



Penerapan Model *Problem Based Learning*, *Numbered Head Together*, STEM Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Sayyid Ahmad Syifa^{1✉}, Muhsinah Annisa²

Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia^{1,2}

e-mail : sayyid2545@gmail.com¹, muhsinah.annisa@ulm.ac.id²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan meningkatkan aktivitas, penanaman karakter tanggung jawab, dan hasil belajar siswa kelas IV pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Metode pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together* terintegrasi dengan STEM diterapkan dalam dua siklus penelitian tindakan kelas. Hasil menunjukkan peningkatan aktivitas guru hingga nilai 60 ("sangat baik"), aktivitas siswa mencapai 92% aktif dan sangat aktif. Hasil belajar siswa aspek kognitif mencapai ketuntasan klasikal 100%, karakter tanggung jawab mencapai 88% ("sangat membudaya"), dan aspek psikomotorik mencapai 92% ("sangat baik"). Model pembelajaran ini dapat meningkatkan aktivitas, karakter tanggung jawab, hasil belajar, dan aspek psikomotorik siswa. metode ini dapat diadopsi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di tingkat kelas IV.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*; *Numbered Head Together*; STEM; Hasil Belajar.

Abstract

This research aims to enhance the activity, instill a sense of responsibility character, and improve the learning outcomes of fourth-grade students in the subject of Natural Sciences. The Problem Based Learning and Numbered Head Together methods integrated with STEM are applied in two cycles of classroom action research. The results indicate an increase in teacher activity to a score of 60 ("very good"), student activities reaching 92% in the active and very active categories. Students' learning outcomes in the cognitive aspect achieve classical completeness of 100%, the Responsibility character reaches 88% ("highly cultured"), and the psychomotor aspect reaches 92% ("very good"). This learning model can enhance the activity, Responsibility character, learning outcomes, and psychomotor aspects of students. This method can be adopted to improve the quality of Natural Sciences learning at the fourth-grade level

Keywords: *Problem Based Learning*; *Numbered Head Together*; STEM; Learning outcomes.

Copyright (c) 2023 Sayyid Ahmad Syifa, Muhsinah Annisa

✉ Corresponding author :

Email : sayyid2545@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i6.5983>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Zaman revolusi industri 4.0 adalah zaman informasi yang signifikan bagi masyarakat saat ini karena kemajuan teknologi seperti internet dan teknologi digital. Perkembangan teknologi ini juga berdampak pada dunia Pendidikan. Pendidikan merupakan hal yang penting bagi kehidupan manusia. Meningkatkan sumber daya manusia melibatkan peningkatan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai agar mereka dapat beradaptasi dengan lingkungan (Widiansyah, 2018). Kualitas sumber daya manusia dapat ditingkatkan melalui pendidikan berkualitas, karena pendidikan memiliki peran besar dalam peningkatan SDM. Pembelajaran yang aktif dan efektif memiliki potensi untuk maksimal dalam mengembangkan potensi individu siswa (Gita et al., 2018). Dibutuhkan perhatian khusus untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

Guna meningkatkan mutu pendidikan., diperlukan keterampilan 6C yang mencakup karakter, kewarganegaraan, berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi (Shah & Kamaruddin, 2022). Keterampilan ini memungkinkan setiap siswa untuk mengembangkan keterampilan krusial dan kompetensi global mereka masing-masing. Siswa perlu menjadi awal perubahan dalam proses pembelajaran pribadi mereka dan selanjutnya berperan sebagai penggerak perubahan dalam masyarakat. Keterampilan 6C merujuk pada kemampuan kritis, kerjasama, komunikasi, kreativitas, karakter, dan kewarganegaraan yang sangat penting untuk beradaptasi dengan perubahan dan tantangan di dunia kerja dan kehidupan yang semakin kompleks. Pendidikan karakter juga merupakan salah satu keterampilan yang esensial dalam membentuk pendidikan yang berkualitas.

Terciptanya karakter yang bagus memerlukan pembelajaran berkualitas. Hal ini diselesaikan dengan adanya kurikulum 2013, Pemerintah menerapkan Kurikulum 2013 dengan tujuan membentuk karakter siswa yang memiliki iman, takwa, akhlak mulia, kesehatan, keilmuan, kecakapan, kreativitas, kemandirian, dan tanggung jawab. Hal ini sejalan dengan pandangan Mustari dalam (Shofina & Annisa, 2023) yang menyatakan tanggung jawab adalah kemampuan bertindak sesuai tugas dengan cara positif dan memenuhi kepuasan diri, masyarakat, dan lingkungan. Salah satu mata pelajaran yang diatur dalam kurikulum tersebut adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang melibatkan siswa secara aktif dan relevan dengan kehidupan sehari-hari (Fitriani Eka et al., 2018; Nuraini, 2020).

Pasal UU nomor 20 tahun 2003 mengamanatkan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) harus menjadi muatan yang perlu ada dalam kurikulum pendidikan dasar dan menengah. Dengan adanya muatan pembelajaran IPA dalam kurikulum tematik di sekolah dasar diharapkan peserta didik aktif dalam proses pembelajaran dan mampu dengan baik mengaitkan konsep yang dimilikinya dengan lingkungan sekitar, juga kegiatan belajar mengajar juga siswa dituntut memiliki karakter tanggung jawab dalam bertindak dan berperilaku sesuai dengan tanggung jawabnya dengan cara positif. kondisi ideal pembelajaran IPA ideal yang perlu ada pada proses pembelajaran adalah berpusat pada siswa yang melibatkan peserta didik dalam pengalaman pemecahan masalah otentik.

Namun pada kenyataannya, pada kondisi di lapangan tidak sesuai dengan kondisi yang menjadi acuan yang disampaikan peneliti di atas. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan wali kelas IV, ditemukan bahwa proses pembelajaran menunjukkan aktivitas dan hasil belajar yang masih rendah. Hal ini dapat diamati dari kecenderungan pembelajaran yang masih bersifat satu arah, Dengan rendahnya aktivitas siswa berpengaruh kepada hasil belajar. Terdapat juga siswa yang belum secara penuh dalam menanamkan karakter tanggung jawab, hal ini disebabkan karena kurang diterapkan dalam keseharian. Dan kurangnya penerapan teknologi dalam proses pembelajaran dapat membuat pembelajaran menjadi membosankan Hal ini dibuktikan dari hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA masih rendah.

Permasalahan ini terlihat melalui pencapaian hasil belajar harian siswa pada Tema 8, "Daerah Tempat Tinggalku" dengan fokus pada materi gaya dan gerak benda. Dari total 26 siswa, hanya 16 siswa yang mencapai atau melebihi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), sekitar 62%. Sementara itu, 10 siswa lainnya,

sekitar 38%, berada di bawah KKM, yang ditetapkan sekolah sebesar 75. Situasi ini tidak sesuai dengan harapan dalam proses dan hasil belajar.

Masalah ini memiliki keperluan yang penting untuk diselesaikan karena pendekatan pembelajaran yang berlangsung secara berpusat kepada pendidik berpotensi menghasilkan dampak yang merugikan terhadap partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Kelemahan dalam tingkat partisipasi siswa ini berpotensi menurunkan hasil belajar yang dicapai. Selain itu, kegagalan dalam menerapkan nilai tanggung jawab secara efektif dalam aktivitas harian siswa dapat mempengaruhi perkembangan karakter siswa, yang pada akhirnya berkontribusi pada kurangnya integritas dalam menjalankan kewajiban baik di dalam maupun di luar lingkungan kelas. Keterbatasan dalam pemanfaatan teknologi pembelajaran disebabkan oleh kendala fasilitas dan penerapan pendekatan pembelajaran yang cenderung berpusat kepada pendidik dapat menyebabkan proses pembelajaran menjadi monoton, yang dapat mengurangi semangat belajar siswa.

Dengan kenyataan yang bertolak belakang dengan kondisi ideal pembelajaran IPA. Terdapat solusi yang dapat dikemukakan yaitu menggunakan model *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together* berbasis STEM. Menganalisis peningkatan aktivitas siswa, hasil belajar siswa dan karakter tanggung jawab pada siswa pada saat mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together* terintegrasi STEM pada siswa kelas IV.

METODE

Metode penelitian yang diterapkan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang bertujuan untuk terus-menerus memperbaiki dan meningkatkan kualitas praktik proses pembelajaran. Fokus penelitian ini adalah meningkatkan kualitas hasil instruksional, mengembangkan keterampilan guru, meningkatkan relevansi pembelajaran, efisiensi manajemen instruksional, dan mempromosikan budaya penelitian dalam komunitas guru (Pahleviannur et al., 2022). Pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam beberapa tahap selama kurang lebih 2 minggu, yaitu dari akhir Februari hingga awal Maret 2023.

Pengumpulan data dilakukan melalui dua metode utama, yaitu observasi dan dokumentasi. Observasi yang diterapkan adalah observasi sistematis, di mana pengamat menggunakan pedoman sebagai instrumen untuk melaksanakan observasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan lembar observasi, tes, dan dokumentasi. Peneliti menggunakan lembar observasi sebagai panduan dalam melakukan pengamatan untuk memastikan akurasi data yang diperoleh selama observasi.

Faktor yang diteliti merupakan aktivitas guru, aktivitas siswa, karakter tanggung jawab dan aspek psikomotorik. Data yang dikumpulkan bersifat kualitatif dan diperoleh dari lembar aktivitas guru, aktivitas siswa, karakter dan aspek psikomotorik. Selanjutnya, data kuantitatif digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa melalui tes tertulis. Analisis data pada penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif, yang diuraikan melalui tabel dan grafik dengan skor, nilai, dan persentase. Analisis tersebut bertujuan untuk mengevaluasi peningkatan aktivitas guru dan siswa, karakter tanggung jawab, hasil belajar siswa, aspek kognitif, dan psikomotorik.

Indikator keberhasilan aktivitas guru diukur dengan rentang nilai ≥ 71 , yang dikelompokkan ke dalam kategori baik dan sangat baik. Aktivitas siswa dianggap berhasil jika $\geq 80\%$ dari total siswa mencapai kategori "aktif dan sangat aktif" secara klasikal. Sementara itu, hasil belajar dianggap berhasil secara keseluruhan jika $\geq 80\%$ siswa telah berhasil mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) ≥ 70 dalam aspek kognitif, kemudian $\geq 80\%$ siswa telah mencapai kriteria "Mulai berkembang dan sudah membudaya" pada aspek afektif (karakter tanggung jawab). Dan $\geq 80\%$ siswa mencapai kriteria "baik dan sangat baik" pada aspek psikomotorik.

Berikut merupakan rumus yang digunakan untuk menghitung persentase dari tabel:

Data aktivitas dapat diperoleh melalui cara perhitungan kualifikasi penilaian sebagai berikut:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor pemeloreh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Pemerolehan nilai aktivitas guru kemudian dianalisis berdasarkan kriteria pada tabel sebagai berikut:

Kriteria Penilaian Aktivitas

| Rentang Nilai | Kriteria |
|---------------|--------------|
| 86 – 100 | Sangat Aktif |
| 71 – 85 | Aktif |
| 56 – 70 | Cukup Aktif |
| 0 – 55 | Kurang Aktif |

Selanjutnya ketuntasan afektif dan psikomotorik siswa dapat dihitung dengan menggunakan penilaian sebagai berikut:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Sumber: (Kunandar, 2011: 113)

Berdasarkan penilaian hasil afektif dan psikomotorik, siswa dikategorikan berdasarkan rentang nilai seperti tabel berikut:

| Rentang Nilai | Kriteria |
|---------------|-------------|
| 86 – 100 | Sangat Baik |
| 71 – 85 | Baik |
| 56 – 70 | Cukup Baik |
| 0 – 55 | Kurang Baik |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan pada siklus I dan siklus II di kelas IV menunjukkan peningkatan pada tingkat aktivitas mengajar guru, partisipasi siswa dalam proses belajar, dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi Gaya dan Gerak dengan menerapkan model *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together* berbasis STEM. Informasi lebih lanjut terdapat dalam tabel berikut:

Tabel 1. Persentase Aktivitas Guru

| Siklus | Persentase | Kriteria |
|--------|------------|-------------|
| I | 78% | Baik |
| II | 88% | Sangat Baik |

Melalui data yang tersaji dalam Tabel 1, terlihat adanya peningkatan aktivitas yang dilakukan oleh guru dalam tiap siklus. Pada siklus 1, skor keterlaksanaan aktivitas guru mencapai 52 dengan persentase 78%. dengan penilaian kategori "Baik," yang kemudian mengalami peningkatan pada siklus 2 dengan skor 60 dan masuk dalam persentase 88%, dalam kategori "Sangat Baik." Peningkatan ini merupakan hasil dari upaya maksimal guru dalam menerapkan kombinasi model pembelajaran.

Peningkatan yang sama juga dapat diamati pada aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang melibatkan penggunaan kombinasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together*, berbasis STEM. Hal ini tercermin dalam Tabel 2 yang disajikan di bawah ini:

Tabel 2. Persentase Aktivitas siswa

| Siklus | Persentase | Kriteria |
|-----------|------------|---------------------|
| I | 81% | Aktif |
| II | 92% | Sangat Aktif |

Dari data yang tertera dalam tabel tersebut, terlihat adanya peningkatan yang berkesinambungan pada tingkat aktivitas siswa setiap kali siklus dilaksanakan. Pada siklus pertama, tingkat aktivitas siswa mencapai 81%, dikategorikan sebagai "Aktif," yang kemudian mengalami peningkatan pada Siklus kedua dengan persentase mencapai 92% dan dikategorikan sebagai "Sangat Aktif".

Fokus pada elemen ketiga, yaitu hasil belajar siswa yang melibatkan dimensi kognitif, afektif, dan psikomotorik, juga menunjukkan peningkatan selama penerapan model kombinasi Problem Based Learning dan Numbered Head Together berbasis STEM. Hal ini tergambar dalam Tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Persentase aspek kognitif (Hasil Belajar Siswa)

| Siklus | Persentase | Kriteria |
|-----------|-------------|--------------------|
| I | 54% | Kurang Baik |
| II | 100% | Sangat Baik |

Berdasarkan informasi dari Tabel 3 yang tersedia, terlihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada setiap siklus. Pada siklus pertama, pencapaian hasil belajar kognitif siswa mencapai 54%, yang meningkat menjadi 100% pada siklus kedua. Data ini memberikan bukti bahwa penggunaan kombinasi model pembelajaran Problem Based Learning dan Numbered Head Together berbasis STEM dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Selain itu, dalam konteks aspek afektif yang ditekankan dalam penelitian ini, terutama melalui pengembangan karakter "tanggung jawab", terlihat adanya peningkatan hasil belajar afektif siswa selama implementasi pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together* berbasis STEM. Perkembangan ini tergambar dalam Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Persentase aspek afektif (Karakter tanggung jawab Siswa)

| Siklus | Persentase | Kriteria |
|-----------|------------|------------------------|
| I | 62% | Mulai Terlihat |
| II | 88% | Sudah Membudaya |

Berdasarkan data pada tabel diatas dapat dilihat adanya peningkatan dalam hasil pembelajaran pada karakter tanggung jawab dari siklus 1 dan 2. terlihat bahwa terjadi peningkatan dalam aspek afektif (tanggung jawab) siswa pada tiap siklus. Pada siklus pertama, pencapaian aspek afektif siswa mencapai 62%, yang kemudian meningkat pada siklus kedua menjadi 88%. Tabel ini membuktikan bahwa penggunaan kombinasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together* berbasis STEM dapat meningkatkan karakter tanggung Jawab siswa.

Selain itu, dalam konteks aspek pembelajaran Psikomotorik yang dijelaskan dalam penelitian ini, terlihat juga adanya peningkatan dalam aspek psikomotorik siswa selama pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together*, berbasis STEM. Perkembangan ini tercermin dalam Tabel 5 sebagai berikut:

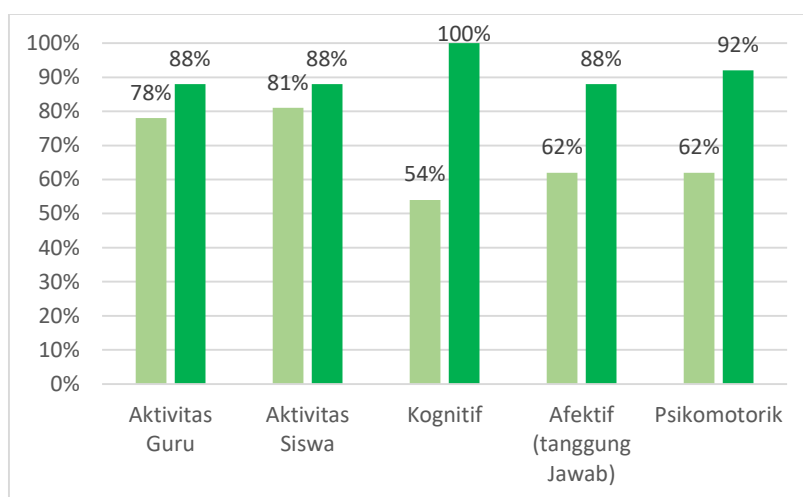
Tabel 5. Persentase aspek psikomotorik

| Siklus | Persentase | Kriteria |
|--------|------------|-------------|
| I | 62% | Baik |
| II | 92% | Sangat Baik |

Berdasarkan data pada tabel diatas dapat dilihat adanya peningkatan dalam hasil pembelajaran pada karakter tanggung jawab dari siklus 1 dan 2. terlihat bahwa terjadi peningkatan dalam aspek psikomotorik siswa pada tiap siklus. Pada siklus pertama, pencapaian aspek afektif siswa mencapai 62%, yang kemudian meningkat pada siklus kedua menjadi 92%. Tabel ini membuktikan bahwa penggunaan kombinasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together* berbasis STEM dapat meningkatkan aspek psikomotorik siswa.

Berdasarkan analisis kecenderungan tersebut, terjadi peningkatan pada setiap siklus dari semua aspek yang diteliti seperti aspek aktivitas guru, aktivitas siswa dan hasil belajar kognitif, psikomotorik, dan afektif (karakter tanggung jawab) saling memiliki keterkaitan antar satu sama lain. Hal ini karena semakin baik aktivitas guru dalam mengajar maka semakin baik pula aktivitas siswa dan akan berpengaruh terhadap meningkatnya hasil belajar.

Adapun rekapitulasi dari data hasil belajar dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Rekapitulasi data

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian bahwa aktivitas guru dalam menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together* terintegrasi dengan STEM pada muatan IPA Tema 8 “Daerah Tempat Tinggalku” materi “Gaya dan Gerak” di Kelas IV mengalami peningkatan dalam setiap pertemuannya. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya menggunakan model *NHT*, *PBL*, dan STEM oleh (Mawaddah et al., 2021; Radiansyah & Amalia, 2022; Safitri et al., 2018; Saihu, 2022) bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model yang dapat meningkatkan aktivitas dan keterampilan berpikir siswa yang akan berpengaruh kepada hasil belajar siswa. kemudian model pembelajaran *Numbered Head Together* mendorong kolaborasi dan partisipasi siswa, sedangkan pendekatan STEM menerapkan konsep ilmiah dengan pemecahan masalah.

Proses pendidikan merupakan inti dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini, peran guru menjadi sangat penting dan menjadi faktor besar dalam proses pembelajaran. Adanya peningkatan dalam aktivitas yang dilakukan oleh guru pada setiap tahapan siklusnya menunjukkan bahwa aktivitas guru saat melaksanakan

proses pembelajaran semakin mengalami perbaikan secara konsisten. Peningkatan ini mencerminkan adanya refleksi yang terjadi setelah setiap sesi pembelajaran, yang pada dapat membuat perbaikan yang diperlukan untuk pertemuan-pertemuan berikutnya.

Dalam proses belajar mengajar, guru menggunakan model *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together*, berbasis STEM yang di dalamnya terdapat kegiatan bimbingan dari guru dan mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan teman satu kelompok bertukar informasi dalam upaya memecahkan masalah, selanjutnya siswa mempresentasikan hasil diskusi dengan pengambilan nomor acak yang menjadikan siswa memiliki sikap tanggung jawab dan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan bervariasi yang dapat meningkatkan semangat saat melaksanakan pembelajaran. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Hadija et al., 2018), siswa yang aktif dalam kegiatan diskusi memiliki peluang untuk berpartisipasi dalam berbicara dan menyampaikan pendapat sesuai dengan kemampuan mereka. Hal ini meningkatkan rasa tanggung jawab mereka dalam mengambil keputusan dan membentuk sikap terhadap pandangan siswa lainnya.

Dalam menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together* berbasis STEM, guru memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Guru memulai dengan memperkenalkan suatu masalah melalui tayangan gambar kepada siswa dan menyajikan materi melalui video pembelajaran. Tujuan pendekatan ini adalah untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang dipelajari, sehingga siswa menjadi lebih bersemangat dalam proses belajar. (Hidayah et al., 2022) menyatakan bahwa video merupakan media pembelajaran yang menarik karena menyajikan informasi secara visual dan audio. Penggunaan media video dapat meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran, sehingga siswa merasa senang dan antusias ketika materi disampaikan dalam format video yang menarik.

Keberhasilan dalam pembelajaran yang berkualitas juga sangat bergantung pada kemampuan guru dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan konten materi pelajaran. Perspektif ini sejalan dengan pandangan yang dinyatakan oleh Aslamiah, seperti yang dikutip oleh (Izhar et al., 2020), bahwa seorang guru profesional diharapkan mampu menciptakan lingkungan pembelajaran yang menarik dan mendorong partisipasi aktif siswa, serta mengembangkan pemahaman, keterampilan, dan pengalaman belajar mereka. Dalam konteks ini, guru berfungsi sebagai fasilitator yang dapat merangsang partisipasi siswa dan mencegah mereka merasa jenuh atau bosan selama proses pembelajaran di dalam kelas. Selain itu, peran guru juga melibatkan kemampuan untuk menggali potensi pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan siswa melalui pendekatan yang relevan dan tepat. Semua elemen ini menjadi faktor krusial dalam menciptakan pengalaman pembelajaran yang optimal dan memadai bagi siswa.

Peran seorang guru bukan hanya menyampaikan materi di lingkungan sekolah, melainkan mencakup tanggung jawab untuk membimbing, membina, dan mendidik siswa dalam membangun pengetahuan dengan seoptimal mungkin, guna membentuk karakter dan mengembangkan potensi siswa secara optimal. Demi memastikan bahwa proses pembelajaran memiliki efektivitas yang signifikan, penting untuk melibatkan aktivitas belajar yang diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks pembelajaran, penekanan diberikan pada partisipasi aktif siswa dalam meraih pengetahuan, pemahaman, dan pencapaian tujuan belajar yang diinginkan. Sejalan dengan pandangan Dessy sebagaimana dikutip dalam (Zulfida & Aslamiah, 2023), aktivitas belajar anak haruslah bersifat proaktif, dan keaktifan dalam belajar ini akan memberikan dampak positif pada perkembangan anak. Untuk menopang kesuksesan proses belajar, pentingnya keterlibatan anak diwujudkan dalam bentuk sikap, pemikiran, perhatian, dan partisipasi aktif dalam aktivitas pembelajaran. Hal ini juga sejalan dengan pendapat (Alamsyah et al., 2018) yaitu Guru sebaiknya menciptakan lingkungan pembelajaran yang kondusif dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik. Hal ini bertujuan agar partisipasi siswa dalam proses pembelajaran dapat mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

Peningkatan aktivitas guru merupakan hasil dari upaya peningkatan persiapan guru dalam menjalankan proses pembelajaran dengan menerapkan model dan media pembelajaran yang telah dipilih secara cermat.

Dampak dari perbaikan ini dapat dilihat melalui peningkatan partisipasi siswa selama pembelajaran. Meningkatnya aktivitas siswa ini secara langsung berkontribusi pada peningkatan hasil belajar siswa. Perspektif ini sejalan dengan pandangan Shoimin, seperti yang dikutip dalam (Prastitasari et al., 2022), yang mengemukakan bahwa inovasi dalam pembelajaran yang dijalankan oleh guru, serta hubungan interaktif yang terjalin antara guru dan siswa, dapat mencegah munculnya rasa bosan pada siswa selama proses belajar. Pendekatan ini memungkinkan guru untuk menggali potensi pengetahuan dan pengalaman belajar siswa dengan efektif.

Dari analisis hasil belajar siswa secara keseluruhan pada siklus I, terlihat bahwa sebanyak 46% siswa berhasil mencapai nilai ketuntasan, dengan kategori baik dan kurang baik. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap materi serta kurangnya kemampuan guru dalam memberikan bimbingan, sehingga proses pembelajaran tidak berjalan secara efektif. Untuk mengatasi hal ini, guru melakukan perbaikan guna meningkatkan efektivitas pembelajaran. Hasilnya, terjadi peningkatan dalam hasil belajar kognitif siswa dari siklus I hingga siklus II, serta peningkatan dalam hasil belajar afektif dan psikomotorik. Ini menunjukkan bahwa setiap pertemuan pembelajaran mengalami peningkatan (Nurmala et al., 2014) menyatakan bahwa hasil belajar adalah ketrampilan yang diperoleh oleh individu setelah melalui proses pembelajaran, dan dapat mencakup perubahan dalam perilaku, pengetahuan, pemahaman, sikap, serta keterampilan siswa sehingga meningkat dari tingkat sebelumnya.

Hasil belajar siswa merujuk pada kemampuan yang diperoleh oleh siswa setelah mengikuti rangkaian proses pembelajaran. Prestasi ini mencakup perubahan-perubahan yang terjadi pada siswa dalam berbagai aspek, termasuk kognitif, afektif, dan psikomotorik, sebagai hasil dari proses pembelajaran yang mereka ikuti. Setiap interaksi dalam proses belajar-mengajar dinilai berdasarkan sejauh mana siswa mampu mencapai hasil belajar dengan bagus. Hasil belajar ini menjadi ukuran atau standar bagi para pendidik dalam mencapai tujuan pendidikan, dengan maksud untuk mengamati perkembangan belajar siswa dalam memahami materi pembelajaran sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan (Sudana & Wesnawa, 2017). Hasil belajar yang bagus akan mencapai hasil yang optimal apabila siswa memiliki karakter tanggung jawab yang kuat. Dengan adanya karakter tanggung jawab yang kuat dalam diri siswa, maka aktivitas di dalam maupun di luar lingkup sekolah akan dijalankan dengan penuh dedikasi dan komitmen.

Program pendidikan karakter merupakan inisiatif pemerintah yang dijalankan melalui berbagai lembaga pendidikan, mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi. Tujuan utama dari program ini adalah untuk membentuk karakter bangsa sesuai dengan harapan masyarakat, dan pendidikan karakter diterapkan dalam berbagai lingkungan, seperti di sekolah, keluarga, dan masyarakat, tujuannya mengembangkan potensi spiritual, pengendalian diri, kepribadian, akhlak mulia, kecerdasan, dan keterampilan siswa (Muslim, 2021). Lingkungan sekolah dan pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk karakter siswa, membangun tanggung jawab, integritas, keterampilan sosial, etika kerja, dan kepemimpinan. Kolaborasi guru, orangtua, dan staf sekolah penting dalam menciptakan lingkungan belajar positif yang membentuk karakter siswa untuk peran mereka dalam masyarakat. Hal ini sejalan dengan pendapat (Fahlevi et al., 2021) yang berpendapat bahwa pendidikan karakter merupakan hal yang tepat ketika fokus diajarkan di sekolah dasar.

Melalui proses pendidikan, diharapkan munculnya peserta didik yang memiliki karakter yang positif dan kuat. Selain menanamkan kebijaksanaan generasi, pendidikan juga berfokus pada pengembangan individualitas dan kepribadian yang berintegritas (Arman et al., 2020). Upaya pembelajaran yang efektif diharapkan dapat merangsang rasa ingin tahu dan sikap positif siswa. Pembentukan karakter memiliki peran yang sangat penting dalam mengatasi dampak negatif perkembangan saat ini. Penerapan nilai-nilai karakter dalam lingkungan sekolah, melibatkan pengetahuan, kesadaran, motivasi, dan perilaku, menjadi penting dalam membentuk warga sekolah yang berkarakter. Oleh karena itu, diperlukan alat evaluasi yang valid, andal, dan praktis untuk mengukur perkembangan kepribadian dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diharapkan dapat membentuk karakter tanggung jawab, yang muncul saat siswa terlibat dalam percobaan dan eksperimen aktif dalam proses pembelajaran. Penelitian ini berperan dalam membantu siswa mempraktikkan karakter tanggung jawab melalui kerja keras dalam menyelesaikan percobaan, ketekunan dalam mengatasi masalah, serta tanggung jawab terhadap hasil dan tugas yang diberikan (Arman et al., 2020). tanggung jawab mencakup tindakan dan perilaku yang sesuai dengan tugas dan tanggung jawab, dengan dampak positif pada diri sendiri, masyarakat, lingkungan, dan entitas yang lebih besar.

Dari hasil penelitian, terlihat adanya peningkatan yang signifikan pada setiap siklus pembelajaran, berkat penerapan Model *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together* berbasis STEM yang berkualitas baik. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA untuk kelas IV yang mengadopsi kombinasi Model *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together* berbasis STEM dapat dijalankan sesuai rencana dan mencapai tingkat keberhasilan yang sangat baik.

SIMPULAN

Dari paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together* terintegrasi dengan STEM pada proses pembelajaran mata pelajaran IPA, khususnya pada Tema 8 "Daerah Tempat Tinggalku" dengan fokus pada materi "Gaya dan Gerak" di kelas IV, telah berhasil dengan pencapaian yang memuaskan. Kualitas aktivitas yang dilakukan oleh guru dinilai sangat baik, partisipasi siswa dalam pembelajaran sangat aktif, dan hasil belajar dalam aspek afektif, kognitif, dan psikomotorik berhasil mencapai indikator tingkat ketuntasan dengan prestasi yang memuaskan pada semua dimensi penilaian. Dengan demikian penerapan model pembelajaran *problem based learning, numbered head together* berbasis STEM sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- 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>
- 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>
- Fahlevi, R., Sari, R., & F, J. (2021). *Kajian Pelaksanaan Pendidikan Karakter Di Sdn Sungai Jingah 6 Banjarmasin*. 8, 1–23.
- Fauzi Nofriyana Muslim. (2021). *Pendidikan Akhlak Dalam Ajaran "Mahabbah" Rabi'ah Al-Adawiyah*. 98.
- 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 Makhluq Hidup Dan Lingkungannya Berbasis Pendekatan Kontekstual. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan Ipa*, 8(1), 28–37. <https://doi.org/10.24929/Lensa.V8i1.28>
- Hadija, Kapile, C., & Juraid. (2018). Penerapan Metode Diskusi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas Iv Pada Mata Pelajaran Ips Di Sdn No 2 Tamarenja Kecamatan Sindeu Tobata. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 4(8), 11–30.
- Hidayah, A., Basri, R, A, Q., & Yusuf, M. (2022). Analisis Video Pembelajaran Dalam Peningkatan Minat Belajar Siswa. *Journal Of Educational Technology, Curriculum, Learning And Communication*, 2, 114–118.

- 2782 *Penerapan Model Problem Based Learning, Numbered Head Together, STEM Meningkatkan Hasil Belajar Siswa - Sayyid Ahmad Syifa, Muhsinah Annisa*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i6.5983>
- Izhar, G., Aslamiah, & Hidayat, A. (2020). *Meningkatkan Aktivitas, Motivasi, Dan Hasil Belajar Muatan Ips Tema Indahnnya Keberagaman Dinegeriku Menggunakan Model Prestasi (Prediksi Siswa Melalui Investigasi Kelompok Berorientasi Pada Permainan) Pada Siswa Kelas Iv Sdn Ulu Benteng 5 Marabahan*. 233–242.
- Mawaddah, M., Karim, K., & Sanawati, S. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Problem Based Learning Dengan Cooperative Learning Tipe Numbered Heads Together (Nht). *Gawi: Journal Of Action Research*, 1(1), 8–13. <https://doi.org/10.59329/Gawi.V1i1.2>
- Nuraini. (2020). *Penerapan Model Pembelajaran Assure Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Iv Sd Inpres 6/75 Ta' Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone*.
- Nurmala, D. A., Tripalupi, L. E., & N., S. (2014). Pengaruh Motivasi Belajar Dan Aktivitas Belajar Spiritual Hasil Belajar Akuntansi. *Jurnal Ekonomi*, 4(1), 4.
- Pahleviannur, M. R., Mudrikah, S., Mulyono, H., Bano, V. O., Rizqi, M., Syahrul, M., Latif, N., Ema Butsi Prihastari, M. P., Aini, K., Zakaria, & Hidayati. (2022). Penelitian Tindakan Kelas. In *Cv. Pradina Pustaka Grup*: Vol. Vi (Issue 1).
- Prastitasari, H., Jumadi, J., Marhamah, E., Purwanti, R., & Sari, R. (2022). Penggunaan Model Pairing Untuk Meningkatkan Motivasi, Aktivitas, Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Geometri. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(1), 276. <https://doi.org/10.33578/Jpkip.V11i1.8763>
- Radiansyah, & Amalia, E. (2022). *Primary : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Volume 11 Nomor 5 Oktober 2022 Increasing Students ' Learning Outcomes Of Single And Mixed Objects Learning Materials Through The Combination Models Of Pbl , Nht And Mm Primary : Jurnal Pendidikan Guru Sekola*. 11(5), 1545–1554.
- Safitri, M., Yennita, Y., & Idrus, I. (2018). Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Melalui Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl). *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 103–112. <https://doi.org/10.33369/Diklabio.2.1.103-112>
- Saihu, A. C. (2022). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Mel Alui Model Pbl Dengan Pendekatan Steam. *Global Journal Pendidikan Ipa*, 1(1), 19–30.
- Shah, M. M., & Kamaruddin, M. (2022). Kompetensi 6c Siswa Guru Dalam Pelaksanaan ‘ Inovasi Digital Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran .’ *Journal Of Ict In Education* \, 9(2), 87–102.
- Shofina, N., & Annisa, M. (2023). Kombinasi Problem Based Learning Dan Model Pembelajaran Pemaknaan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Karakter Wasaka Siswa Sekolah Dasar. *Dikseka: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 1(01), 63–73.
- Sudana, I. P. A., & Wesnawa, I. G. A. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 178. <https://doi.org/10.33578/Jpkip.V7i1.5359>
- Widiansyah, A. (2018). Peranan Sumber Daya Pendidikan Sebagai Faktor Penentu Dalam Manajemen Sistem Pendidikan. *Manajemen Sistem Pendidikan. Cakrawala*, 18(2), 229–234. <http://ejournal.bsi.ac.id/Ejurnal/Index.php/Cakrawala>
- Zulfida, Y., & Aslamiah. (2023). Meningkatkan Motivasi, Aktivitas Dan Perkembangan Nilai Agama Dan Moral Menggunakan Model Diraut Pada Anak Kelompok B. *Jurnal Inovasi, Kreatifitas Anak Usia Dini (Jikad)*, 3, 44–56.