutnya penelitian oleh Tri Wiyoko, Aprizan, Puji Laksmono (2020) berjudul “Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Dengan Model Course Review Horay (Crh) Di Sekolah Dasar” menunjukkan bahwa dengan penggunaan model *Course Review Horay* (CRH) pada siswa kelas V SD 130/II Pasir Putih Muara Bungo memberikan pengaruh yang positif pada aktivitas dan hasil belajar. Aktivitas siswa pada kegiatan pembelajaran meningkat dari siklus I yang memiliki rata-rata 79,98% meningkat pada siklus II menjadi 90,77% artinya mengalami peningkatan sebesar 10,79%. Demikian pula dengan hasil belajar siswa dari analisis data tes diketahui penggunaan model *Course Review Horay* (CRH) dapat meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa dari siklus I sebesar 58,3% pada siklus II menjadi 87,5%.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya dimana pada penelitian ini menggunakan kombinasi dari dua model pembelajaran serta penerapan STEM. Hal ini merupakan inovasi baru dalam pembelajaran di SD yang diharapkan dapat berguna bagi peneliti selanjutnya. Tujuannya adalah untuk menggambarkan aktivitas guru dalam menerapkan kombinasi model *Project Based Learning, Course Review Horay* berbasis STEM di kelas V. Selain itu, tujuan lainnya adalah peningkatan aktivitas siswa, peningkatan hasil belajar siswa dan karakter kesadaran lingkungan pada muatan IPA.

METODE

Jenis penelitian Tindakan Kelas (PTK) digunakan pada penelitian ini. Subjek penelitian adalah siswa kelas V pada Sekolah Dasar yang ada di kota Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Durasi penelitian terdiri dari dua siklus atau empat kali pertemuan.

Penelitian ini memiliki empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Pada tahap perencanaan guru terlebih dahulu menyiapkan materi yang akan dipakai selanjutnya guru membuat RPP sesuai dengan materi dan menyiapkan perangkat pembelajaran lainnya untuk menunjang proses penelitian. Guru juga membuat lembar observasi yang diperlukan serta menyiapkan observer. Tahap tindakan ini merupakan pelaksanaan dari RPP yang menggunakan model *PjBL* dan CRH berbasis STEM dengan alokasi waktu pada setiap pertemuannya adalah 4×35 menit. Selanjutnya tahap pengamatan, disini observer akan melakukan pengamatan selama proses penelitian sesuai dengan lembar observasi yang telah disediakan. Pengamatan ini berupa aktivitas guru, aktivitas siswa dan hasil belajar siswa meliputi aspek kognitif, afektif serta psikomotorik. Kemudian akan dilakukan tahap refleksi yaitu proses evaluasi kegiatan yang telah dilakukan, evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui kekurangan yang ada selama proses pembelajaran sehingga dapat dilakukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Aktivitas siswa, aktivitas guru, serta hasil belajar yang meliputi hasil belajar psikomotorik serta hasil belajar afektif (karakter kesadaran lingkungan) dan hasil belajar kognitif adalah faktor yang diteliti pada pelaksanaan penelitian ini. Data yang diambil adalah data kualitatif untuk menilai aktivitas siswa, aktivitas guru, hasil belajar afektif siswa (karakter kesadaran lingkungan) dan hasil belajar psikomotorik melalui lembar observasi yang sudah disiapkan. Data kuantitatif juga diambil untuk mengevaluasi hasil belajar kognitif siswa lewat tes tertulis setelah dilaksanakannya aktivitas belajar mengajar. Data tersebut dianalisis melalui deskriptif yang dipaparkan dalam grafik, tabel, serta diinterpretasikan melalui persentase untuk mengetahui peningkatan aktivitas siswa, hasil belajar siswa serta karakter kesadaran lingkungan.

Indikator keberhasilan aktivitas guru dengan rentang nilai ≥ 71 kategori baik dan sangat baik, dikategorikan berhasil aktivitas siswa jika $\geq 80\%$ dari total siswa mencapai “Hampir seluruhnya aktif”, dan hasil belajar secara keseluruhan berhasil bila $\geq 80\%$ siswa sudah memenuhi KKM atau bernilai ≥ 70 , dimana nilai ini ditinjau berdasarkan hasil belajar siswa dalam kaitannya pada aspek kognitif, kemudian $\geq 80\%$ siswa telah mencapai kriteria “Hampir seluruhnya sudah membudaya” untuk aspek afektif (karakter kesadaran lingkungan) serta $\geq 80\%$ siswa pada aspek psikomotorik mencapai “Hampir seluruhnya baik”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Aktivitas guru dengan model PjBL dan CRH berbasis STEM bisa dikatakan berhasil. Ini terbukti melalui adanya kenaikan untuk masing-masing siklusnya hingga bisa mencapai indikator keberhasilan minimal yang ditetapkan. Peningkatan tersebut dapat digambarkan, yaitu:

Tabel 1. Persentase Aktivitas Guru

Siklus	Persentase	Kriteria
I	71,5	Baik
II	87,4	Sangat Baik

Mengacu pada data tersebut, ada peningkatan aktivitas guru di setiap siklus. Peningkatan ini diketahui dari siklus I aktivitas guru mendapat nilai 71,5 serta pada siklus II mengalami peningkatan yaitu mencapai 87,4. Terjadinya kenaikan pada aktivitas guru ini dikarenakan refleksi yang dilaksanakan pada setiap siklus sehingga bisa memperbaiki kekurangan yang ada pada siklus selanjutnya. Sehingga guru sudah bisa melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan maksimal dengan adanya kenaikan signifikan untuk masing-masing siklusnya.

Aktivitas siswa pada penelitian melalui model PjBL dan CRH berbasis STEM diamati melalui lembar observasi yang telah ditentukan aspeknya. Aspek-aspek tersebut merupakan langkah-langkah yang ada pada model PjBL dan CRH berbasis STEM. Pada setiap siklusnya aktivitas siswa terus mengalami peningkatan signifikan baik secara klasikal ataupun individual. Peningkatan tersebut bisa digambarkan sebagai berikut:

Tabel 2. Persentase Aktivitas Siswa

Siklus	Persentase	Kriteria
I	52,5%	Sebagian Besar Aktif
II	85,5%	Hampir seluruhnya aktif

Hasil aktivitas siswa pada siklus I adalah sebagian besar aktif serta sangat aktif untuk siklus II. Sehingga bisa dikatakan bahwa dari siklus I yang memperoleh persentase 52,5% sampai siklus II yang memperoleh persentase 85,5% ada peningkatan terus-menerus. Hal ini dikarenakan siswa dituntut untuk menyelesaikan proyek secara berkelompok dan siswa harus menjawab kuis secara berkelompok. Sehingga setiap siswa diharuskan aktif selama kegiatan pembelajaran supaya tugas bisa diselesaikan tepat waktu. Dengan demikian, apabila menginginkan aktivitas siswa terus mengalami peningkatan harus dibarengi dengan guru yang melaksanakan pembelajaran yang bermutu.

Melalui hasil evaluasi setiap akhir siklus akan bisa diketahui hasil belajar siswa pada aspek kognitif untuk siklus I hingga II. Berlandaskan dari evaluasi tersebut, bisa didapatkan hasil bahwa hasil belajar siswa pada masing-masing siklusnya terus mengalami kenaikan. Kenaikan tersebut bisa digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Kognitif

Siklus	Persentase	Kriteria
I	57%	Belum tuntas
II	88%	Tuntas

Berlandaskan pada tabel di atas diketahui bahwa ada peningkatan yang signifikan dari hasil belajar siswa pada aspek kognitif dari siklus I yaitu 57% dan siklus II memperoleh persentase 88%. Ini disebabkan pada mutu

pembelajaran yang dilakukan oleh guru meningkat dan adanya peningkatan aktivitas siswa pada setiap siklusnya.

Peningkatan yang signifikan juga terlihat pada aspek afektif/karakter. Peningkatan tersebut bisa digambarkan di bawah ini:

Tabel 4. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Afektif (Karakter Kesadaran Lingkungan)

Siklus	Persentase	Kriteria
I	45%	Sebagian Kecil Terlihat
II	86%	Hampir Seluruhnya Membudaya

Berdasarkan data tersebut, dinyatakan bahwa pada masing-masing siklusnya ditemukan peningkatan yang signifikan. Hal tersebut diketahui dari persentase siklus I yaitu 45% serta meningkat yaitu 86% pada siklus II. Peningkatan ini dikarenakan aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar serta aktivitas guru dalam pengelolaan kelas juga meningkat. Siswa sudah bisa menanamkan karakter kesadaran lingkungan pada proses pembelajaran seperti menjaga kebersihan dibangku masing-masing, merapikan kembali kursi atau bangku setelah digunakan, tidak meninggalkan sampah dikelas dan membersihkan meja yang digunakan.

Peningkatan hasil belajar siswa pada aspek psikomotorik bisa digambarkan sebagaimana berikut:

Tabel 5. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Psikomotorik

Siklus	Persentase	Kriteria
I	57%	Sebagian Besar Baik
II	81,5%	Hampir Seluruhnya Baik

Berdasarkan data tersebut, bisa dilihat pada masing-masing siklusnya ditemukan peningkatan yang signifikan. Hal tersebut diketahui dari persentase siklus I yaitu 57% serta pada siklus II adalah 81,5%. Peningkatan ini dikarenakan aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar dan aktivitas guru dalam pengelolaan kelas juga meningkat. Pada aspek psikomotorik siswa telah terlibat aktif dalam menyelesaikan proyek dan mempresentasikan hasil proyek. Sehingga pada aspek psikomotorik siswa sudah mencapai $\geq 80\%$ siswa memperoleh kriteria hampir seluruhnya baik sehingga sudah memenuhi indikator ketuntasan minimal yang ditetapkan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian melalui model PjBL dan CRH berbasis STEM maka akan dipaparkan pembahasan aktivitas guru, aktivitas siswa dan hasil belajar sebagaimana di bawah ini:

Aktivitas guru dalam pembelajaran pada muatan IPA melalui model PjBL dan CRH berbasis STEM pada siswa meningkat dari siklus I ke siklus II. Aktivitas guru pada siklus I meningkat yaitu 71,5 menjadi 87,4 pada siklus II dikarenakan pola pikir guru yang memiliki pandangan bahwasanya mengajar merupakan proses memberi bantuan pada anak didik agar memiliki kemauan keras untuk terus menggali metode pembelajaran yang pada akhirnya dapat menciptakan model-model pembelajaran yang variatif sehingga pembelajaran tidak membosankan dan dapat menunjang ketercapaian suatu tujuan pembelajaran. Ini selaras dengan pemaparan dari Shoimin (2014) dalam (Muslim, 2021) yang menyatakan bahwa apabila guru mempunyai kemauan untuk menggali metode-metode dalam pembelajaran maka akan bisa menciptakan model-model yang baru maka siswa tidak akan bosan serta bisa menggali pengalaman dan pengetahuan dengan optimal.

Penggunaan model PjBL dan CRH berbasis STEM terdapat aktivitas guru menginstruksikan anak didik untuk menyelesaikan proyek sesuai dengan langkah kerja yang memerlukan peran aktif guru sebagai fasilitator agar aktivitas dari siklus I ke II mengalami peningkatan. Ini dikarenakan dalam pembelajaran berkelompok pasti ada siswa kurang aktif, oleh karena itu guru disini berperan menjadi fasilitator diharuskan bisa mengawasi, memberi arahan dan membantu siswa selama penyelesaian proyek agar semua bisa aktif selama pembelajaran. Sejalan dengan pendapat (Triastuti et al., 2023) bahwa apabila pelaksanaan pembelajaran secara berkelompok maka akan ada siswa yang cenderung kurang aktif, disinilah peran guru yang merupakan fasilitator agar bisa

memberi arahan pada anak didik pada pembelajaran PjBL serta waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sebuah proyek tergolong lama, sehingga sangat memerlukan peran fasilitator (guru).

Keberhasilan pada proses belajar mengajar berasal dari guru yang memberikan bantuan kepada siswa selama proses pembelajaran dengan tepat. Bantuan tersebut dapat dilihat dari keseriusan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran melalui model PjBL dan CRH berbasis STEM sehingga proses pembelajaran menjadi menyenangkan.

Menurut Alamsyah dalam (dalam Agustina et al., 2019) aktivitas belajar bisa dinyatakan sebagai kegiatan dalam belajar mengajar yang berupa fisik atau mental dan setiap aktivitasnya harus saling berhubungan. Kaitan antara aktivitas fisik dan mental akan membuat aktivitas belajar menjadi optimal. Aktivitas belajar siswa pada pembelajaran muatan IPA melalui model *PjBL dan CRH* berbasis STEM telah mencapai kriteria klasikal sangat aktif pada siklus terakhir. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada aktivitas siswa melalui lembar observasi selama kegiatan pembelajaran dengan model PjBL dan CRH berbasis STEM telah mengalami peningkatan pada aktivitas siswa dari siklus I (52,5%) menjadi pada siklus II (85,5%). Keberhasilan peningkatan aktivitas belajar siswa tersebut tidak luput dari perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran yang optimal. Model pembelajaran yang guru gunakan ini membuktikan bisa meningkatkan keaktifan siswa selama berlangsungnya kegiatan belajar mengajar. Pemilihan model pembelajaran tidak lepas dari karakteristik siswa SD, karena seluruh kegiatan anak didik sepanjang aktivitas belajar mengajar akan mempengaruhi hasil belajar yang didapatkan nantinya. Sehingga aktivitas siswa dalam pembelajaran merupakan sesuatu yang penting. Selaras akan pemaparan dari Ayuwanti (dalam Hartati, 2021) pada kegiatan pembelajaran aktivitas siswa memiliki peranan yang penting karena jika aktivitas tidak ada, maka proses belajar mengajar tidak bisa berjalan baik dan juga lancar.

Hal ini sejalan akan model *PjBL dan CRH* berbasis STEM yang mampu meningkatkan aktivitas siswa. Hal ini dikarenakan kombinasi dari model tersebut memiliki kelebihan yaitu membuat siswa aktif dengan adanya kegiatan proyek yang dilakukan secara berkelompok sehingga siswa dituntut untuk aktif dan bekerja sama agar proyek yang dikerjakan dapat selesai dan siswa juga bekerja sama dalam kelompok untuk menjawab soal kuis yang diberikan guru. Partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran dengan bimbingan dan dorongan dari guru ini membuat siswa antusias dan percaya diri dalam menyelesaikan kegiatan proyek dan menjawab soal kuis selama kegiatan belajar mengajar di kelas. Ini selaras akan pemaparan (Monica & Hadiwinarto, 2020) pembelajaran akan berjalan sesuai dengan perencanaan apabila dalam kegiatan pembelajaran siswa terlibat aktif, baik aktivitas pada diri siswa sendiri maupun aktivitas siswa dalam kelompok. Noorhapizah (dalam Prastitasari et al., 2022) juga turut memberikan penjelasan serupa bahwa partisipasi siswa akan meningkat apabila pelaksanaan pembelajaran secara berkelompok juga dengan bekerja sama.

Menurut Nawawi (dalam Purwanti et al., 2019) hasil belajar bisa dinyatakan seberapa berhasilnya siswa mempelajari materi pelajaran dan dinyatakan dengan bentuk nilai berdasarkan hasil evaluasi dari materi pelajaran terkait. Hasil belajar kognitif peserta didik pada pembelajaran muatan IPA telah mencapai ketuntasan secara individu maupun klasikal. Bisa dilihat bahwa hasil belajar untuk aspek kognitif siswa pada siklus I di bawah ketuntasan yang ditetapkan. Alasannya guru yang belum beradaptasi atau belum terbiasa akan model yang digunakan sehingga kegiatan pembelajaran belum berjalan dengan maksimal dan siswa yang belum memahami materi secara baik. Namun untuk siklus selanjutnya terus mengalami peningkatan yang signifikan.

Hasil belajar aspek kognitif siswa yang meningkat dari siklus I (57%) menjadi (88%) siklus II dikarenakan kemampuan guru mengelola pembelajaran serta memberikan materi pembelajaran dengan baik dan selalu berusaha agar siswa memahami materi yang diberikan selama aktivitas belajar mengajar. Ida (dalam Dores et al., 2019) dalam hal ini juga memberikan penjelasan yang serupa bahwa kemahiran pengelolaan pembelajaran dari seorang guru memiliki dampak terhadap hasil belajar serta pemahaman anak didik pada materi yang diajarkan. Selain itu interaksi guru dengan siswa saat guru menjelaskan materi, pengerjaan proyek dan saat sesi kuis dilakukan juga mempengaruhi hasil belajar siswa. Ini karena melalui terjalinnya interaksi yang baik dari

siswa dengan guru selama aktivitas belajar mengajar bisa berpengaruh pada pemahaman anak didik tentang materi dimana pemahaman siswa terhadap materi ini memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Ini selaras akan pemaparan dari Susanto (dalam Dayana et al., 2019) hasil belajar anak didik yaitu hasil interaksi dari beragam faktor, baik faktor dari dalam dan dari luar.

Peningkatan hasil belajar aspek psikomotorik dari siklus I (57%) dan pada siklus II (81,5%) karena proses pembelajaran siswa tidak hanya diberi teori namun teori tersebut diimplementasikan secara nyata dengan kegiatan proyek. Hal ini sejalan dengan pendapat Aziz (dalam Choir & Fikri, 2022) aspek psikomotorik dapat dilihat melalui aspek keterampilan siswa yang diaplikasikan melalui proses belajar dikelas. Siswa tidak hanya menghafalkan teori saja, namun siswa harus bisa mengimplementasikan teori yang abstrak menjadi sebuah tindakan nyata. Sehingga pemahaman siswa terhadap materi lebih kuat dan memiliki kemauan implementasi yang kuat terhadap ilmu yang dimiliki.

Era perkembangan teknologi dan perubahan sosial yang pesat sebagaimana sekarang ini, penanaman karakter kesadaran lingkungan semakin penting untuk dilakukan. Modernisasi membawa berbagai dampak positif, seperti kemudahan akses informasi dan kemajuan ilmu pengetahuan (Andriyani et al., 2021). Namun, modernisasi juga membawa dampak negatif, seperti pencemaran lingkungan dan konsumsi berlebihan (Gunawan et al., 2022). Menurut Citra (dalam Shofina & Annisa, 2023) agar dapat mencegah siswa dari pengaruh negatif perkembangan zaman maka pembentukan karakter memiliki peran yang sangat penting, yakni sistem yang menanamkan nilai-nilai karakter kepada siswa disekolah, diantaranya adalah unsur kesadaran, pengetahuan atau motivasi serta menjalankan perilaku tersebut. Karakter kesadaran lingkungan sangat penting untuk menangkal dampak negatif ini. Karakter kesadaran lingkungan bisa mendorong anak didik memahami terkait pentingnya untuk menjaga kelestarian lingkungan, bertindak ramah lingkungan, serta menjadi agen perubahan. Sistem pendidikan berperan krusial dalam menanamkan karakter ini lewat integrasi materi lingkungan dalam kurikulum, penerapan pembelajaran yang berpusat pada siswa, penanaman nilai-nilai karakter melalui contoh dan pembiasaan, serta keterlibatan orang tua dan masyarakat. Oleh karenanya, anak didik akan lebih mampu memahami dan menerapkan nilai-nilai karakter kesadaran lingkungan dalam keseharian. Mengacu pada pendapat ini, diketahui apabila penanaman karakter penting untuk dilaksanakan agar siswa tidak terkena dampak negatif dari perkembangan zaman salah satunya adalah karakter kesadaran lingkungan ini. Penanaman karakter tersebut dapat terlihat pada hasil belajar afektif siswa.

Hasil belajar aspek afektif dari siklus I dengan persentase (45%) yang meningkat menjadi (86%) pada siklus II menunjukkan bahwa pembiasaan karakter kesadaran lingkungan dalam kegiatan belajar memiliki dampak signifikan. Pendidik yang konsisten mengintegrasikan pembiasaan karakter kesadaran lingkungan dalam kegiatan sehari-hari di kelas membantu siswa mengembangkan kemampuan untuk menjaga dan memelihara lingkungan kelas dan sekolah dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat (Pratama, 2019) penerapan pendidikan karakter dalam lingkungan sekolah dilakukan melalui pembelajaran di kelas yang berbentuk pembiasaan pembangunan karakter atau penanaman karakter pada siswa. Pendekatan ini menekankan pentingnya pembiasaan perilaku positif secara konsisten, yang dapat membantu membentuk karakter siswa dalam jangka panjang. Ketika guru secara rutin mengajarkan dan mengingatkan siswa tentang pentingnya kesadaran lingkungan, siswa mulai menginternalisasi nilai tersebut dan menerapkannya dalam keseharian.

Penanaman karakter kesadaran lingkungan selama proses pembelajaran di kelas dilakukan melalui pembiasaan. Guru memulai dengan meminta siswa untuk memastikan area sekitar tempat duduk mereka rapi dan bersih sebelum pelajaran dimulai. Saat siswa selesai mengerjakan proyek, guru mengingatkan mereka untuk membuang sampah sisa proyek dan membersihkan meja. Selama penyajian materi, guru menyisipkan nasihat agar siswa selalu menjaga kebersihan kelas, terutama di sekitar bangku masing-masing. Sebelum pembelajaran berakhir, guru kembali mengingatkan siswa untuk merapikan meja dan tempat duduk mereka. Pembiasaan ini membantu siswa menginternalisasi pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sebagai bagian dari rutinitas sehari-hari. Selaras akan penelitian Haeruddin (dalam Haibah et al., 2020) bahwa melalui menggunakan metode

pembiasaan ini apabila dibiasakan kepada siswa untuk mengerjakan setiap tindakan yang positif dalam kegiatan sehari-harinya maka dapat terbentuk karakter siswa yang baik atau positif juga.

Menurut pendapat Safitri (dalam Yulanda & Annisa, 2023) penanaman nilai-nilai budaya lingkungan hidup penting dilakukan terutama pada tingkat sekolah dasar karena budaya dan kesadaran lingkungan bisa terbentuk apabila sejak dini sudah ditanamkan kesadaran terhadap lingkungan. Sejalan dengan pendapat Ismail (dalam Zaenuri & Muqowim, 2021) pengetahuan mengenai lingkungan penting diberikan kepada anak sedini mungkin, terutama pada anak sekolah dasar. Pendidikan lingkungan di usia dini memberikan pemahaman yang mendalam mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan bagi kehidupan manusia. Penanaman pengetahuan ini bertujuan untuk menciptakan warga negara yang bertanggung jawab terhadap lingkungannya dan memiliki rasa kesadaran lingkungan yang tinggi. Dengan memulai pendidikan lingkungan sejak dini, anak-anak belajar untuk menghargai dan menjaga alam sekitarnya, sehingga mereka tumbuh menjadi individu yang lebih sadar akan pentingnya keberlanjutan dan pelestarian lingkungan. Pendekatan ini tidak hanya membentuk perilaku positif tetapi juga menumbuhkan rasa tanggung jawab yang mendalam terhadap lingkungan di kalangan generasi muda.

Guru memiliki peran penting dalam menanamkan karakter kesadaran lingkungan pada siswa. Pembiasaan positif, seperti pada penelitian ini termasuk strategi yang efektif. Selain itu, guru juga dapat mengintegrasikan materi STEM dalam pembelajaran dalam rangka meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep-konsep ilmiah dan teknologi yang berkaitan dengan lingkungan (Murdiono, 2016).

SIMPULAN

Mengacu pada hasil PTK dengan model *PjBL* dan *CRH* berbasis STEM bisa disimpulkan yaitu: Aktivitas guru dalam melaksanakan pembelajaran muatan IPA dengan model ini sudah berjalan sesuai rencana dalam termasuk dalam kriteria sangat baik. Aktivitas siswa dalam melaksanakan pembelajaran muatan IPA dengan model ini telah mengalami meningkatkan dan berhasil mencapai kriteria klasikal dengan hampir secara keseluruhan aktif. Hasil belajar siswa dalam melaksanakan pembelajaran muatan IPA menggunakan model ini telah mengalami peningkatan baik ketuntasan secara individual maupun secara klasikal. Penanaman karakter kesadaran lingkungan dalam pembelajaran muatan IPA dengan menggunakan model ini telah mengalami peningkatan secara klasikal dengan kriteria sudah membudaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis pada penulisan artikel ini menghaturkan ucapan terima kasih pada segenap pihak yang sudah memberi arahan selama penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga penulis haturkan pada orangtua penulis yang selalu memberi semangat serta dukungan, sehingga artikel ini dapat selesai dan segenap pihak yang terlibat, terima kasih untuk kerja sama serta dukungan selama penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A. Y., Annisa, M., & Bua, T. A. (2019). Penerapan Metode Pembelajaran Complete sentence Berbantuan Media Kokami Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas V-A Sekolah Dasar. *Diani Ayu Pratiwi, Metroyadi, Maratush Shalihah*, 5(1), 151–166.
- Alamsyah, S., Annisa, M., & Kusnadi, D. (2018). Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V-B Sdn 045 Tarakan. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 8(1), 11–18. <https://doi.org/10.24929/lensa.v8i1.29>
- Andriyani, Y., Husein Arifin, M., & Wahyuningsih, Y. (2021). Pengaruh Modernisasi Terhadap Perilaku Siswa Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 7(02), 268–278. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v7i01.232>
- Apriany, W. A., Winarni, E. W., & Muktadir, A. M. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan Vol 6 No 4 Agustus 2024
p-ISSN 2656-8063 e-ISSN 2656-8071

- 3638 *Kombinasi Model Project Based Learning, Course Review Horay Berbasis STEM Meningkatkan Hasil Belajar - Nurul Fitriani, Muhsinah Annisa*
DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7236>
- Based Learning (PJBL) terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V SD Negeri 5 Kota Bengkulu. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 3(1), 88–97.
<https://doi.org/10.33369/dikdas.v3i1.12308>
- Arman, A., Annisa, M., & Kartini, K. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Berkarakter Berbasis Integrasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Keterampilan Proses Sains. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.24929/lensa.v10i1.90>
- Choir, M. C. M., & Fikri, A. A. (2022). Persepsi Siswa SMA terhadap Pembelajaran Biologi dalam Ranah Taksonomi Bloom. *Neuron (Journal of Biological Education)*, 2(1), 23–32.
- Dayana, D., Annisa, M., & Nanna, A. W. I. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas IV. *Widyagogik: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(1), 58–70.
- Dewi, E. M., Annisa, M., & Kunadi, D. (2018). Pengembangan Modul Ipa Berbasis Keterampilan Proses Sains Dalam Mengembangkan Karakter Pada Siswa Kelas V a Sdn 007 Tarakan. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 8(2), 54–66. <https://doi.org/10.24929/lensa.v8i2.36>
- Dores, O. J., Bustami, Y., & Ana, R. M. M. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa Melalui Model Pembelajaran Kontekstual Pada Materi Perkalian dan Pembagian. *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 7(1), 10.
<https://doi.org/10.33394/j-ps.v0i0.1176>
- Fitriani Eka, S., Muhsinah, A., & Dedi, K. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran IPA menggunakan Augmented Reality (AR) Berbasis Android pada Siswa Kelas III SDN 015 Tarakan. *Widyagogik*, 6(1), 57–72. <https://journal.trunojoyo.ac.id/widyagogik/article/download/4562/3172>
- Gita, S. D., Annisa, M., & Nanna, W. I. (2018). Pengembangan Modul Ipa Materi Hubungan MakhluK Hidup Dan Lingkungannya Berbasis Pendekatan Kontekstual. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 8(1), 28–37. <https://doi.org/10.24929/lensa.v8i1.28>
- Gunawan, R., Indonesia, U. P., Rianti, A., Indonesia, U. P., Pangestu, A., Indonesia, U. P., Nur, R., Putri, K., & Indonesia, U. P. (2022). *Excelencia*.
- Haibah, M., Basri, H., Eri Hadiana, M., & Tarsono, T. (2020). Pembiasaan Membentuk Karakter Peserta Didik Madrasah Miftahul Huda Musi Rawas Utara. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 5(2), 23–32.
[https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2020.vol5\(2\).5341](https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2020.vol5(2).5341)
- Hartati, H. (2021). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS Melalui Model Pembelajaran Quantum Teaching Berbasis Media Visual. *Journal of Education Action Research*, 5(1), 102–108.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/index>
- Mirtha Absari, Deni Adi Putra, & Fitroh Setyo Putro Probowo. (2021). Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Course Review Horay (CRH) Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Inventa*, 5(1), 110–120.
<https://doi.org/10.36456/inventa.5.1.a2615>
- Monica, S., & Hadiwinarto. (2020). Pengaruh Keterampilan Membuka Dan Menutup Pembelajaran Terhadap Keaktifan Belajar Siswa di SMKN 1 Lubuklinggau. *Jaedcaation*, 3(2), 12–23. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/jaeducation/article/view/3054>
- Murdiono, M. (2016). Pendidikan Anti Korupsi Terintegrasi dalam Pembelajaran PKn untuk Menanamkan Karakter Kejujuran di SMP. *SOCIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 13(1), 1–12.
<https://doi.org/10.21831/socia.v13i1.9910>
- Muslim, B. (2021). Implementasi Model Make a Match Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Di Kelas V Sdn Lokrawa. *Prosiding Pendidikan Profesi Guru ...*, 1(1), 296–303. <https://e-proceedings.iain-palangkaraya.ac.id/index.php/PPGAI/article/view/234%0Ahttps://e-proceedings.iain-palangkaraya.ac.id/index.php/PPGAI/article/viewFile/234/498>
- Prastitasari, H., Fitria, M., Annisa, M., & Prihandoko, Y. (2022). *Primary : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah*

3639 *Kombinasi Model Project Based Learning, Course Review Horay Berbasis STEM Meningkatkan Hasil Belajar - Nurul Fitriani, Muhsinah Annisa*
DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7236>

Dasar Volume 11 Nomor 6 Desember 2022 Peningkatan Prestasi Matematika Siswa Sekolah Dasar Dengan Menggunakan Kombinasi Model Pembelajaran Pbl , Sr , Dan Qod Increasing Elementary School Students ' Mathematics Achie. 11(December), 1792–1804.

Prastitasari, H., Isnani, N. M., Jumadi, Purwanti, R., & Huljannah, M. (2023). Hasil Belajar Matematika Dengan Menggunakan Model Map Turret Else (Elementary School Education. *ELSE (Elementary School Education Journal)*, 7(1), 1–14. <https://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/pgsd>

Pratama, Y. A. (2019). Implementasi Manajemen Pembelajaran Karakter Berbasis Total Quality Management Di SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta. *Nidhomul Haq : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(1), 1–22. <https://doi.org/10.31538/ndh.v4i1.184>

Purwanti, R., Talia, Y. N., Aslamiah, & Meliha. (2019). Implementasi Model Problem Solving, Somatic, Auditory, Visualization and Intellectually (SAVI) dan Course Review Horray (CRH) untuk Meningkatkan Aktifitas Siswa Kelas VA di SDN Pasar Lama 1 Banjarmasin. *Prosiding Seminar Nasional PS2DMP ULM*, 5(1), 127–138.

Purwatiningsih, M. (2021). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Kelas VI C SDN Pekayon 16 Pagi Jakarta Timur. *Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru Tahun 2021*, 5–10.

Rahayu, D., Puspita, A. M. I., & Puspitaningsih, F. (2020). Keefektifan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Sikap Kerjasama Siswa Sekolah Dasar. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 7(2), 111–122. <https://doi.org/10.25134/pedagogi.v7i2.3626>. Diajukan

Rahmi, R. P., Meli, N., & Kusdar, K. (2022). Penerapan Model Project Based Learning Berbasis Stem Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Sekolah Dasar. *Kompetensi*, 15(1), 102–110. <https://doi.org/10.36277/kompetensi.v15i1.71>

Santika, I. G. N., Suastra, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2022). Membentuk Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Ipa. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 10(1), 207–212. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/3382%0Ahttp://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/download/3382/2182>

Satya Dewi P, T. I. M., Margunayasa, I. G., & Kusmariyatni, N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Course Review Horay Bermediakan Audio Visual Terhadap Hasil Belajar IPA. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), 141. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i2.18520>

Shofina, N., & Annisa, M. (2023). Kombinasi Problem Based Learning Dan Model Pembelajaran Pemaknaan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Karakter Wasaka Siswa Sekolah Dasar. *DIKSEDA: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 1(01), 63–73.

Siti, H., Suwarma, I. R., & Jauhari, A. (2020). Integrasi Kegiatan Self-diagnosis pada Pembelajaran Hukum Pascal Menggunakan Pendekatan STEM. *Saintifik*, 6(1), 14–21. <https://doi.org/10.31605/saintifik.v6i1.241>

Sugiarto, A., & Gabriella, D. A. (2020). Kesadaran Dan Perilaku Ramah Lingkungan Mahasiswa Di Kampus. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 9(2), 260. <https://doi.org/10.23887/jish-undiksha.v9i2.21061>

Triastuti, S., Junaidi, I. A., & Ayu, I. R. (2023). *Penerapan Model Project Based Learning Dalam Kurikulum Merdeka Belajar Di SDN 02 Trans Bangsa Negara*. 3(6).

Wiyoko, T., Aprizan, A., & Lasmono, P. (2020). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Dengan Model Course Review Horay (Crh) Di Sekolah Dasar. *Jurnal Muara Pendidikan*, 5(1), 609–618. <https://doi.org/10.52060/mp.v5i1.278>

Yulanda, & Annisa, M. (2023). Meningkatkan aktivitas belajar, karakter kesadaran lingkungan dan hasil belajar di sekolah dasar. *JIP: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(5), 757–769. <https://jip.joln.org/index.php/pendidikan/article/view/78https://jip.joln.org/index.php/pendidikan/article/>

3640 *Kombinasi Model Project Based Learning, Course Review Horay Berbasis STEM Meningkatkan Hasil Belajar* - Nurul Fitriani, Muhsinah Annisa
DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7236>

download/78/78 NS -

Zaenuri, Z., & Muqowim, M. (2021). Implementasi Pendidikan Karakter dalam Menanamkan Nilai Peduli lingkungan Kebersihan Sekolah Melalui Hadits di SD Islam Az-Zahrah Palembang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5, 9583–9590.

<https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/2530%0Ahttps://jptam.org/index.php/jptam/article/download/2530/2191>

Zulfa, R. N., Masykuri, M., & Maridi, M. (2022). Efektivitas Perangkat Pembelajaran Terintegrasi STEM terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 7(1), 43–49.

<https://doi.org/10.30998/sap.v7i1.13001>