

Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Karakter WASAKA Integrasi Model Project Based Learning dan Number Head Together

Fadeli Mulyadi^{1✉}, Muhsinah Annisa²

(1,2) Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia

✉ Corresponding author
[fadeli.mulyadi@gmail.com]

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada rendahnya keterampilan proses sains serta karakter WASAKA siswa dalam pembelajaran IPA. Adapun tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan aktivitas guru, serta menganalisis keterlibatan siswa, perkembangan keterampilan proses sains, karakter WASAKA, dan hasil belajar yang diperoleh dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan dalam dua siklus. Adapun subjek penelitian adalah siswa kelas V SDN Lokrawa pada semester genap. Penelitian ini menggunakan kombinasi data kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas guru 94% sangat baik, keaktifan peserta didik klasikal 91% sangat aktif, meningkatnya persentase Keterampilan Proses Sains siswa 93% sangat terampil dan terjadinya peningkatan hasil belajar peserta didik ranah kognitif 100% tuntas, Peningkatan persentase afektif karakter WASAKA (Disiplin dan Tanggung Jawab) 100% dan psikomotorik 87% sangat terampil. Dapat disimpulkan bahwa penerapan metode gabungan Project-Based Learning (PjBL) dan Numbered Heads Together (NHT) efektif dalam meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa serta karakter WASAKA siswa kelas V dalam pembelajaran IPA.

Kata Kunci: *Project Based Learning, Number Head Together, Keterampilan Proses Sains dan Karakter WASAKA*

Abstract

This research focuses on the low science process skills and the character of WASAKA students in science learning. The purpose of the research is to describe teacher activities, as well as analyze student involvement, the development of science process skills, the character of WASAKA, and the learning outcomes obtained in the learning process. This study uses the class action research method (PTK) which is carried out in two cycles. The research subjects are grade V students of SDN Lokrawa in even semesters. This study uses a combination of qualitative and quantitative data. The results showed that 94% of teachers' activities were very good, the activeness of 91% of classical students was very active, the increase in Science Process Skills of 93% of students was very skilled, and there was an increase in learning outcomes of students in the cognitive realm who were 100% complete, affective character WASAKA (Discipline and Responsibility) 100% and psychomotor 87% very skilled. It can be concluded that the application of the combined method of Pr.

Keyword: *Project Based Learning, Number Head Together, Science Process Skills and WASAKA Character*

PENDAHULUAN

Abad ke-21 memberi penekanan kuat pada pendidikan yang mengembangkan kemampuan moral dan intelektual peserta didik sekaligus memperkuat berbagai kemampuan yang diperlukan untuk menghadapi kesulitan dunia modern. Kemampuan ini mencakup kapasitas untuk memahami dan menghasilkan inovasi, memecahkan masalah, menggunakan sumber belajar yang bermanfaat, dan menyesuaikan diri dengan lingkungan belajar yang berubah (Syamina dkk., 2021). Pendekatan

berbasis keterampilan Proses sains merupakan pendekatan pengajaran yang menekankan proses pengetahuan alam (IPA) ilmiah, yang mencakup berbagai kemampuan yang berasal dari komponen metode ilmiah. Dalam era yang semakin menekankan individualitas dan kreativitas, pendidikan memiliki peran penting dalam membantu setiap individu menjadi pribadi yang bernilai bagi diri sendiri, masyarakat, dan negara. Selain itu, proses pembelajaran juga diharapkan dapat berlangsung secara alami agar peserta didik dapat berkembang dengan optimal. Pelatihan berfungsi sebagai salah satu elemen kunci dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, terutama dalam mengasah keterampilan dan potensi peserta didik.

Kecakapan abad ke-21 berdasarkan Partnership for 21st Century Skills keterampilan abad ke-21 meliputi 4C yaitu keterampilan Communication, Colaboration, Critical thinking, Creativity (P21, 2015). Kecakapan abad ke-21 berdasarkan Partnership for 21st Century Skills meliputi 4C yaitu: (1) Communication, atau kemampuan berkomunikasi yang digunakan untuk menyampaikan ide-ide baik di luar atau di dalam kelas, ataupun menyampaikan ide-ide dalam menulis karangan, (2) Colaboration, atau keahlian bekerjasama harus dimiliki individu agar mampu bersinergi dan bekerjasama dengan berbagai pihak serta dapat bertanggung jawab dengan diri sendiri ataupun orang lain, (3) Critical thinking atau berpikir kritis merupakan keahlian individu dalam mengkritisi setiap kejadian yang ada di sekitarnya (4) Creativity atau kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang harus diberikan kepada siswa agar memiliki daya saing dan peluang besar untuk menghadapi tantangan kehidupan global (Restiana dkk., 2024). Keterampilan 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 (Syifa & Annisa, 2024).

Dalam Pasal 1 ayat 1 Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas) menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan untuk menjadi warga negara yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang bertanggung jawab dan demokratis.

Pedoman Pendeta Sekolah Umum no. 16 Tahun 2007 menyatakan bahwa norma kemampuan skolastik dan prinsip kemampuan pengajar digambarkan bahwa pedoman keterampilan pendidik terdiri dari keterampilan pendidikan, karakter, sosial dan keahlian. Salah satu bagian dari keterampilan pendidik dalam bidang kepakaran adalah sarana yang dengannya pendidik dapat menyampaikan dan mendistribusikan pekerjaan yang logis. Komponen dan sub-komponen latihan pendidik yang peringkat FICO-nya dievaluasi adalah pergantian peristiwa yang dapat dikelola, khususnya distribusi logis pada hasil penelitian atau pemikiran imajinatif di bidang pelatihan formal (M. Annisa dkk., 2017). Berbagai kendala dalam proses pembelajaran, termasuk beberapa permasalahan yang telah disebutkan sebelumnya, turut berkontribusi terhadap menurunnya kualitas pendidikan di Indonesia. Kondisi ini menyebabkan pendidikan yang ada belum sepenuhnya selaras dengan tujuan utama yang ingin dicapai, yaitu menciptakan sistem pembelajaran yang efektif dan berkualitas bagi seluruh peserta didik.

Pembelajaran IPA akan memperoleh hasil belajar yang baik jika siswa terlibat dalam seluruh aktivitas pembelajaran dikelas. Menurut kazmi (Winata, 2021) keberhasilan peserta didik dalam suatu proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh bagaimana aktivitas peserta didik dan berpartisipasi dalam pembelajaran tersebut. Dibandingkan dengan peserta didik yang belum menemukan strategi belajar yang tepat, mereka yang memiliki metode belajar yang efektif cenderung mencapai pencapaian akademik atau prestasi yang lebih optimal. Siswa dituntut untuk mampu belajar secara aktif dalam setiap kegiatan yang dilakukannya. Pembelajaran aktif yang dimaksud yaitu pembelajaran yang menuntut siswa agar aktif membangun pengetahuannya sendiri melalui berbagai kegiatan yang ada saat proses pembelajaran itu berlangsung (Winata, 2021). Maka keterlibatan aktif dalam berbagai kegiatan selama pembelajaran, siswa dapat secara mandiri mengembangkan pemahaman dan pengetahuan mereka.

Aktivitas peserta didik dalam pembelajaran berperan penting dalam merangsang potensi, meningkatkan keterampilan berpikir kritis, serta membantu mereka dalam memecahkan masalah. Dengan melaksanakan tugas, membaca, memahami materi, dan berdiskusi, peserta didik dapat belajar secara aktif. Ketika guru mendorong keterlibatan mereka, proses belajar menjadi lebih optimal dan potensi peserta didik berkembang secara menyeluruh (Rohanah dkk., 2020). Ketika guru mendorong peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran, ia membantu mengembangkan kapasitas belajar dan potensi mereka secara optimal.

Pembelajaran aktif tidak hanya mengembangkan potensi peserta didik tetapi juga keterampilan proses sains mereka. Menurut Rustaman dalam (Hasyim, 2018) keterampilan proses sains mencakup aspek kognitif, manual, dan sosial. Keterampilan kognitif tampak saat berpikir dan menganalisis, keterampilan manual saat menggunakan alat dan bahan, sementara keterampilan sosial terlihat dalam interaksi dan kerja sama saat pembelajaran. Keterampilan proses sains bukan saja dengan penanaman konsep ataupun teori, namun perlu melaksanakan kegiatan-kegiatan praktikum atau percobaan. Hal tersebut dikarenakan, pembelajaran IPA atau sains pada dasarnya terbentuk dari beberapa Keterampilan Proses Sains seperti fakta, konsep dan teori ataupun hukum yang berhubungan dengan sains (Dewi & Firman, 2023). Pembelajaran IPA yang berlandaskan keterampilan proses sains seperti fakta, konsep, dan teori membantu siswa mengembangkan pemahaman dan keterampilan ilmiah secara sistematis, sehingga membentuk karakter disiplin. Sesuai dengan ungkapan Sonita dalam (Uge dkk., 2022). Disiplin berperan penting dalam membentuk perilaku yang tepat, memberikan batasan, serta mengarahkan tindakan agar selaras dengan norma dan harapan lingkungan.

Disiplin menjadi aspek penting bagi anak dalam memenuhi kebutuhan, terutama dalam penyesuaian sosial. Anak yang mampu beradaptasi sejak awal sekolah memiliki peluang lebih besar untuk berinteraksi dengan baik di tingkat berikutnya. Sebaliknya, kegagalan dalam penyesuaian sosial dapat menyebabkan ketidakbahagiaan dan menurunkan rasa percaya diri terhadap dirinya sendiri (Uge dkk., 2022). Selain menetapkan aturan kelas, guru juga berperan dalam memantau perkembangan disiplin siswa di luar lingkungan sekolah. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah melalui buku catatan kegiatan harian, yang berfungsi sebagai alat pemantauan dan komunikasi antara guru dan orang tua. Dengan sistem ini, guru dapat mengetahui bagaimana siswa menerapkan nilai-nilai kedisiplinan dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam menjalankan tugas, menaati aturan, maupun bersikap terhadap lingkungan sekitar. Sikap disiplin dianggap sebagai nilai karakter yang penting untuk mendukung proses pembelajaran. Disiplin merupakan perilaku yang menunjukkan ketaatan dan patuh terhadap aturan karena individu merasakan dorongan dari dalam dirinya sendiri untuk mematuhi dan tidak melanggarnya yasin dalam (Agustri dkk., 2025). Adapun indikator disiplin menurut Rofii'uddiin dalam (Agustri dkk., 2025), yaitu (1) kemampuan mengelola waktu, (2) penggunaan benda sesuai dengan fungsinya, (3) keteraturan dalam menyimpan dan mengambil barang, (4) taat pada aturan, (5) ketertiban dalam menunggu giliran dan (6) kesadaran terhadap konsekuensi dari ketidakdisiplinan. Dalam penelitian ini yang menjadi indikator disiplin yaitu kemampuan mengelola waktu, keteraturan dalam menyimpan dan mengambil barang dan ketertiban dalam menunggu giliran. Pemantauan yang berkelanjutan ini membantu guru memberikan bimbingan yang sesuai, sekaligus mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab terhadap perilakunya (Annisa, 2019).

Tanggung jawab merupakan sebuah karakter baik yang harus dimiliki oleh individu. Tanggung jawab adalah nilai moral penting dalam kehidupan masyarakat serta pertanggungjawaban perbuatan orang tua dan diri sendiri Fitri dalam (Nurani & Nugraha, 2022). Setiap orang harus menanggung sendiri hasil perbuatan yang telah dia lakukan dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya saja bila dia berbuat tidak baik kepada orang lain maka dia akan menanggung sendiri hasil dari perbuatannya yang tidak baik tersebut. Disisi lain pendapat Kurniasih & Sani dalam (Nugraha & Nurani, 2021) menyatakan beberapa indikator tanggung jawab seperti: (1) Melaksanakan tugas individu dengan baik; (2) Menerima resiko dan Tindakan yang dilakukan; (3) Tidak menyalahkan/menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat; (4) Mengembalikan barang yang dipinjam; (5) Mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan; (6) Menepati janji; (7) Tidak menyalahkan orang lain untuk kesalahan Tindakan sendiri; (8) Melaksanakan apa yang pernah dikatakan tanpa disuruh/diminta.

Disiplin dan tanggung jawab merupakan dua sikap utama yang saling melengkapi dalam membentuk karakter yang kuat dan berintegritas. Keduanya mencerminkan komitmen seseorang dalam menjalankan kewajiban secara konsisten dan tepat waktu. Dalam nilai-nilai lokal Kalimantan Selatan, karakter ini selaras dengan semangat Wasaka (Waja Sampai Kaputing), yang mengajarkan keteguhan, loyalitas, dan kerja keras tanpa mengenal kata menyerah. Ketika seseorang mampu menjalankan tanggung jawab dengan penuh disiplin, ia sedang mewujudkan semangat Wasaka dalam tindakan nyata, yaitu bertahan dan berjuang sampai akhir dalam menjalankan tugas secara jujur dan konsisten (Kamila & Annisa, 2024). WAJA SAMPAI KAPUTING (Wasaka), semboyan KALSEL, juga digunakan sebagai semboyan Universitas Lambung Mangkurat. Pangeran Pangeran menganjurkan dan semboyan ini untuk memerangi penjajah Sarbaini dalam (Shofia & Annisa, 2023).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah bidang studi yang berfokus pada makhluk hidup serta berbagai proses yang mendukung kehidupan. Ilmu ini juga dikenal sebagai ilmu alamiah (natural science) dan bertujuan untuk mengungkap berbagai rahasia serta fenomena alam. Cakupannya meliputi asal-usul alam semesta dan segala sesuatu di dalamnya, termasuk mekanisme, proses, sifat benda, serta peristiwa yang terjadi. Seperti yang ditunjukkan oleh Susanto dalam (Sakila dkk., 2023), Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah bidang studi yang berfokus pada makhluk hidup serta berbagai proses yang mendukung kehidupan. Ilmu ini juga dikenal sebagai ilmu alamiah (natural science) dan bertujuan untuk mengungkap berbagai rahasia serta fenomena alam. Cakupannya meliputi asal-usul alam semesta dan segala sesuatu di dalamnya, termasuk mekanisme, proses, sifat benda, serta peristiwa yang terjadi. Pengetahuan yang diperoleh dari eksplorasi alam semesta menjadi fondasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan alam. IPA sendiri merupakan kumpulan pengetahuan yang terus berkembang melalui proses penelitian dan eksplorasi yang berkelanjutan oleh para ilmuwan yang bergerak dalam bidang sains. Dengan pendekatan yang sistematis dan berbasis bukti, ilmu ini terus berinovasi untuk memahami lebih dalam tentang dunia di sekitar kita. Pendidikan sains berperan sebagai wadah bagi individu untuk mengeksplorasi dan memahami diri mereka sendiri serta lingkungan sekitar. Untuk mencapai tujuan ini, diperlukan metode pembelajaran yang efektif serta materi edukatif yang mampu merumuskan dan mengarahkan pencapaian tujuan pembelajaran. Dengan pendekatan yang tepat, sekolah sains dapat memberikan wawasan yang lebih luas dan mendalam kepada peserta didik, membantu mereka dalam memahami konsep-konsep ilmiah serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Wandhani & Annisa, 2023).

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan wali kelas V SDN Lokrawa, diketahui bahwa siswa kurang berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar. Selain itu, mereka menunjukkan tingkat disiplin dan tanggung jawab yang masih rendah dalam proses pembelajaran. Kemampuan mereka dalam memahami konsep keterampilan proses sains belum optimal, sehingga hasil belajar beberapa siswa belum memenuhi standar ketuntasan minimal. Hasil data observasi dibuktikan dengan pencapaian nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang masih rendah. Dari 14 siswa yang ada di kelas V, hanya 4 siswa yang telah memenuhi KKM atau sekitar 29%. Sementara itu, 10 siswa lainnya masih berada di bawah KKM, yaitu sekitar 71%. KKM yang ditetapkan di sekolah tersebut adalah 70. Hal ini tentu tidak diharapkan dalam proses kegiatan pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran, beberapa tantangan yang dihadapi antara lain rendahnya keterampilan dalam memahami dan menerapkan konsep sains, kurangnya disiplin serta tanggung jawab siswa dalam mengikuti kegiatan belajar, dan hasil akademik yang masih di bawah standar ketuntasan minimal yang ditetapkan. Faktor-faktor ini dapat memengaruhi efektivitas pembelajaran serta pencapaian siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang tepat untuk meningkatkan keterampilan sains, membangun sikap disiplin dan tanggung jawab, serta mendorong pencapaian akademik yang lebih baik sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran di atas adalah dengan meningkatkan partisipasi siswa dalam proses belajar melalui pendekatan yang inovatif. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah PROJECT TOGETHER, yaitu kombinasi model PjBL (Project Based Learning) dan Number Heads Together, serta didukung dengan penggunaan media audio visual. Dengan menerapkan model ini, siswa dapat lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, mengembangkan keterampilan sains secara lebih efektif, serta membentuk karakter disiplin dan tanggung jawab yang lebih baik. Selain itu, pendekatan yang interaktif dan berbasis proyek akan

membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah dan mencapai standar ketuntasan minimal yang telah ditetapkan.

Menurut Amin & Sumendep (2022), bahwa keterampilan siswa dapat diimplementasikan dengan baik melalui model pembelajaran PjBL. Selain itu, kelas eksperimen juga menunjukkan hasil yang relatif lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini terjadi karena pada kelas eksperimen, siswa diberi kesempatan untuk ikut berperan dan berkarya dalam proses pembelajaran, sekaligus mengembangkan disiplin dan tanggung jawab mereka dalam menyelesaikan tugas serta berkolaborasi dengan teman-teman sekelas. Bahwa pembelajaran berbasis proyek membuat siswa lebih mudah memahami materi karena siswa dapat menerapkan pengetahuan mereka langsung ke dalam proyek yang mereka susun. Siswa akan lebih mudah mengingat konsep yang telah mereka pelajari melalui proyek ini. PjBL adalah pilihan pembelajaran yang dapat digunakan untuk menilai aspek kognitif dan unjuk kerja siswa (Apriany dkk., 2020). Pembelajaran berbasis proyek mendorong siswa untuk lebih disiplin dan bertanggung jawab dalam proses belajar. Dengan pendekatan Project-Based Learning (PjBL), peserta didik tidak hanya mendapatkan pengalaman belajar yang kaya, tetapi juga belajar mengelola waktu, bekerja sama dalam tim, serta mengambil inisiatif dalam menyelesaikan tugas. Lingkungan belajar yang aktif ini membentuk karakter siswa agar lebih mandiri dan memiliki rasa tanggung jawab terhadap hasil kerja mereka (Sipayung & Dwi, 2024). Dalam beberapa situasi, model Project-Based Learning (PjBL) masih kurang memberikan perhatian pada keterlibatan fisik siswa dalam proses pembelajaran. Sehingga peneliti menambahkan model NHT (Number Head Together).

Model NHT ini juga menstimulasi rasa ingin tahu siswa dengan tantangan yang mendorong mereka menjelajahi lebih dalam konsep ilmiah. Numbered Head Together tidak hanya sarana pemahaman teori, tetapi juga alat efektif melatih keterampilan proses sains melalui kerja sama, diskusi aktif, dan penerapan konsep pada situasi relevan. Siswa dapat mengembangkan keterampilan observasi, berpikir kritis, dan kemampuan bertanya yang relevan melalui Numbered Head Together (Wiratman & Putri, 2023). Senjaya, melawati 2019 dalam (Wandhani & Annisa, 2023) menjelaskan bahwa media audio visual merupakan jenis media yang mengombinasikan unsur suara dan gambar yang dapat dilihat, seperti rekaman video, slide, serta elemen-elemen audio lainnya. Peran media audio visual memiliki signifikansi yang sangat besar dalam ranah pendidikan, khususnya ketika dimanfaatkan oleh guru dan siswa. Penggunaan media audio visual memberikan variasi rangsangan kepada siswa, sebab informasi disajikan dalam bentuk gabungan audio dan visual. Kehadiran unsur audio dan visual dalam media tersebut dapat memperkaya atmosfer belajar, merangsang eksplorasi, percobaan, dan penemuan, serta mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi dan mengungkapkan pemikiran mereka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengintegrasikan metode kualitatif dan kuantitatif dalam pendekatannya. Pendekatan kualitatif dalam penelitian merupakan metode yang menghasilkan data deskriptif berupa tulisan atau ucapan dari individu serta perilaku yang diamati. Pendekatan ini berfokus pada pemahaman yang lebih mendalam terhadap suatu fenomena dibandingkan sekadar mengidentifikasi permasalahan, dengan menekankan analisis yang lebih interpretatif serta mengungkap makna dari proses yang terjadi. Pendekatan kuantitatif dapat diidentifikasi sebagai suatu proses penelitian yang berlangsung secara sistematis dan terstruktur, dengan memecah permasalahan menjadi komponen yang dapat diukur atau dinyatakan dalam bentuk angka. Dalam pendekatan ini, penelitian dilakukan untuk menjelaskan fenomena, menguji hubungan antar variabel, menentukan hubungan kausalitas, menguji teori, serta menghasilkan generalisasi yang memiliki nilai prediktif (Prayogi & Kurniawan, 2024).

Di kelas V SDN Lokrawa, Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan pada saat semester genap tahun akademik 2023/2024. Siswa yang diteliti adalah 14 siswa kelas V, yaitu 5 siswa laki-laki dan juga 9 siswa perempuan. Dalam penelitian ini, faktor aktivitas guru, faktor aktivitas siswa, keterampilan proses sains, karakter WASAKA (disiplin dan tanggung jawab) dan hasil belajar adalah semua elemen yang diteliti. Penelitian ini menyajikan data dalam bentuk kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif mencakup observasi terhadap proses pembelajaran, termasuk lembar observasi aktivitas guru dan siswa, keterampilan proses sains yang dikembangkan dalam pembelajaran, serta interaksi siswa dalam kelompok. Sementara itu, data kuantitatif diperoleh dari hasil tes tertulis yang

digunakan untuk menilai pencapaian hasil belajar siswa. Data kuantitatif dikumpulkan berdasarkan skor yang diperoleh dalam setiap pertemuan. Analisis data deskriptif dilakukan dengan memanfaatkan tabel dan grafik guna melihat perkembangan aktivitas guru dan siswa, peningkatan keterampilan proses sains, serta pentingnya karakter disiplin dan tanggung jawab dalam mendukung hasil belajar siswa.

Keberhasilan suatu kegiatan guru dapat diukur apabila memperoleh skor antara 23 hingga 36, yang dikategorikan sebagai baik atau sangat baik. Sementara itu, kegiatan siswa dianggap berhasil apabila minimal 80% dari mereka tergolong dalam kategori aktif atau sangat aktif. Selain itu, hasil belajar dikatakan efektif apabila paling sedikit 80% siswa mencapai nilai di atas KKM serta memenuhi standar yang telah ditetapkan dalam aspek afektif dan psikomotorik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pembelajaran menerapkan model *Project Based Learning* dan *Number Head Together* dan media audio visual digunakan guru pada setiap sesi pembelajaran. Model-model ini diintegrasikan media audio visual dengan materi tentang sifat objek dan perubahannya seiring waktu. Kemajuan hasil siklus I dan II menghasilkan bahwa pemanfaatan pembelajaran model yang digunakan guru memiliki pengaruh besar terhadap kapasitas siswa dalam mencapai sasaran pembelajaran yang telah ditetapkan. Peningkatan disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Aktivitas Guru

Siklus	Nilai	Persentase (%)	Kriteria
I	27	72%	Baik
II	34	94%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil observasi, terdapat kecenderungan peningkatan dari pertemuan pertama, yang memperoleh skor 27 dengan kategori baik, hingga siklus kedua dengan skor 34 yang tergolong sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa setiap pertemuan guru terus mengalami perbaikan, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik serta sesuai dengan langkah-langkah yang telah dirancang sebelumnya. Terjadinya peningkatan aktivitas pendidik dalam pembelajaran dengan model *Project Based Learning* dan *Number Head Together* menggunakan media audio-visual terjadi karena adanya perbaikan yang dilakukan dari siklus pertama ke siklus kedua. Selain itu, guru secara konsisten berupaya meningkatkan kualitas pembelajaran melalui refleksi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan di setiap siklus, tercapailah tujuan yang telah ditentukan dapat tercapai secara efektif.

Proses pembelajaran memanfaatkan model *Project Based Learning* dan *Number Head Together* dengan media audio visual terjadinya peningkatan aktivitas siswa dalam dari hasil pengamatan melalui lembar observasi yang memuat sintaks dari 2 model dan media audio visual tersebut. Terjadinya peningkatan djabarkan melalui tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Aktivitas Siswa

Siklus	Persentase	Kriteia
I	64%	Cukup Aktif
II	91%	Sangat Aktif

Dari pengamatan di kelas aktivitas peserta didik mengalami kenaikan setiap siklus, di siklus I, 64% siswa yang kemudian meningkat pada siklus 2 dengan yaitu mencapai persentase 91%. Hal ini disebabkan oleh upaya guru untuk memperbaiki di siklus I untuk meningkatkan pembelajaran di siklus II, hal itu dikarenakan adanya dorongan dari guru serta lebih membimbing siswa dalam setiap langkah proses pembelajaran.

Langkah pertama, siswa mendengarkan guru mengajukan pertanyaan mendasar, menjawab pertanyaan mendasar, menanyakan hal yang belum dipahami siswa, tidak menggagu siswa lain. Langkah kedua, siswa mengamati yang disampaikan guru, menyimak video pembelajaran, mencatat poin-poin penting yang ada di materi dan video pembelajaran, tidak melakukan kegiatan lain. Langkah ketiga, siswa bertanya terakait materi dan video pembelajaran, menjawab pertanyaan yang diberikan guru, bersemangat dalam menjawab dan bertanya dan tertib selama pembelajaran. Langkah keempat, siswa mengikuti arahan guru, bergabung dengan kelompok, duduk sesuai dengan kelompok dan tidak mengganggu kelompok lain. Langkah kelima, siswa menyimak perencanaan proyek, tertib selama perencanaan proyek, bersemangat menyimak perencanaan proyek dan tidak ngobrol saat guru menjelaskan proyek akan dibuat. Langkah keenam, siswa menyimak penjelasan guru cara menyusun jadwal, bekerjasama saat menyusun jadwal, bertanya jika ada yang tidak dipahami dan tertib. Langkah ketujuh, siswa menyelesaikan proyek dengan tertib, terlibat aktif dalam menyelesaikan proyek, mengerjakan proyek dengan sungguh-sungguh dan bertanya apabila mengalami kesulitan. Langkah kedelapan, siswa terlibat aktif dalam diskusi kelompok, tertib dalam diskusi kelompok, bertanya pada hal yang tidak dipahami dan menyelesaikan proyek tepat waktu. Langkah kesembilan, siswa menyiapkan proyek dari hasil diskusi, menyampaikan presentasi dengan bahasa yang mudah dipahami, mempresentasikan proyek dengan intonasi yang jelas dan baik serta percaya diri dan menerima penilaian dari kelompok lain.

Pembelajaran memanfaatkan *Project Based Learning* dan *Number Head Together* dengan Media Audio Visual terjadinya peningkatan pada aspek (KPS) dari lembar observasi. Peningkatan aspek keterampilan Proses Sains dideskripsikan tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Keterampilan Proses Sains

Indikator	Siklus I	Siklus II	Kategori
Observasi/mengamati	71%	93%	Sangat Terampil
Memprediksi	43%	86%	Terampil
Mengajukan pertanyaan	43%	86%	Terampil
Klasifikasi	57%	93%	Sangat Terampil

Berdasarkan data yang tercantum dalam Tabel 3, terlihat adanya peningkatan yang signifikan dalam keterampilan proses siswa dari siklus I ke siklus II adanya peningkatan. Pada siklus pertama, tingkat partisipasi siswa masih rendah, sehingga mereka belum mampu mencapai target yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk setiap indikator yang diukur. Namun, pada siklus kedua, keterampilan proses siswa meningkat dan setiap indikator keberhasilan dicapai. Pada aspek observasi/mengamati, siswa siswa telah menganalisis informasi penting, mengoptimalkan pemanfaatan seluruh pancaindera, melakukan pengumpulan informasi yang relevan disertai dengan observasi cermat.

Pada aspek memprediksi, siswa telah Dengan menganalisis pola-pola yang diperoleh dari hasil observasi, dapat diidentifikasi kemungkinan kejadian atau kondisi yang terjadi sebelum proses pengamatan dilakukan dan dapat memprediksi apa yang terjadi. Pada aspek mengajukan pertanyaan, siswa telah melaksanakan kriteria dengan lengkap seperti mengajukan pertanyaan terkait dengan seperti apa, mengapa, dan bagaimana suatu hal terjadi, serta meminta penjelasan yang lebih detail. Selain itu, menyampaikan pertanyaan yang didasarkan pada hipotesis serta melibatkan pemikiran yang komprehensif mengenai berbagai aspek yang relevan. Pada aspek mengklasifikasikan, sebagian besar siswa telah berhasil mengidentifikasi perbedaan dan persamaan, membandingkan karakteristik secara kontras, serta menentukan dasar untuk proses pengelompokan berdasarkan kriteria yang relevan.

Hasil belajar siswa ranah kognitif dari siklus pertama hingga siklus kedua, terjadi adanya peningkatan yang signifikan baik dalam pencapaian secara klasikal maupun individu. Peningkatan ini mencerminkan perkembangan keahlian peserta didik memahami materi serta menerapkan konsep yang telah dipelajari selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Evaluasi terhadap peningkatan tersebut dilakukan berdasarkan nilai tes yang diperoleh dari Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang menggunakan model *Project Based Learning* dan *Number Head Together* dengan dukungan media audio-visual.

Model pembelajaran yang digunakan sangat penting untuk membuat pengalaman belajar lebih interaktif dan mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif di setiap tahap proses pembelajaran. *Project Based Learning* memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi materi secara mendalam melalui proyek yang relevan, sedangkan *Number Head Together* mengoptimalkan interaksi dan kerjasama antar siswa dalam memahami konsep yang diajarkan. Penggunaan media audio-visual turut berkontribusi dalam meningkatkan pemahaman siswa dengan menyajikan informasi dalam bentuk yang lebih menarik dan mudah diakses.

Hasil belajar yang terjadi siklus pertama ke siklus kedua mengalami kemajuan telah dijabarkan secara rinci dalam tabel 4, yang menunjukkan data perkembangan siswa dalam aspek kognitif. Keberhasilan implementasi strategi pembelajaran ini menjadi bukti bahwa pendekatan yang inovatif dan berbasis pengalaman dapat meningkatkan kualitas pemahaman serta keterampilan akademik siswa, sekaligus memperkuat motivasi mereka dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, model pembelajaran ini dapat dijadikan alternatif yang efektif untuk digunakan dalam dunia pendidikan agar hasil pembelajaran yang optimal.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Belajar Kognitif

Siklus	Persentase	Kriteia
I	50%	Belum Tuntas
II	100%	Tuntas

Hasil belajar siswa dalam aspek kognitif mencapai 50%. Kemudian, pada siklus kedua, terjadi peningkatan yang signifikan hingga mencapai 100%. Peningkatan ini menunjukkan efektivitas penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Number Head Together* yang dikombinasikan dengan memanfaatkan media audio-visual agar pemahaman dan kemampuan kognitif siswa pada setiap siklus pembelajaran meningkat.

Selain peningkatan dalam aspek kognitif, hasil belajar siswa dalam aspek afektif, khususnya dalam hal disiplin dan tanggung jawab, juga mengalami perkembangan positif. Implementasi model *Project Based Learning* dan *Number Head Together* dengan dukungan media audio-visual bukan sekedar membantu siswa menguasai materi secara lebih efektif, tetapi juga mendorong mereka untuk lebih disiplin dalam mengikuti proses pembelajaran serta mengembangkan rasa tanggung jawab terhadap tugas dan kegiatan yang diberikan.

Peningkatan yang terjadi pembelajaran dari siklus pertama ke siklus kedua menunjukkan bahwa strategi pembelajaran yang diterapkan berhasil membuat suasana belajar yang lebih interaktif, kolaboratif, dan efektif. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan kompetensi akademik diharapkan penanaman karakter peserta lebih siap menghadapi tantangan di berbagai kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pendekatan ini bisa diupayakan sebagai alternatif yang bisa terus dikembangkan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran secara berkelanjutan. Peningkatan dijabarkan dengan tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Belajar Afektif (Disiplin dan Tanggung Jawab)

Siklus	Karakter yang dikembangkan							
	Disiplin				Tanggung Jawab			
	Belum Terlihat	Mulai Terlihat	Mulai Berkembang	Sudah Membudaya	Belum Terlihat	Mulai Terlihat	Mulai Berkembang	Sudah Membudaya
I	43%	36%	14%	7%	40%	30%	15%	15%
II	0%	0%	45%	55%	0%	0%	80%	20%

Hasil belajar di ranah afektif mengalami kenaikan dari di siklus pertama sampai siklus kedua. Hal ini merupakan hasil dari pemberian instruksi yang efektif. Dalam kegiatan pembelajaran, tidak mungkin membangun karakter disiplin dan tanggung jawab siswa. Untuk alasan ini, sesuai dengan rencana maka pentingnya memastikan agar pembelajaran lancar. Hasil belajar ranah afektif telah mencapai tingkat ketuntasan, dengan setidaknya 80% siswa dalam kelompok tersebut menunjukkan

perkembangan yang signifikan. Proses pertumbuhan mereka terus berlanjut, mencerminkan peningkatan dalam keterlibatan, disiplin, dan tanggung jawab dalam pembelajaran.

Hasil yang ditunjukkan dalam tabel 5 menunjukkan bahwa indikator keberhasilan penilaian afektif siswa secara klasikal telah dipenuhi; lebih dari 80% siswa memenuhi kriteria "Mulai Berkembang dan Sudah Membudaya", yang merupakan syarat keberhasilan penelitian. Ini membuktikan penanaman karakter WASAKA telah mencapai tahap tertinggi. Terjadi juga peningkatan hasil belajar aspek psikomotorik siswa dari siklus I dan II dalam pengimplementasian model *Project Based Learning* dan *Number Head Together* dengan Media Audio Visual. Perkembangan digambarkan tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Belajar Psikomotorik

Siklus	Persentase	Kriteia
I	60%	Baik
II	87%	Sangat Baik

Hasil belajar menggunakan *Project Based Learning* dan *Number Head Together* dengan Media Audio Visual aspek psikomotorik dari siklus pertama hingga siklus kedua, terjadi peningkatan yang konsisten pada setiap tahapannya. Siklus pertama pencapaian hasil belajar dalam aspek psikomotorik 60%. Kemudian, pada siklus kedua, terjadi peningkatan yang signifikan hingga mencapai 87%.

Dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran yang digunakan berdampak positif terhadap perkembangan keterampilan psikomotorik. Peningkatan yang terjadi menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang diterapkan berhasil mengoptimalkan aktivitas siswa dalam aspek keterampilan motorik, sehingga mereka dapat mengembangkan kemampuan secara lebih efektif dan sistematis. Dengan demikian, model pembelajaran yang digunakan berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar psikomotorik dari siklus ke siklus selanjutnya.

Pembahasan

Berdasarkan temuan observasi tentang tindakan guru selama Pelaksanaan pembelajaran menunjukkan perkembangan yang positif, dengan adanya peningkatan dalam aktivitas siswa, keterampilan proses sains dan hasil belajar pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik dari siklus I ke siklus II. Penerapan pembelajaran *Project Based Learning* dan *Numbered Head Together*, yang didukung dengan penggunaan media audio-visual, berkontribusi terhadap peningkatan tersebut. Kombinasi strategi pembelajaran ini mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, meningkatkan pemahaman konsep, serta memperkuat aspek sikap dan keterampilan yang diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Pada SDN Lokrawa materi pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda Tema 7 Peristiwa dalam Kehidupan muatan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SDN Lokrawa.

Kecenderungan peningkatan aktivitas guru ini berdasarkan pada pemilihan strategi pembelajaran yang tepat berorientasi dan pemaparan materi yang akan diberikan selama serta media digunakan untuk menunjang proses pembelajaran. Peran guru merupakan komponen yang penting untuk menentukan keberhasilan pelaksanaan pembelajaran di kelas dan terhadap hasil belajar siswa, sebagaimana yang dikemukakan (Metroyadi dkk., 2019). Sependapat dengan Prastitasari dkk., (2022) menyatakan yaitu dalam sistem pendidikan formal, yang mencakup pendidikan dasar, menengah, dan anak usia dini, guru mengemban tanggung jawab mengajar, membimbing, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik. Maka itu, sebagai pendidik, mereka harus menilai hasil belajar siswa untuk mengetahui perkembangan mereka dalam jangka waktu tertentu.

Pemilihan model pembelajaran yang paling sesuai untuk siswa di kelas diperlukan peran pendidik bukan sekedar pada fokus kegiatan pembelajaran di kelas. Mereka harus mengelola kelas dan lingkungan sekolah untuk memastikan kegiatan Pembelajaran berlangsung secara efektif dan efisien, dan dapat menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan kondusif, mengatur waktu dengan baik, dan menggunakan semua sumber yang tersedia untuk siswa. Selain itu, guru berfungsi sebagai pembimbing yang memahami karakteristik unik setiap siswa, merencanakan instruksi yang

tepat, dan motivator yang meningkatkan keinginan siswa untuk belajar. Mereka juga berfungsi sebagai evaluator yang menilai kemajuan siswa dan memberikan masukan yang bermanfaat, dan sebagai pendidik yang membuat proses kegiatan belajar menjadi mudah dan baik (Rizki dkk., 2024).

Hal ini memperkuat pendapat yang disampaikan oleh Purwanti dalam (Rahimah & Novitawati, 2023), yang mengatakan keberhasilan suatu proses pembelajaran turut ditentukan oleh kompetensi guru dalam merancang model pembelajaran yang menekankan pada interaksi aktif serta partisipasi siswa secara optimal. Guru harus memiliki kemampuan untuk menggiring siswa mereka ke arah pembelajaran yang lebih kontekstual.

Dengan menggunakan model *Project Based Learning*, *Number Head Together*, dan Audio Visual Media, aktivitas peserta meningkat sebesar 21% pada siklus pertama dan 91% pada siklus kedua. Selain itu, Keterampilan Proses Sains siswa mengalami bagaimana kegiatan belajar menjadi lebih bermakna dan menyenangkan, yang mendorong siswa untuk berpartisipasi lebih aktif. Model ini juga berkontribusi pada pembentukan komunikasi dua arah yang efektif antara guru dan siswa, yang mengarah pada interaksi.

Peningkatan ini pemanfaatan pembelajaran melalui model *Project Based Learning*, *Number Head Together* dan media audio visual. Siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran melalui proyek, pembelajaran berkelompok, tanya jawab, diskusi, dan menguatkan argumen mereka. Sejalan dengan pendapat (Puspita & Aslamiah, 2023) menegaskan bahwa mengizinkan siswa untuk mengambil bagian dalam acara pendidikan dapat meningkatkan pentingnya pembelajaran karena memberi mereka kesempatan untuk mengembangkan keterampilan mereka baik di dalam maupun di luar kelas.

Penentuan model yang sesuai berperan penting dalam menciptakan lingkungan kelas yang kondusif, sehingga siswa dapat merasa nyaman dan menikmati proses pembelajaran dengan baik. Setiap siswa perlu terlibat secara aktif dalam pembelajaran guna mengembangkan potensi mereka, melakukan tindakan yang bernilai positif, serta terus berkembang sesuai dengan pengetahuan yang diperoleh. Proses pembelajaran harus dirancang dengan interaksi multiarah yang dinamis, mencakup berbagai bentuk komunikasi serta memanfaatkan sumber belajar kontekstual yang selaras dengan materi yang dipelajari. Dalam situasi ini, pendidik memainkan peran penting dalam mengembangkan dan mempraktikkan strategi, taktik, dan model pembelajaran kreatif selain menggabungkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk memberikan pengalaman pendidikan yang lebih menarik dan sukses kepada siswa (Yulanda & Annisa, 2023).

Perkembangan KPS menggunakan *Project Based Learning*, *Number Head Together* dan media audio visual. Pembelajaran melalui proyek, pembelajaran berkelompok, tanya jawab, diskusi, dan mengajukan pendapatnya dilakukan dengan investigasi mengamati benda, membuat hipotesis tentang benda yang di eksperimenkan mereka, mengklasifikasikan benda sesuai sifatnya, dan mengajukan pertanyaan. Akibatnya, pengajaran yang menarik untuk dipikirkan, memberikan kesempatan untuk menerapkannya, dan memberikan penilaian terhadap upaya mereka untuk meningkatkan keterampilan proses sains diperlukan.

Keterampilan proses sains bukan hanya keahlian untuk menggunakan alat; itu juga merupakan kemampuan untuk berpikir secara ilmiah, yang membantu siswa memahami dan memecahkan masalah ilmiah. Belajar ketuntan klasik di kelas dapat dicapai dengan dasar pemahaman konseptual serta kemampuan analitis yang (Arman dkk., 2020). Bundu dalam Alamsyah dkk (2018) mengatakan bahwa Keterampilan proses sains merupakan sekumpulan kemampuan yang memungkinkan seseorang untuk mengobservasi fenomena alam dengan metode tertentu guna memperoleh pengetahuan serta mengembangkan pemahaman tersebut secara lebih mendalam.

Melalui implementasi model pembelajaran *Project Based Learning*, *Number Head Together* dan media audio visual pada muatan IPA kelas V, mengalami kemajuan dari siklus pertama ke siklus kedua secara klasikal dari aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Peningkatan tidak terlepas dari peran pendidik, yang berusaha untuk memberikan pembelajaran berkualitas tinggi dan sering memperbaiki kesalahan di pertemuan sebelumnya. Penggunaan model *Project Based Learning*, *Number Head Together* dan media audio visual meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran. Model ini berfokus pada peserta didik dan mengidentifikasi tantangan dalam kehidupan sehari-hari.

Melalui kegiatan diskusi dan praktik, pencapaian hasil belajar anak mengalami peningkatan. Temuan dalam penelitian ini selaras dengan hasil penelitian sebelumnya, yang juga menunjukkan bahwa pendekatan interaktif dan berbasis pengalaman berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman serta keterampilan siswa dalam proses pembelajaran (Sucipto, 2017). Model PjBL siswa mendapatkan kesempatan untuk ikut terlibat proses penelitian yang berhubungan dengan situasi nyata dan berinteraksi dengan para ahli di bidang yang relevan. Hal ini dapat memperkuat dorongan siswa untuk aktif dalam belajar, melalui materi mereka memahami lebih dalam pengalaman nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Jadi, harus diamati perkembangan sejauh mana kemampuan siswa pada ketiga ranah tersebut akan mempengaruhi hasil belajar mereka. Diharapkan untuk mengevaluasi perkembangan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa pada hasil belajar mengetahui bagaimana perkembangan kemampuan berkaitan dengan pencapaian hasil belajar merupakan langkah penting dalam memahami efektivitas proses pembelajaran serta dampaknya terhadap peningkatan kompetensi siswa (Noorhapizah dkk., 2019) mengatakan bahwa setiap sesi pembelajaran berkontribusi pada pencapaian kemajuan yang signifikan. Hasil belajar mencerminkan perkembangan kemampuan yang diperoleh individu selama proses pendidikan, mencakup berbagai aspek seperti perilaku, pengetahuan, pemahaman, sikap, dan keterampilan. Perubahan yang terjadi memungkinkan siswa untuk berkembang lebih jauh dibandingkan dengan keadaan mereka sebelum mengikuti pembelajaran, sehingga mendorong peningkatan yang berkelanjutan.

Hasil belajar siswa mencakup keterampilan dan wawasan yang diperoleh melalui berbagai pengalaman pendidikan. Perubahan ini bermanifestasi pada siswa di seluruh dimensi kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil dari perjalanan belajar mereka. Setiap interaksi dalam proses belajar-mengajar dievaluasi berdasarkan sejauh mana siswa berhasil mencapai hasil yang diharapkan. Hasil belajar ini berfungsi sebagai parameter atau acuan bagi guru dalam mencapai tujuan pendidikan. Tujuan utama penilaian hasil belajar adalah untuk melacak kemajuan siswa dalam memahami materi pelajaran dalam kaitannya dengan tujuan yang ditetapkan (Sudana & Wesnawa, 2017). Siswa yang memiliki kedisiplinan dan tanggung jawab tinggi akan mampu meraih hasil belajar yang maksimal. Dengan pola pikir yang disiplin dan rasa tanggung jawab yang kuat, mereka akan dengan sepenuh hati berpartisipasi dalam berbagai kegiatan, baik di dalam maupun di luar sekolah, menunjukkan dedikasi dan komitmen yang tak tergoyahkan.

Program pendidikan karakter merupakan inisiatif pemerintah yang sedang dilaksanakan di lembaga pendidikan di semua tingkatan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Pendidikan karakter adalah upaya untuk membuat lingkungan sekolah yang mendukung pertumbuhan moral dan tanggung jawab anak dengan memberikan contoh dan mengajarkan nilai universal yang baik (Amalianita dkk., 2023). Dalam pendidikan, manajemen yang efektif memainkan peran penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran serta membentuk karakter siswa. Kepemimpinan kepala sekolah yang visioner, pola komunikasi yang baik antara guru dan siswa, serta dukungan dari lingkungan sekolah merupakan faktor utama yang mendukung keberhasilan pendidikan karakter (Palettei dkk., 2021). Selain itu, pendidikan karakter telah terbukti sebagai pendekatan yang sangat efektif, khususnya ketika diterapkan pada tingkat sekolah dasar, di mana pembentukan nilai dan sikap menjadi bagian krusial dalam proses belajar (Fahlevi dkk., 2021). Oleh karena itu, integrasi antara manajemen pendidikan yang optimal dan penerapan pendidikan karakter dapat menghasilkan ekosistem pembelajaran yang lebih kondusif dan berdampak positif bagi perkembangan peserta didik.

Pada tahap ini, fokus pendidikan karakter menjadi sangat penting karena anak-anak berada dalam fase perkembangan yang kritis, di mana nilai-nilai moral, etika, dan kebiasaan positif dapat ditanamkan dengan baik. Melalui pendidikan karakter, sekolah dasar tidak hanya membentuk perilaku yang baik, selain itu, turut berperan dalam membentuk dasar yang kokoh bagi pengembangan kepribadian yang penuh tanggung jawab, disiplin, dan berintegritas. Pendekatan ini membekali peserta didik untuk menghadapi tantangan akademik dan sosial di masa depan sambil mendorong pertumbuhan mereka menjadi kontributor positif bagi masyarakat.

Diharapkan peserta didik yang positif dan kuat muncul selama proses pendidikan. Pendidikan tidak hanya menanamkan kebijaksanaan generasi, tetapi juga membangun individualitas dan kepribadian yang kuat (Arman dkk., 2020). Diharapkan bahwa upaya pembelajaran yang efektif dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan sikap positif siswa. Pembentukan karakter sangat penting untuk mengatasi efek buruk perkembangan saat ini. Membentuk siswa yang memiliki karakter kuat menjadi

hal yang fundamental apabila nilai-nilai karakter diterapkan secara efektif di lingkungan sekolah. Penanaman ini mencakup unsur-unsur pengetahuan, kesadaran diri, motivasi, dan perilaku yang mewujudkan nilai-nilai positif. Akibatnya, pendidikan tidak hanya mengutamakan keberhasilan akademik tetapi juga pengembangan individu yang ditandai dengan integritas, tanggung jawab, dan kesadaran sosial yang kuat.

Oleh karena itu, untuk mengukur perkembangan kepribadian selama proses pembelajaran, diperlukan alat evaluasi yang sah, dapat diandalkan, dan dapat digunakan. Kemampuan berpikir kritis, kerja sama tim, dan tanggung jawab adalah sifat yang harus diterapkan peserta didik baik di dalam maupun di luar sekolah. Siswa harus belajar berpikir kritis untuk memahami konsep yang kompleks dan menganalisis informasi secara efektif. Kerja sama tim juga penting untuk meningkatkan kemampuan kolaboratif dalam menyelesaikan tugas yang kompleks. Tanggung jawab adalah kualitas penting di luar kelas, karena memungkinkan individu untuk memahami konsekuensi dari tindakan mereka dan memiliki pilihan mereka. Sifat ini tidak hanya membantu siswa tumbuh menjadi anggota masyarakat yang lebih kompeten tetapi juga mempersiapkan mereka untuk mengatasi tantangan masa depan dengan percaya diri.

Kurikulum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berusaha untuk menumbuhkan rasa disiplin dan tanggung jawab pada siswa dengan secara aktif melibatkan mereka dalam berbagai proyek eksperimental. Dengan berpartisipasi langsung dalam proses ilmiah, siswa tidak hanya memperdalam pemahaman konseptual mereka tetapi juga mengembangkan ciri-ciri karakter yang kuat yang mempromosikan pembelajaran yang mandiri dan bertanggung jawab.

Penelitian ini berperan penting dalam membantu siswa mengembangkan karakter ini dengan menyelesaikan proyek, menunjukkan ketekunan dalam menghadapi tantangan, dan bertanggung jawab atas tugas dan hasil proyek (Arman dkk., 2020). Disiplin dan tanggung jawab melibatkan tindakan serta perilaku yang mencerminkan ketepatan waktu dalam kehadiran di sekolah dan keterlibatan selama proses pembelajaran. Disiplin juga mencakup kemampuan untuk mematuhi aturan dan menjaga keteraturan dalam kegiatan sehari-hari di sekolah. Sementara itu, tanggung jawab mencakup kontribusi yang efektif dalam kerja kelompok serta penyelesaian tugas tepat waktu, dengan memperhatikan kualitas hasil kerja. Kedua aspek ini memiliki dampak positif tidak hanya pada perkembangan individu siswa, tetapi juga pada komunitas sekolah, lingkungan sekitar, dan masyarakat secara lebih luas. Ketika siswa menjalankan disiplin dan tanggung jawab dengan konsisten, mereka berkontribusi pada terciptanya lingkungan belajar yang produktif, mendukung keteraturan sosial, dan memperkuat nilai-nilai kebaikan dalam masyarakat.

Temuan dari penelitian mengindikasikan bahwa implementasi Model *Project Based Learning*, *Numbered Heads Together*, serta media audiovisual berkualitas tinggi secara konsisten meningkatkan efektivitas pembelajaran di setiap siklusnya. Kesimpulannya, proses pembelajaran sains untuk siswa kelas empat secara efektif mengintegrasikan Model Pembelajaran Berbasis Proyek, Kepala Bernomor Bersama, dan media audio visual berjalan sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan, serta berhasil mencapai tingkat keberhasilan yang sangat signifikan. Kombinasi *Project Based Learning*, *Numbered Heads Together*, serta media audiovisual ini tidak hanya memperdalam pemahaman siswa tentang konsep tetapi juga menumbuhkan keterampilan belajar aktif, yang pada akhirnya mengarah pada peningkatan hasil belajar.

SIMPULAN

Dari penelitian pada kelas V SDN Lokrawa, dapat disimpulkan terjadinya Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Karakter WASAKA Integrasi Model *Project Based Learning* dan *Number Head Together*. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa siswa kelas V SDN Lokrawa menunjukkan pencapaian yang sangat baik di berbagai aspek, termasuk hasil belajar, keterlibatan dalam aktivitas pembelajaran, peran guru, serta peningkatan keterampilan proses sains. Selain itu, pengembangan karakter siswa, khususnya dalam hal disiplin dan tanggung jawab, juga mengalami perkembangan positif. Dengan penerapan *Project-Based Learning* (PjBL) dan *Numbered Heads Together* (NHT), siswa semakin terampil dalam mengembangkan keterampilan proses sains serta mampu membangun karakter WASAKA yang kuat, mendukung efektivitas dan kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- 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>
- Dewi, M. P., & Firman, F. (2023). Studi tentang efek lembar kerja praktikum dalam meningkatkan keterampilan proses sains pada siswa kelas IV SD. *Jurnal Pelita Ilmu Pendidikan*, 1(2), 44–48. <https://doi.org/10.69688/jpip.v1i2.14>
- Fahlevi, R., Sari, R., & Jannah, F. (2021). Kajian pelaksanaan pendidikan karakter di SDN Sungai Jingah 6 Banjarmasin. *Elementary School: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran ke-SD-an*, 8(1), 1–28.
- Hasyim, F. (2018). Mengukur kemampuan berpikir analitis dan keterampilan proses sains mahasiswa calon guru fisika STKIP Al Hikmah Surabaya. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 2(1), 80–89. <https://doi.org/10.31331/jipva.v2i1.591>
- Kamila, N., & Annisa, M. (2024). Meningkatkan aktivitas, karakter peduli lingkungan dan hasil belajar siswa kelas V menggunakan model problem based learning dan make a match berbasis STEAM. *Al-Falah: Jurnal Ilmiah Keislaman dan Kemasyarakatan*, 24(1), 1–10.
- Metroyadi, Pratiwi, D. A., & Shalihah, M. (2019). Implementasi kombinasi model pembelajaran Think, Pairs, Share (TPS), Cooperative Script & Make a Match untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas V SDN Kelayan Timur 12 Banjarmasin. *Prosiding Seminar Nasional PS2DMP ULM*, 1(5), 151–165.
- Noorhapizah, Agusta, A. R., Yunita, L., & Nazhar, M. A. (2019). Anggota: Akhmad Riandy Agusta anggota mahasiswa.
- Nurani, R. Z., & Nugraha, F. (2022). Analisis karakter tanggung jawab siswa sekolah dasar dalam pembelajaran daring. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1).
- Palettei, A. D., Sulfemi, W. B., & Yusfitriadi, Y. (2021). Tingkat pemahaman kepala sekolah, guru, dan komite sekolah terhadap implementasi standar pengelolaan pendidikan di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 6(1), 38–53. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v6i1.1592>
- Prastitasari, H., Annisa, M., Sari, R., Prasetyo, A. R., Jannah, F., & Habibi, H. (2022). Pelatihan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual lahan basah bagi guru SD Negeri Pemurus 2 Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. *Elementary School Journal PGSD FIP UNIMED*, 11(3), 266. <https://doi.org/10.24114/esjsgsd.v11i3.26938>
- Prayogi, A., & Kurniawan, M. A. (2024). Pendekatan kualitatif dan kuantitatif: Suatu telaah.
- Puspita, P. M., & Aslamiah. (2023). Meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar matematika menggunakan model PINANDU pada siswa sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3).
- Rahimah, & Novitawati. (2023). Meningkatkan aktivitas, keterampilan berpikir kritis matematis, dan hasil belajar siswa menggunakan model Dandelion. *JOEL: Journal of Educational and Language Research*, 3(2). <https://bajangjournal.com/index.php/JOEL/article/view/6812/5238>
- Restiana, R., Abidin, Y., & Cahyani, I. (2024). Pengaruh model pembelajaran project based learning berbasis STEM terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa kelas V SD pada pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 3451–3465.
- Rizki, M. Z., Helnisa, N., Firnanda, E. D., Annisa, N., Amalia, F., & Pratiwi, D. A. (2024). Strategi guru dalam penerapan kurikulum merdeka di SD Negeri Pengambangan 6 Kota Banjarmasin. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(3), 1325–1336.
- Rohanah, L., Mirawati, M., & Anwar, W. S. (2020). Pengaruh interaksi sosial terhadap aktivitas belajar peserta didik. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 3(2), 139–143.
- Sakila, R., Lubis, N. F., Saftina, M., & Asriani, D. (2023). Pentingnya peranan IPA dalam kehidupan sehari-hari. *Jurnal Adam: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 119–123. <https://doi.org/10.37081/adam.v2i1.1380>
- Shofia, 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(1), 63–73.

- Sipayung, R. K., & Dwi, D. F. (2024). Pengaruh model pembelajaran project based learning terhadap keterampilan proses sains tema 4 kelas IV SD. *ARMADA: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(3), 239–247. <https://doi.org/10.55681/armada.v2i3.1262>
- Sucipto, H. (2017). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan minat dan hasil belajar IPS. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*, 1(1), 77. https://doi.org/10.28926/Riset_Konseptual.V1i1.10
- Sudana, I. P. A., & Wesnawa, I. G. A. (2017). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.23887/jisd.v1i1.10128>
- Syamina, S., Annisa, N., & Agustina, N. (2021). Penggunaan model problem based learning untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan dan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP IT Darul Hikmah Pasaman Barat. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7(2), 206. <https://doi.org/10.24036/jppf.v7i2.113156>
- Syifa, S. A., & Annisa, M. (2024). Penerapan model problem based learning, numbered head together, STEM meningkatkan hasil belajar siswa. *EDUKATIF: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(6), 2773–2780. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i6.5983>
- Uge, S., Arisanti, W. O. L., & Hikmawati, H. (2022). Upaya guru dalam menanamkan karakter disiplin siswa sekolah dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 6(2), 460. <https://doi.org/10.30651/else.v6i2.13671>
- Wandhani, S. A., & Annisa, M. (2023). Meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA siswa kelas V untuk menanamkan karakter peduli lingkungan menggunakan integrasi model pembelajaran problem based learning, talking stick dan media audio visual di sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran (JTTP)*, 1(2), 365–371.
- Winata, I. K. (2021). Konsentrasi dan motivasi belajar siswa terhadap pembelajaran online selama masa pandemi Covid-19. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 5(1), 13. <https://doi.org/10.32585/jkp.v5i1.1062>
- Wiratman, A., & Putri. (2023). Transformasi keterampilan proses sains melalui kooperatif numbered head together untuk siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(4).
- Yulanda, & Annisa, M. (2023). Meningkatkan aktivitas belajar, karakter kesadaran lingkungan dan hasil belajar di sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP)*, 1(5), 757–769.