BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan sains merupakan bagian penting dalam sistem pendidikan karena berperan membentuk pola pikir yang logis, terstruktur, dan analitis pada siswa. Tujuan utama pendidikan sains tidak hanya terbatas pada penyampaian informasi faktual, tetapi juga mencakup penumbuhan sikap, keterampilan, dan kemampuan berpikir ilmiah yang diperlukan untuk menghadapi berbagai persoalan dalam kehidupan sehari-hari (Putra et al., 2016). Idealnya, pembelajaran sains di sekolah dasar dirancang agar dekat dengan konteks kehidupan siswa, bermakna, dan berangkat dari pengalaman konkret, sehingga mereka dapat terlibat secara aktif dalam memahami konsep dan mengembangkan kompetensinya. Namun, dalam praktik pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran sains di tingkat SD masih bersifat teoritis dan berpusat pada guru. Siswa lebih sering dituntut menghafal konsep dari pada melakukan kegiatan investigasi atau eksplorasi langsung terhadap fenomena alam (Nurulwati et al., 2020).

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam membangun kualitas sumber daya manusia yang mampu beradaptasi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam konteks tersebut, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peran strategis karena tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga pada proses menemukan pengetahuan melalui kegiatan ilmiah. IPA sebagai disiplin ilmu mengkaji fenomena alam secara sistematis melalui metode ilmiah, sehingga pembelajarannya di sekolah perlu dirancang untuk melatih siswa berpikir logis, kritis, dan berbasis bukti (Triani, 2022). Dengan demikian, pembelajaran IPA di sekolah dasar tidak cukup hanya berorientasi pada hasil akhir berupa nilai, tetapi harus mampu mengembangkan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains (KPS) sebagai bagian integral dari kompetensi ilmiah siswa.

Sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA mencakup rasa ingin tahu, objektivitas, keterbukaan terhadap fakta, ketekunan, serta keberanian

mengemukakan pendapat berdasarkan data. Sikap ini menjadi landasan dalam membentuk karakter ilmiah siswa sejak dini (Sujana et al.,, 2018). Sementara itu, keterampilan proses sains meliputi kemampuan mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, memprediksi, merumuskan pertanyaan, serta mengomunikasikan hasil temuan secara sistematis (Triani, 2022). Penguasaan KPS memungkinkan siswa memahami konsep IPA melalui pengalaman langsung, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual. Oleh karena itu, pengembangan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains merupakan tujuan penting dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Namun demikian, dalam praktik pembelajaran sains di Indonesia masih ditemukan sejumlah permasalahan yang berdampak pada pengembangan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa di sekolah masih berada pada level yang rendah dan belum merata, seperti kemampuan siswa dalam mengamati, merencanakan eksperimen, memprediksi, serta menganalisis data yang masih terbatas, sehingga kemampuan berpikir ilmiah siswa belum optimal dalam proses pembelajaran IPA di sekolah menengah pertama maupun dasar (Rusdiman et al., 2024) . Kondisi ini juga berkaitan dengan sikap ilmiah siswa yang cenderung belum tumbuh secara konsisten, terutama pada kemampuan berpikir kritis dan kebiasaan bertanya saat melakukan kegiatan belajar sains, meskipun aspek-aspek lain seperti rasa ingin tahu dan berpikir terbuka cenderung menunjukkan skor lebih tinggi (Rusdiman et al., 2024). Selain itu, tantangan yang dihadapi guru dan siswa dalam melatih keterampilan proses sains turut menjadi hambatan, seperti kesulitan menentukan variabel, kurangnya pemahaman dalam menganalisis hasil observasi, serta rasa kurang percaya diri siswa dalam menyampaikan hasil percobaan, yang semuanya berkontribusi pada rendahnya pencapaian KPS dalam pembelajaran sains di kelas (Hayazee & Nur, 2025) . Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran sains di Indonesia masih perlu perbaikan dalam hal pendekatan dan strategi pembelajaran yang secara

konsisten menumbuhkan sikap ilmiah serta melatih keterampilan proses sains secara efektif.

Penelitian ini dilaksanakan di SD Islam Sekecamatan Ungaran Barat dengan pertimbangan bahwa wilayah tersebut memiliki karakteristik sekolah yang relatif serupa dari segi kurikulum, sistem pembelajaran, dan latar belakang peserta didik. Pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan akademik dan administratif, yaitu kemudahan akses data, ketersediaan subjek penelitian yang sesuai dengan kriteria, serta kesesuaian konteks sekolah dengan fokus penelitian mengenai sikap ilmiah dan keterampilan proses sains. Dengan karakteristik yang relatif homogen, wilayah ini dinilai representatif untuk mengkaji hubungan antarvariabel secara lebih terkontrol.

Pemilihan dua sekolah dasar dalam satu kecamatan bertujuan untuk memperoleh data yang lebih luas dan meningkatkan keandalan hasil penelitian. Dengan melibatkan lebih dari satu sekolah, data yang diperoleh tidak hanya merepresentasikan kondisi satu institusi, tetapi mencerminkan gambaran yang lebih umum dalam lingkup kecamatan tersebut. Selain itu, pertimbangan efisiensi waktu, keterjangkauan lokasi, serta kesesuaian jumlah populasi dengan kebutuhan analisis statistik juga menjadi dasar dalam menentukan dua sekolah sebagai lokasi penelitian, sehingga penelitian dapat dilaksanakan secara efektif tanpa mengurangi validitas dan objektivitas hasil yang diperoleh.

Berdasarkan permasalahan tersebut, studi pendahuluan ini dilaksanakan di SD Islam Istiqomah karena teknik pengambilan sampel penelitian ini dipilih secara acak, untuk memperoleh gambaran nyata mengenai hubungan antara sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. Pembelajaran sains di SD Islam Istiqomah telah dilaksanakan secara lebih efektif dengan menekankan keaktifan siswa, keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari, serta pengalaman belajar yang bersifat praktis. Guru merancang kegiatan seperti observasi, eksperimen, dan diskusi kelompok yang mendorong keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, ketersediaan alat peraga dan media pembelajaran yang memadai mendukung terciptanya pembelajaran yang bermakna. Pendekatan ini sejalan

dengan Kurikulum Merdeka dan menjadi dasar yang kuat dalam mengembangkan sikap ilmiah siswa.

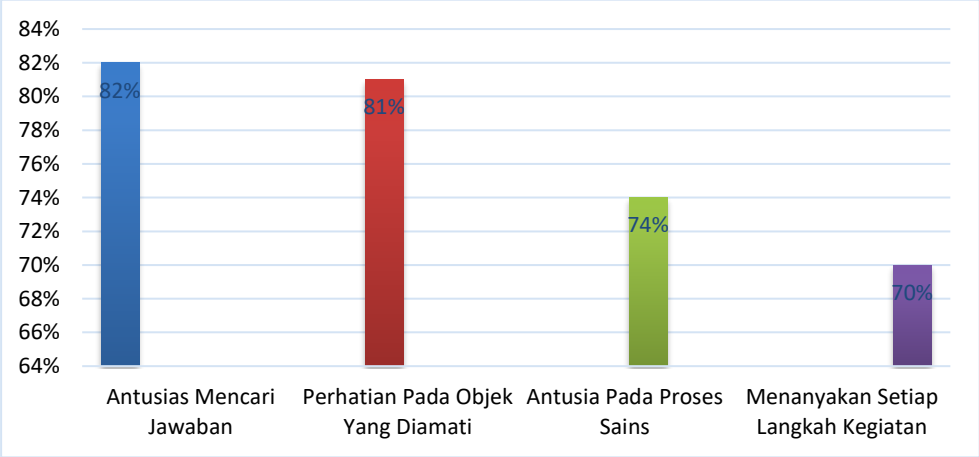
Sikap ilmiah merupakan aspek penting dalam pembelajaran sains karena mencerminkan kesiapan peserta didik untuk menganalisis dan merespons berbagai fenomena secara faktual, bebas prasangka, dan berdasarkan penilaian yang cermat. Sikap ini mencakup keingintahuan, keterbukaan terhadap informasi baru, kemampuan berpikir analitis, kejujuran dalam melaporkan data, serta penghargaan terhadap pandangan orang lain (OECD, 2016). Pada jenjang sekolah dasar, siswa idealnya sudah mulai menunjukkan ciri-ciri tersebut, misalnya antusias dalam bertanya, bersemangat untuk mencoba, dan mampu menilai hasil pengamatan dengan objektif. Ciri-ciri ini menjadi fondasi penting bagi pembentukan sikap ilmiah sejak dini sehingga peserta didik dapat berkembang sebagai individu yang mandiri dan bertanggung jawab dalam menyikapi berbagai informasi (Hendracipta, 2016).

Dalam konteks pembelajaran di SD Islam Istiqomah, upaya untuk menumbuhkan sikap ilmiah telah mulai diterapkan. Namun, pelaksanaannya masih belum optimal karena baru muncul pada kegiatan tertentu dan belum terintegrasi secara menyeluruh dalam proses belajar mengajar. Guru juga belum konsisten mendorong siswa untuk menunjukkan sikap ilmiah secara berkelanjutan, baik saat melakukan pengamatan, melaksanakan percobaan, maupun berdiskusi. Kondisi ini menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih sistematis agar sikap ilmiah dapat menjadi bagian dari budaya belajar siswa. Tantangan ini menuntut para pendidik untuk memperbarui strategi pengajaran sains sehingga pembelajaran menjadi lebih dinamis dan benar-benar berorientasi pada pembentukan cara berpikir ilmiah.

Sikap ilmiah tidak muncul begitu saja, melainkan dipengaruhi oleh beragam faktor yang berasal dari diri peserta didik maupun lingkungan tempat ia belajar (Sudarwo & Adiansha, 2022). Faktor internal, seperti motivasi belajar, ketertarikan terhadap ilmu pengetahuan, dan keyakinan pada kemampuan diri, memiliki peran penting dalam membentuk sikap ilmiah. Sementara itu, faktor eksternal meliputi metode pengajaran, peran

pendidik, iklim sekolah, serta ketersediaan sarana dan prasarana juga memberikan kontribusi yang besar (Ayu & Ramli, 2021). Di antara berbagai faktor tersebut, keterampilan proses sains (KPS) merupakan aspek yang memiliki keterkaitan kuat dengan pengembangan sikap ilmiah. KPS merujuk pada kemampuan dasar yang digunakan untuk membangun pemahaman dan menafsirkan fenomena ilmiah melalui aktivitas seperti observasi, pengelompokan, penalaran, peramalan, serta komunikasi hasil pengamatan (Yunita & Nurita, 2021).

Berdasarkan studi pendahuluan dalam penelitian ini mengenai sikap ilmiah dan keterampilan proses sains yang peneliti lakukan dikelas V SD Islam Istiqomah yang telah peneliti lakukan, terdapat 4 indikator sikap ilmiah yang akan peneliti gunakan dalam penelitian ini. Adapun grafik mengenai sikap ilmiah yang ada di SD Islam Istiqomah sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Grafik Studi Pendahuluan Sikap Ilmiah

Berdasarkan gambar 1.1 terdapat hasil presentase angket sesuai dengan indikator sikap ilmiah yang dimiliki oleh siswa kelas V SD Islam Isiqomah memiliki nilai presentase tertinggi pada indikator antusias mencari jawaban dengan presentase (82%) dan indikator menanyakan setiap langkah kegiatan dengan nilai presentase terendah yaitu (70%). Data tersebut diperoleh pada saat studi pendahuluan di SD Islam Istiqomah pada bulan April 2025.

Dalam praktik pembelajaran, sikap ilmiah yang positif mendorong peserta didik untuk lebih aktif melakukan pengamatan, lebih teliti

menganalisis data, dan lebih reflektif dalam menarik kesimpulan. Sebaliknya, penguasaan keterampilan proses sains juga berperan memperkuat sikap ilmiah, sebab melalui prosedur ilmiah peserta didik terbiasa bernalar secara logis, mengikuti langkah-langkah yang terstruktur, dan menerima informasi faktual yang baru (Handayani, D., & Wuryandani, W. 2019).

KPS sendiri berfungsi sebagai alat penting untuk membantu siswa membangun pola pikir ilmiah dan pendekatan yang sistematis dalam memecahkan masalah. Melalui KPS, siswa memperoleh pengalaman langsung dalam melakukan eksperimen dan mengembangkan pemahaman konseptual yang didasarkan pada bukti empiris (Rustaman, 2019). Pada jenjang sekolah dasar, peserta didik diharapkan mampu menguasai keterampilan dasar seperti observasi, klasifikasi, interpretasi data, perumusan prediksi, dan penyampaian hasil pengamatan. Penguasaan yang baik terhadap keterampilan-keterampilan ini akan memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep-konsep sains serta memudahkan penerapannya dalam berbagai situasi belajar maupun kehidupan sehari-hari (Angelia, 2022).

Meskipun demikian, hasil wawancara tidak struktur di lapangan menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran berbasis KPS di SD Islam Istiqomah belum sepenuhnya optimal. Sekolah telah memfasilitasi berbagai kegiatan yang mendukung pengembangan KPS, seperti observasi, klasifikasi, interpretasi data, dan komunikasi hasil pengamatan. Namun, kegiatan tersebut masih bersifat terpisah dan belum terintegrasi secara sistematis dalam keseluruhan proses pembelajaran IPA. Guru juga belum secara konsisten membimbing siswa untuk menerapkan KPS pada setiap tahap, baik saat melakukan eksperimen maupun saat menganalisis fenomena ilmiah. Kondisi ini menunjukkan perlunya penguatan strategi pembelajaran yang berorientasi pada KPS agar kemampuan siswa berkembang secara lebih menyeluruh dan berkelanjutan.

Sikap ilmiah dan keterampilan proses sains (KPS) peserta didik dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, baik yang bersumber dari dalam diri siswa maupun dari lingkungan belajar. Sikap ilmiah dan keterampilan proses sains (KPS) dipengaruhi oleh kombinasi faktor internal

dan eksternal yang saling berkaitan. Dari sisi internal, sikap terhadap sains, motivasi belajar, serta kepercayaan diri akademik berkontribusi langsung terhadap perkembangan KPS. Siswa yang memiliki sikap positif terhadap sains cenderung lebih aktif dalam melakukan observasi, mengajukan pertanyaan, merancang percobaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan data. Temuan penelitian yang dilakukan oleh Manguil et all., (2023) menunjukkan bahwa sikap terhadap sains berpengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran daring. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Nurlaelah et al., (2022) yang menemukan adanya hubungan positif antara sikap ilmiah dan KPS peserta didik.

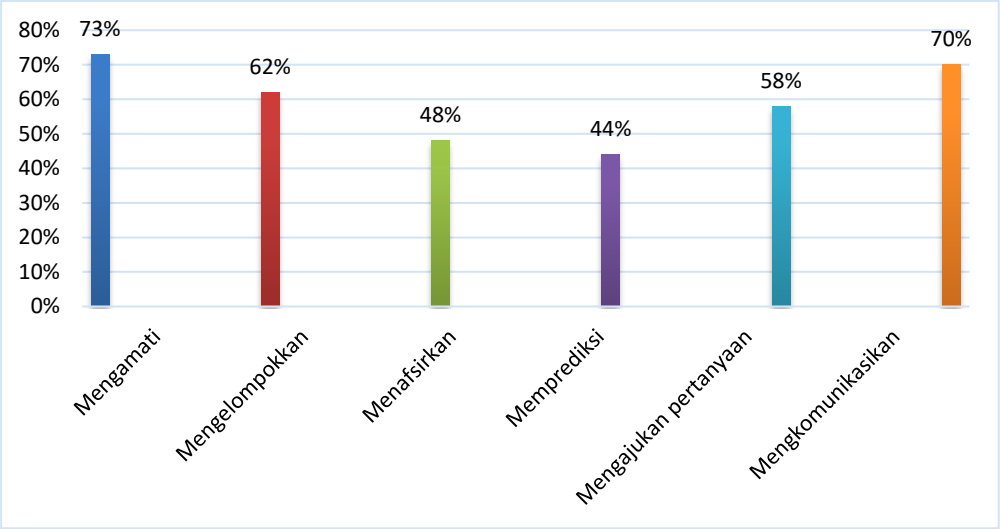
Selain faktor internal, pendekatan dan model pembelajaran memiliki pengaruh yang kuat terhadap pengembangan kedua aspek tersebut. Pembelajaran berbasis inkuiri kolaboratif dan pembelajaran berbasis proyek terintegrasi STEM terbukti meningkatkan sikap ilmiah sekaligus KPS karena memberikan pengalaman langsung dalam proses penyelidikan ilmiah. Penelitian Irwanto (2022) menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri kolaboratif berorientasi riset mampu meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains calon guru. Demikian pula, studi oleh Wahdi Ginting (2022) melaporkan bahwa penerapan STEM berbasis proyek berkontribusi positif terhadap peningkatan kedua variabel tersebut. Di samping itu, penggunaan bahan ajar sains terintegrasi yang dirancang berbasis literasi sains juga terbukti efektif dalam menumbuhkan sikap ilmiah dan mengembangkan KPS siswa Ahsani et al., (2022). Secara keseluruhan, menegaskan bahwa sikap ilmiah dan keterampilan proses sains berkembang secara simultan melalui interaksi antara kesiapan psikologis siswa dan kualitas pengalaman belajar yang diberikan guru. Lingkungan pembelajaran yang menekankan aktivitas investigatif, kolaboratif, serta berbasis masalah menjadi faktor kunci dalam memperkuat kedua aspek tersebut secara berkelanjutan.

Keterkaitan antara sikap ilmiah dan keterampilan proses sains telah banyak dibahas dalam penelitian sebelumnya, yang menegaskan adanya hubungan yang kuat antara keduanya. Studi yang dilakukan oleh Sari dkk

menunjukkan bahwa siswa dengan sikap ilmiah yang baik umumnya memiliki keterampilan proses sains yang lebih memadai (Sari, D. N., & Yulianti, 2020). Hal ini dapat dipahami karena siswa yang memiliki rasa ingin tahu tinggi dan keterbukaan terhadap informasi baru cenderung lebih aktif dalam kegiatan eksplorasi, pengamatan, dan penarikan kesimpulan dari berbagai aktivitas ilmiah. Dengan demikian, penguatan sikap ilmiah dan KPS secara simultan menjadi aspek penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sains di sekolah dasar.

Berdasarkan uraian tersebut, penting dilakukan penelitian mengenai keterkaitan antara sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar, terutama di lingkungan pendidikan islam yang mengintegrasikan nilai-nilai keilmuan dan keimanan. Penelitian ini dilaksanakan di SD Islam Istiqomah dan SDIT Assalamah sebagai lokasi penelitian dengan mempertimbangkan karakteristik sekolah yang menerapkan pembelajaran IPA pada jenjang sekolah dasar serta memiliki latar belakang siswa yang beragam. Melalui penelitian ini diharapkan diperoleh data yang objektif mengenai kondisi sikap ilmiah dan KPS siswa, sehingga dapat menjadi dasar dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran sains di kedua satuan pendidikan tersebut. Pemahaman terhadap hubungan antara dua aspek ini akan memberikan kontribusi bagi pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan holistik. Dengan mengetahui seberapa kuat keterkaitan keduanya, pendidik dapat merancang kegiatan pembelajaran yang mampu membentuk siswa yang tidak hanya menguasai konsep-konsep IPA, tetapi juga memiliki karakter ilmiah yang kuat serta terampil dalam menyelidiki dan mengkomunikasikan fenomena alam secara bertanggung jawab.

Pada saat pelaksanaan studi pendahuluan peneliti juga melakukan uji coba menggunakan angket KPS sesuai dengan variabel pada judul yang digunakan, guna mengetahui adakah hubungan antar dua variable sikap ilmiah dan keterampilan proses sains. Terdapat 6 indikator keterampilan proses sains yang digunakan peneliti yang akan dijelaskan pada gambar diagram batang dibawah ini.



Gambar 1. 2 Grafik Studi Pendahuluan Keterampilan Proses Sains

Berdasarkan hasil gambar 1.2 terdapat hasil presentase angket keterampilan proses sains terdapat indikator dengan presentase tertinggi yaitu mengamati (73%) dan nilai presentase terendah terdapat pada indikator memprediksi (48%) pada saat studi pendahuluan tersebut telah diperhitungkan sesuai dengan uji validitas sehingga dapat berlangsung untuk dilanjutkan ke tahap penelitian.

Oleh karena itu tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara sikap ilmiah dan keterampilan proses sains pada siswa kelas V di SD Islam Sekecamatan Ungaran Barat. Secara akademik, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian tentang pengembangan sikap ilmiah dan KPS pada tingkat sekolah dasar, khususnya dalam konteks pendidikan islam. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat digunakan oleh guru dan pihak sekolah untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam mengembangkan sikap ilmiah dan KPS. Ruang lingkup penelitian ini mencakup siswa kelas V di SD Islam Sekecamatan Ungaran Barat, dengan fokus pada pengukuran sikap ilmiah dan KPS serta analisis hubungan antara keduanya. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sains di tingkat sekolah dasar, khususnya di lingkungan pendidikan islam.

Bertitik tolak pada uraian diatas maka dalam penulisan Proposal Penelitian / Riset ini perlu dilakukan penelitian dengan mengusung topik **"Hubungan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V di SD Islam Sekecamatan Ungaran Barat".**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, terdapat rumusan masalah yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah adakah hubungan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa kelas V di SD Islam Sekecamatan Ungaran Barat?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya hubungan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa kelas V di SD Islam Sekecamatan Ungaran Barat.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak. Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.1.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan dan memberi informasi mengenai hubungan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa kelas V di SD Islam Terpadu Se-kecamatan Ungaran Barat. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memperkuat teori atau temuan yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sikap ilmiah dan keterampilan proses sains pada siswa SD.

1.1.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat mendorong pengembangan pembelajaran sains yang tidak hanya menekankan hafalan konsep, tetapi juga membangun karakter ilmiah dan kemampuan berpikir

ilmiah sejak dini, sehingga siswa lebih siap menghadapi permasalahan kehidupan nyata dengan pendekatan ilmiah

b. Bagi Guru

Memberikan wawasan baru bagi guru tentang pentingnya menumbuhkan sikap ilmiah siswa dalam setiap aktivitas pembelajaran sains, sekaligus memperkuat peran guru dalam membimbing penguasaan keterampilan proses sains secara terpadu dan kontekstual.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian dapat menjadi dasar untuk perumusan kebijakan internal sekolah dalam merancang program penguatan pembelajaran sains berbasis karakter dan keterampilan abad 21, yang selaras dengan visi Sekolah Islam Terpadu.

d. Bagi Peneliti

Sebagai sebuah pengalaman dan kesempatan dalam melakukan penelitian dan sebagai penambah wawasan berfikir di bidang ilmu pengetahuan khususnya dalam hubungan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa SD sebelum terjun menjad pendidik di lapangan.