

SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK

Hamdan Hariri¹, Ria Rizki Agustini²
Institut Ummul Quro Al Islami Bogor^{1,2}
hamdanhariri2001@gmail.com

ABSTRAK

Kompleksitas kesulitan yang dihadapi dalam bidang pendidikan dan pengajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor; salah satu unsur tersebut adalah pendekatan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini mengkaji bagaimana proses ilmiah mempengaruhi pandangan sains siswa. Kurikulum IPA bagian V. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen semu dengan kelompok kontrol non-ekuivalen. SDN 04 Pada bulan Mei 2023, Leuwiliang Bogor menjadi lokasi penelitian. Penelitian ini melibatkan siswa 41 VA dan 39 VB. Penelitian ini menggunakan wawancara, angket, dan catatan. Analisis data meliputi validitas, reliabilitas, normalitas, homogenitas, dan pengujian. Uji hipotesis uji t 2-tailed dengan menggunakan software SPSS tipe 25 diperoleh data sebesar 0,010 dengan tingkat signifikansi 0,05 atau signifikansi. Kelas VB memiliki nilai rata-rata sebesar 81%, sedangkan kelas VA memiliki nilai rata-rata sebesar 87%, dengan 2-tailed) < 0,05. Temuan uji analisis mengungkapkan bahwa teknik pembelajaran saintifik yang digunakan pada kelas VA memang berpengaruh dalam meningkatkan sikap siswa terhadap sains.

Kata kunci: Pendekatan Saintifik, Sikap Ilmiah, Peserta Didik.

ABSTRACT

The complexity of the difficulties faced in the field of education and teaching is influenced by several factors; one of these elements is the approach to the learning process. This research examines how the scientific process influences students' views of science. Science curriculum part V. This research used a quasi-experimental approach with a non-equivalent control group. SDN 04 In May 2023, Leuwiliang Bogor will become the research location. This research involved 41 VA and 39 VB students. This research uses interviews, questionnaires and notes. Data analysis includes validity, reliability, normality, homogeneity, and testing. Testing the 2-tailed t test hypothesis using SPSS type 25 software obtained data of 0.010 with a significance level of 0.05 or significance. Class VB has an average value of 81%, while class VA has an average value of 87%, with 2-tailed) < 0.05. The findings of the analysis test revealed that the scientific learning techniques used in the VA class did have an effect in improving students' attitudes towards science.

Keywords: Scientific Approach, Scientific Attitude, Students.

PENDAHULUAN

Dalam hal pengembangan kepribadian, pengetahuan, dan kemampuan seorang pelajar, pendidikan merupakan fondasi yang sangat penting. Pada tingkat pendidikan dasar, khususnya di sekolah dasar, pembentukan dasar-dasar sikap ilmiah merupakan hal yang sangat penting. Menurut Ekan (2013): 2, pola pikir ilmiah terdiri dari karakteristik berikut: keingintahuan (keinginan untuk belajar), berpikir kritis (kemampuan yang diperlukan untuk berpikir kritis), ketekunan (kemampuan untuk menemukan), dan keaslian. Di zaman

sekarang ini, ketika informasi berkembang dengan sangat cepat, sangatlah penting bagi para pengajar untuk merancang metodologi pembelajaran yang efisien untuk membantu para siswa dalam mengembangkan sikap ilmiah.

Berdasarkan hasil Programme of International Student Assessment (PISA) pada tahun 2018, Indonesia menduduki peringkat kesembilan dari bawah (ke-71) dari 79 negara, dengan nilai rata-rata 396 untuk kategori sains. Dibandingkan dengan negara lain, Cina memiliki nilai rata-rata tertinggi, yaitu 590. Temuan studi tersebut menunjukkan bahwa kinerja Indonesia telah memburuk sejak mendapat skor rata-rata 403 pada hasil PISA yang dipresentasikan pada tahun 2015 (Ulumudin, 2020: 16). Sementara itu, Indonesia menerima skor rata-rata 397 pada komponen sains dalam Trends in International Mathematics and Scientific Study (TIMSS) 2015, yang menempatkan Indonesia pada posisi ke-45 dari 48 negara (Wicaksono, 2017: 2).

Dalam hal membangun landasan untuk memahami konsep-konsep ilmiah, program-program sains (IPA) di sekolah dasar menjadi sangat penting. Di sisi lain, beberapa strategi instruksional lebih menekankan pada penyajian materi daripada membantu siswa mengembangkan sikap ilmiah yang kuat. Oleh karena itu, sangat penting untuk menggunakan strategi pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir, mengamati, dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran.

Cara siswa belajar berpengaruh pada perspektif mereka mengenai topik-topik ilmiah. Mengajarkan anak-anak yang duduk di bangku sekolah dasar kemampuan untuk berpikir secara ilmiah sangat penting karena mereka perlu memiliki pola perilaku yang sesuai. Dalam hal memahami konsep secara menyeluruh, guru menempatkan prioritas yang lebih tinggi untuk memiliki pemahaman tentang konsep tersebut daripada melakukan pengamatan atau melakukan eksperimen. Akibatnya, mereka sering kurang memperhatikan sikap ilmiah yang sangat membantu dalam pengembangan kepribadian dan karakter siswa di kelas. Oleh karena itu, agar lebih sesuai dengan karakteristik pendidikan sains di sekolah dasar, sikap ilmiah perlu diperkuat.

Siswa dapat didorong untuk mengembangkan pola pikir ilmiah melalui penggunaan proses ilmiah, yang merupakan pilihan yang menarik. Siswa diberikan pengalaman langsung dalam penyelidikan fenomena alam melalui pemanfaatan metode ini, yang meliputi observasi, penyelidikan, pengumpulan data, asosiasi, dan komunikasi (Hosnan, 2014: 39). Siswa didorong untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran melalui penggunaan metode ini, yang dapat menghasilkan pengembangan rasa ingin tahu yang kuat, kemampuan dalam berpikir kritis, dan apresiasi terhadap pentingnya fakta dan bukti ketika membuat penilaian.

Terlepas dari kenyataan bahwa metode ilmiah memiliki potensi untuk menumbuhkan sikap ilmiah, masih sedikit penelitian yang dilakukan mengenai cara-cara yang tepat untuk mempengaruhi pendidikan sains di sekolah dasar, khususnya di kelas V. Oleh karena itu, fokus utama dari penelitian ini adalah bagaimana metode ilmiah memiliki pengaruh terhadap perspektif peserta didik dalam melakukan inkuiri ilmiah. Murid-murid SDN 04 Leuwiliang-Bogor yang sedang mempelajari tema-tema sains untuk kelas V. Para pendidik di SDN 04 Leuwiliang akan dapat menyusun strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam mendukung perkembangan siswa secara holistik di pendidikan dasar jika mereka memiliki pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana metode ini berkontribusi pada pengembangan sikap ilmiah siswa di kelas V.



METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan konsep kuasi-eksperimen dengan menggunakan kelompok kontrol yang tidak setara dengan peserta lainnya. Desain yang sebanding dengan kelompok kontrol pretest-posttest digunakan dalam desain kelompok kontrol non-ekuivalen P-research. Tidak ada pemilihan acak kelompok kontrol dan eksperimen, juga tidak ada pretest yang dilakukan dengan desain ini. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan, penelitian ini menggunakan uji hipotesis, statistik deskriptif, dan statistik inferensial. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan perbandingan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Semua murid diikutsertakan dalam penelitian ini. tinggal selama empat tahun di Leuwiliang-Bogor untuk siswa kelas V SDN pada tahun 2022-2023. Karena kelas V-A, yang terdiri dari 41 siswa, digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas V-B, yang terdiri dari 39 siswa, digunakan sebagai kelas kontrol, maka peneliti memutuskan untuk menggunakan sampel jenuh. Langkah pertama dalam proses penelitian ini adalah peneliti melakukan wawancara tidak terstruktur; langkah kedua adalah pemberian perlakuan; langkah ketiga adalah pemberian kuesioner; dan langkah keempat adalah dokumentasi hasil. Tidak mungkin mendefinisikan kondisi yang sedang diselidiki tanpa data-data ini. Para peneliti menggunakan alat yang dikenal sebagai kuesioner sikap ilmiah dalam pekerjaan investigasi mereka. Investigasi dilakukan untuk memastikan sejauh mana siswa bersikap skeptis terhadap klaim ilmiah. Sekolah yang menjadi sasaran adalah sekolah dasar kelas V. Selain itu, validitas dan reliabilitas instrumen dievaluasi untuk menentukan apakah kuesioner dapat digunakan untuk tujuan penelitian atau tidak. Uji coba kuesioner sikap ilmiah dilakukan pada individu yang bukan peneliti namun memiliki kemampuan yang sebanding. Dalam melakukan analisis data uji validitas dan reliabilitas, kami menggunakan SPSS 25. Dari 40 soal yang diuji validitas instrumennya, 24 soal dinyatakan valid dan 16 soal dianggap tidak valid. Selanjutnya kita akan menggunakan aplikasi software SPSS tipe 25 untuk menguji ketergantungan soal yang sudah dianggap valid.

Tujuan pengujian reliabilitas adalah untuk memastikan bahwa pengukuran berulang terhadap objek yang sama menghasilkan hasil yang konsisten. apa yang diinginkan itu relatif dan cocok dari segi ruangan dan datanya. Dalam penelitian ini uji reliabilitas dan rumus reliabilitas instrumen masing-masing dijalankan dengan menggunakan aplikasi software SPSS tipe 25 dan Cronbach's Alpha.

Hasil uji ketergantungan berdasarkan perhitungan tersebut adalah 0,905. Skor ini menunjukkan bahwa reliabilitas instrumen sangat tinggi. Artinya perangkat tersebut aman digunakan dalam penelitian ilmiah. Penelitian ini mencakup sumber primer dan sekunder. Kuesioner pola pikir ilmiah digunakan untuk mengumpulkan data primer dari dua kelompok kelas eksperimen yang menggunakan praktik pembelajaran ilmiah dan satu kelas kontrol yang hanya menggunakan ceramah. Data sekunder berasal dari gambar kelas hasil pekerjaan siswa. Pembelajaran IPA mencakup topik-topik ilmiah.

Uji normalitas dan homogenitas memverifikasi apakah kuesioner kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Statistik deskriptif Excel digunakan untuk menganalisis kuesioner pasca pembelajaran dari kedua kelas. Kami menggunakan kumpulan statistik kedua untuk inferensi. Gunakan SPSS tipe 25 untuk menguji hipotesis pada 0,05 ($\alpha = 5\%$). Lanjutkan dengan uji t jika data sudah homogen dan berdistribusi teratur.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan Saintifik

Siswa menyusun konsep, kaidah, dan prinsip melalui observasi (untuk mendeteksi atau menemukan masalah), perumusan masalah, pembentukan usulan atau hipotesis, dan pengumpulan data (menggunakan berbagai metodologi) dengan menggunakan metode ilmiah. Menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan temuan. Menurut Hosnan (2014:34), Ketika kita mengatakan bahwa kita belajar menggunakan pendekatan ilmiah, yang kita maksudkan adalah kita sebenarnya menggunakan metode ilmiah. Oleh karena itu, metode ilmiah disebut juga dengan metode ilmiah. Musfiqon (2015) menyatakan pada halaman 53 Mengintegrasikan proses ilmiah ke dalam proses pembelajaran adalah mungkin.

Praktik pembelajaran siswa aktif yang memasukkan siswa ke dalam proses berpikir dan menggunakan pendekatan yang terbukti secara ilmiah untuk membedakan beragam keterampilan siswa adalah bagian dari pembelajaran ilmiah, menurut jurnal American Scientific Policy Forum tahun 2004. Referensi: Musfikon (2015), hal. 51. Guru dapat lebih memahami gaya belajar individu siswanya dengan mengambil sikap ilmiah. Kurikulum Mandiri yang merupakan kerangka baru pembelajaran individu siswa telah diterbitkan dalam Peraturan Menteri Nomor 56/M/2022. metode pengajaran yang lebih mudah disesuaikan yang memfasilitasi pembelajaran siswa.

Metode ilmiah digunakan untuk merancang bagi siswa dalam penerapan Kurikulum Mandiri dalam pembelajaran. terlibat dalam proses membangun gagasan atau gagasan hukum dengan cara observasi, penemuan, pengumpulan informasi (mencoba), penalaran (thinking), asosiasi, dan komunikasi. Siswa memerlukan bimbingan dari gurunya agar berhasil menyelesaikan proses pembelajaran. Guru hanya sekedar fasilitator karena tidak sepenuhnya membantu proses belajar siswa.

Tiga teori yang dapat dipelajari—teori Bruner, Paige, dan Vygotsky—menjadikan metode ilmiah sangat penting. Teori pembelajaran penemuan adalah nama yang diberikan pada teori belajar Bruner. Sebagaimana dinyatakan dalam Carin dan Sund (1975), teori pembelajaran Bruner terhubung dengan empat faktor kunci. Pertama-tama, satu-satunya cara bagi seseorang untuk belajar dan tumbuh secara intelektual adalah dengan melibatkan pikirannya secara aktif. Kedua, siswa akan mengalami dan menikmati sensasi dan kepuasan intelektual saat mereka terlibat dalam proses kognitif sepanjang proses penemuan. itu mempunyai kesenangan tersendiri. Terakhir, hanya satu pendekatan saja yang bisa dilakukan. Memiliki kesempatan untuk melakukan penemuan memungkinkan seseorang mempelajari strategi yang terlibat dalam melakukan penemuan tersebut. Keempat, Anda dapat meningkatkan daya ingat Anda dengan terlibat dalam penemuan-penemuan penting. Keempat item di atas dianalogikan dengan operasi mental yang diperlukan untuk menguasai metodologi ilmiah.

Menurut teori Piaget, skema (jamak: skemata) dibentuk dan dikembangkan dalam kaitannya dengan pembelajaran. Kemampuan seseorang untuk beradaptasi secara struktural dan mengelola lingkungannya dikenal sebagai skema halusinasi auditif (Baldwin, 1967). Layaknya seorang anak muda yang tumbuh menjadi dewasa, skemanya selalu berkembang. Adaptasi adalah tindakan membawa perubahan. Ada dua metode, asimilasi dan akomodasi, yang tersedia untuk mengembangkan adaptasi ini. Asimilasi adalah proses mental dimana informasi baru, seperti persepsi, ide, aturan, prinsip, atau pengalaman,



diasimilasikan ke dalam pengetahuan yang sudah ada. Akomodasi dapat berupa setengah lingkaran baru yang sesuai dengan rangsangan melingkar. Pembelajaran harus mencapai keseimbangan antara asimilasi dan adaptasi.

Vygotsky percaya bahwa siswa belajar ketika mereka melakukan hal-hal baru dalam tingkat keterampilan atau zona perkembangan proksimal mereka. Yang terakhir adalah kesenjangan antara pertumbuhan anak dan kemampuan mereka mengatasi kesulitan dengan orang dewasa atau teman sebaya. Sumber yang dikutip adalah Hosnan (2014) yang menyatakan:

Karena disusun sedemikian rupa sehingga memungkinkan siswa untuk tumbuh secara intelektual dan pribadi, metode ilmiah mendorong siswa untuk menemukan jawaban atas pertanyaan mereka sendiri saat mereka belajar.

Tujuan Pembelajaran Pendekatan Saintifik

Tujuan pembelajaran elektif adalah untuk melibatkan dan menarik minat siswa. Metode ilmiah merupakan salah satu jenis pengajaran yang memberikan penekanan pada siswa. Ketika mempertimbangkan penerapan metode pembelajaran yang didasarkan pada teori tertentu, pendekatan ilmiah memberikan kerangka kerja yang memungkinkan, mendorong, memperkuat, dan mendukung pertimbangan tersebut. (Wulandari, Asih, 2015:2)

Berikut adalah tujuan pembelajaran yang didasarkan pada prinsip-prinsip ilmiah:

- Untuk mendorong pertumbuhan intelektual, khususnya dalam kemampuan siswa untuk berpikir abstrak.
- Untuk mengajar siswa dalam pemecahan masalah secara metodelis.
- Menjadikan kelas sebagai tempat dimana siswa merasa terdorong untuk belajar.
- Mencapai hasil yang sangat baik dalam pembelajaran.
- Mengajarkan siswa bagaimana mengekspresikan diri secara efektif dalam menulis, khususnya untuk jurnal akademik.
- Untuk tujuan membentuk kepribadian siswa.

Prinsip-Prinsip Pembelajaran Dengan Pendekatan Saintifik

Berikut adalah beberapa pedoman untuk menggunakan metode ilmiah dalam kegiatan pendidikan: (a) Fokus pengajaran adalah pada masing-masing siswa. (b) Konsep diri siswa dibentuk oleh pembelajarannya. (c) Belajar menjauhi bahasa. (d) Peluang untuk menyerap dan mengadaptasi ide, hukum, dan konsep mendasar muncul sepanjang proses pembelajaran. (e) Keterampilan berpikir siswa dipupuk melalui pembelajaran. (f) Dorongan untuk belajar dan mengajar ditingkatkan dengan belajar, baik bagi siswa maupun guru. (g) Berikan siswa kesempatan untuk melatih kemampuan komunikasinya. (h) Representasi internal siswa atas ide, hukum, dan prinsip menjalani proses validasi. Menurut Hasnan (2014), pada halaman 37,

Peningkatan keterlibatan, rasa ingin tahu, motivasi, dan kepercayaan diri siswa terhadap kapasitas mereka sendiri untuk belajar dan berkomunikasi adalah tujuan dan prinsip utama pendidikan berbasis sains. pertimbangkan ide untuk membuat ide siswa sendiri.

Langkah - Langkah Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Saintifik

Untuk mencapai profil siswa Pancasila, pembelajaran berbasis proyek diutamakan dalam penerapan Kurikulum Mandiri di tingkat sekolah dasar. Di masa modern, ketika pendidikan sama pentingnya dengan pengembangan karakter, literasi, keterampilan, dan



literasi teknologi siswa, hal ini juga sangat relevan. Umami Inayati (2021:9) Akan ada kembalinya pendekatan pembelajaran berbasis mata pelajaran dalam kurikulum otonom.

Salah satu contoh penerapan kurikulum adalah kurikulum otonom, yang mengambil pendekatan ilmiah dalam pendidikan dengan memberikan penekanan pada peserta didik dan guru sebagai rekan peserta didik.

Metode ilmiah merupakan suatu kerangka pembelajaran yang meliputi langkah-langkah sebagai berikut: pengumpulan data observasi, perumusan pertanyaan, eksperimen, pengolahan data, penyajian data, analisis, penarikan kesimpulan, serta pembangunan dan pembentukan jaringan. a) Sikap, pengetahuan, dan keterampilan merupakan tiga ranah yang disentuh oleh proses pembelajaran pendekatan saintifik: Pada ranah sikap, tujuannya adalah untuk membantu siswa “know-why” dengan cara memodifikasi materi pelajaran. b) ranah kompetensi mentransformasikan substansi atau bahan ajar menjadi kemampuan “know how” bagi peserta didik. c) Dalam bidang pengetahuan, proses transformasi elemen atau sumber daya pedagogi menjadi “tahu apa” sedang berlangsung. d) Terakhir, peserta didik menyeimbangkan kemampuannya untuk menjadi pribadi yang luar biasa dalam sikap, pengetahuan, dan kemampuan. e) Secara terpadu meningkatkan sikap, kemampuan, dan pengetahuan siswa untuk pembelajaran yang inventif, kreatif, dan menarik secara emosional. Pendekatan ilmiah untuk kegiatan pembelajaran, seperti yang terlihat, seperti tabel berikut:

Tabel 2.1 Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas Belajar
Mengamati <i>(observing)</i>	Melihat, mengamati, membaca, mendengar, menyimak (tanpa dan dengan alat)
Menanya <i>(questioning)</i>	Mengajukan pertanyaan dari yang faktual sampai ke yang bersifat hipotesis: diawali dengan bimbingan guru sampai dengan mandiri (menjadi suatu kebiasaan)
Pengumpulan data <i>(experimenting)</i>	Menentukan data yang diperlukan dari pertanyaan yang diajukan menentukan sumber data (benda, dokumen, buku, eksperimen), mengumpulkan data.
Mengasosiasi <i>(associating)</i>	Menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, menentukan hubungan data/kategori, menyimpulkan dari hasil analisis data; dimulai dari <i>unstructured uni structure-multi structure-complicated structure</i> .
Mengkomunikasikan <i>(Communicating)</i>	Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, bagan, gambar atau media lainnya.

(Hosnan, 2014:39)



Berdasarkan penjelasan di atas, pendekatan pembelajaran saintifik meliputi mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai metode, menganalisis data, dan menarik kesimpulan. mengembangkan sikap, kejujuran, ketelitian, kemampuan berpikir metodis, dan mengungkapkan pikiran secara singkat dan efektif untuk mengkomunikasikan konsep, hukum, dan prinsip.

Sikap Ilmiah

Sebagian besar peserta diajarkan sains di tingkat sekolah dasar, oleh karena itu sikap sangat penting sejak usia dini. Siswa belajar sains dan diharapkan sadar lingkungan.

Sikap ilmiah seseorang disertai dengan perasaan dan alasan tertentu dalam menyikapi suatu benda sehingga mendorongnya untuk bertindak terhadap benda tersebut untuk mengumpulkan kebenaran ilmiah. Ekan dkk. (2013):2 Sikap ilmiah merupakan kecenderungan terhadap suatu stimulus yang selalu berkaitan dengan ilmu pengetahuan. Urip Astika (2013):2 Pengertian ini mengartikan sikap ilmiah sebagai suatu kondisi dalam diri individu yang mendorongnya untuk menanggapi atau bertindak terhadap suatu objek.

Karena membantu membentuk kepribadian kita dan mendorong kita untuk berpikir rasional ketika mengambil keputusan penting, pandangan ilmiah sangat penting bagi masyarakat. Iis Suryani (2016) menyatakan bahwa... Ketika anak mengembangkan minat terhadap sains, hal itu menimbulkan efek multiplikatif: mereka menjadi lebih berpikiran terbuka, terlibat, dan antusias dalam belajar.

Rasa ingin tahu, berpikir kritis, ketekunan, dan penemuan adalah empat pilar yang mendasari pola pikir ilmiah, kata Gega dan Paryawati (Ekan dkk, 2013: 3). Adapun beberapa indikator sikap ilmiah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Indikator Sikap Ilmiah

No	Sikap Ilmiah	Indikator
1	Peduli lingkungan	Menjaga kebersihan lingkungan sekolah
2	Sikap ingin tahu	a. Menjawab pertanyaan guru dengan antusias b. Memperhatikan objek yang diamati
3	Terbuka	Menghargai pendapat atau temuan orang lain
4	Sikap berpikir kritis	a. Menanyakan setiap perubahan atau hal baru b. Mengulangi kegiatan yang dilakukan
5	Tekun	Mengerjakan tugas yang diinstruksikan dengan sungguh-sungguh
6	Teliti	Memeriksa Kembali jawaban
7	Tanggungjawab	Melakukan tes individu dengan baik
8	Jujur	Tidak menyontek saat melaksanakan tes



Argumen sebelumnya menyatakan bahwa sikap siswa terhadap pengembangan metode baru untuk menerima dan merespons informasi dan konsep baru sangat terkait dengan sikap mereka terhadap sains. Akibatnya, metode ilmiah digunakan di kelas untuk menumbuhkan pemikiran analitis.

Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam

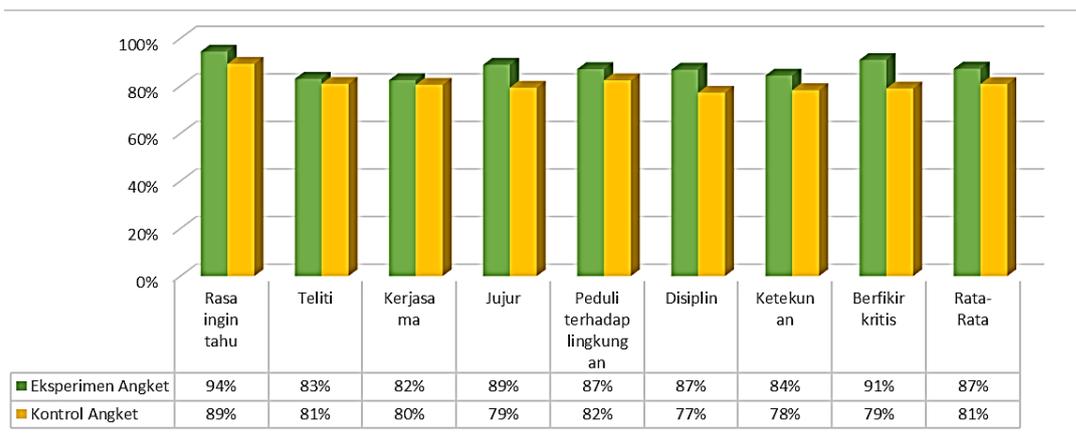
Anak-anak harus belajar sains agar berhasil. Sains harus diajarkan di semua sekolah. Semoga ini dapat membantu anak-anak sekolah dasar memahami dunia, diri mereka sendiri, dan ilmu pengetahuan alam. Hal ini sejalan dengan gagasan bahwa sains pada dasarnya adalah penerapan akal manusia untuk mempelajari alam dan berbagai fenomena, perilaku, dan fiturnya untuk memperoleh kumpulan pengetahuan yang dikenal sebagai teori. Menurut Rohmawati (2018): Oleh karena itu, penyelidikan ilmiah lebih dari sekedar gudang informasi; ini juga merupakan proses penemuan yang aktif. Tujuan pendidikan sains di kelas adalah untuk... (Sulistiyani, 2019:11) (a) Meningkatkan minat dan pemahaman masyarakat terhadap berbagai lingkungan alam dan buatan yang ditemui manusia sehari-hari dan bagaimana fungsinya dalam kehidupan. konteks ini. (b) Mengajari siswa berbagai prosedur sehingga mereka dapat menerapkannya ketika “berilmu” untuk memecahkan kesulitan. (c) Tingkatkan pendidikan Anda ke tingkat berikutnya dan pelajari cara menerapkan sains, teknologi, dan keterampilan praktis dalam kehidupan sehari-hari. (d) Tumbuh dengan pengetahuan praktis, keyakinan, dan praktik yang berhubungan dengan pembangunan berkelanjutan, kehidupan ramah lingkungan, dan kemajuan teknologi.

Pendidikan sains di sekolah dasar bertujuan untuk membantu anak-anak memahami mata pelajaran sehingga mereka dapat menerapkan sains dalam kehidupan sehari-hari. Latihan pembelajaran mengajarkan siswa tentang hakikat sains.

Pengajaran IPA di sekolah dasar mempunyai berbagai tujuan: a) Mendorong optimisme terhadap masyarakat, teknologi, dan ilmu pengetahuan serta rasa ingin tahu yang rakus. b) melatih kemampuan proses pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan penyelidikan lingkungan. c) memperoleh wawasan tentang cara kerja ilmu pengetahuan dan penerapan praktisnya melalui pendidikan. d) mendorong pola pikir analitis dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. e) melakukan apa yang Anda bisa untuk menjaga lingkungan tetap aman dan tidak rusak. Kenali dan hargai beragam ciptaan Tuhan yang ditemukan di seluruh kosmos. f) meletakkan dasar untuk studi lanjutan dengan memperoleh informasi ilmiah, konsep, dan kemampuan. Sasaran dan tujuan pendidikan sains yang disebutkan di atas membuat orang percaya bahwa pendidikan sains berasal dari berbagai disiplin ilmu. Sederhananya, sains adalah sarana yang dengannya seseorang dapat memperoleh informasi dan mempraktikkan keterampilan proses melalui penerapan metode ilmiah dalam mempelajari sifat manusia.

Penelitian dilakukan selama lima kali pertemuan dengan masing-masing kelompok sampel, dengan pengumpulan data melalui angket yang disebar ke setiap kelas. Selama proses pembelajaran, satu kelas diberikan perlakuan berdasarkan kaidah ilmiah, sedangkan kelas lainnya hanya menggunakan metode konvensional. Berikut hasil kuesioner yang telah diberikan kepada masing-masing kelas dijabarkan berupa diagram dapat dilihat dibawah ini:





Gambar 1 diagram batang aspek sikap ilmiah dari kedua kelas

Kelompok eksperimen lebih banyak mengalami peningkatan sikap ilmiah dibandingkan kelompok kontrol, seperti terlihat pada grafik di atas. Perbedaan nilai rata-rata saja ditunjukkan pada diagram di atas. Langkah selanjutnya adalah menggunakan statistik inferensial untuk menguji hipotesis tentang data dalam upaya menjelaskan perbedaan tersebut. Pertama, Anda perlu memeriksa apakah data kuesioner kedua kelas mengikuti distribusi normal. Ini dikenal sebagai tes normalitas. Kedua, Anda perlu melihat apakah varian kedua kelas serupa. Baru setelah itu Anda dapat melanjutkan uji hipotesis.

Uji normalitas program statistik SPSS memeriksa apakah data kuesioner didistribusikan secara teratur. nilai p di bawah 0,05 ($n > 5\%$) menunjukkan distribusi normal untuk tipe 25. Dari hasil analisis data uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.3 Hasil uji normalitas

		Tests of Normality		
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Nilai	Statistic	df	Sig.
Kelas	Eksperimen	.106	41	.200 [*]
	Kontrol	.080	39	.200 [*]

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

$N > a$ atau $0,200 > 0,05$ melebihi nilai signifikansi 5% dari data pada tabel di atas. Distribusi normal ditunjukkan oleh kedua kumpulan data. Langkah selanjutnya adalah menilai homogenitas kelompok kedua. Karena data berdistribusi normal maka SPSS tipe 25 dengan tingkat signifikansi 0,05 dapat melanjutkan uji homogenitas. Adapun hasil *output* analisis uji homogenitas sebagai berikut:

Tabel 2.4 Hasil uji homogenitas
Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	.188	1	78	.666
	Based on Median	.017	1	78	.896
	Based on Median and with adjusted df	.017	1	75.404	.896
	Based on trimmed mean	.081	1	78	.777

Tingkat signifikansi tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan temuan uji homogenitas kedua kelompok sampel. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka mean menunjukkan bahwa kedua kelompok sampel adalah identik.

Setelah semua pengujian, gunakan SPSS tipe 25 untuk menguji hipotesis uji-t. Pilih kolom tanda sebagai kriteria. Nilai signifikansi kolom sig dibawah 0,05 menolak Ho dan menerima Ha, sedangkan di atas 0,05 menerima Ho dan menolak Ha. Di bawah ini merupakan hasil perhitungan uji hipotesis dari kedua kelompok sampel:

Tabel 2.5 Hasil uji hipotesis
Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means			
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence ... Lower
Kelas	Equal variances assumed	.010	4.60475	1.73963	1.14142
	Equal variances not assumed	.011	4.60475	1.76019	1.08612

Tabel uji t sampel independen pada bagian Asumsi variansi yang sama memberikan nilai sig. Uji Independent Samples t Test menunjukkan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima, karena statistik 2-tailednya adalah $0,010 < 0,05$. Hal ini mengungkapkan bahwa keyakinan ilmiah kelas atas sangat berbeda dengan keyakinan kelompok kontrol.

Sepanjang penelitian ini Kelompok eksperimen bertemu tiga kali dengan penekanan pada sains, sedangkan kelompok kontrol bertemu dua kali dengan penekanan pada teknik yang lebih konvensional, seperti ceramah saja. Sikap ilmiah siswa diukur menggunakan angket dengan 24 elemen. Untuk mengetahui perbedaan sikap ilmiah siswa, kuesioner dikirimkan ke setiap kelas setelah kedua kelompok sampel diolah.

Kedua kelompok tersebut akan diperlakukan secara berbeda, dan kemudian datanya akan dievaluasi untuk melihat apakah pendekatan saintifik memiliki dampak yang lebih besar terhadap pandangan ilmiah mahasiswa dibandingkan dengan strategi konvensional yang hanya sekedar mendengarkan ceramah. Keputusannya sudah masuk. Setelah itu, kita menggunakan normalitas, homogenitas, prasyarat, dan uji hipotesis tesis untuk menguji perbedaan kemiringannya. Karena data berdistribusi normal dan homogen, maka diperlukan uji hipotesis untuk membandingkan kedua kelompok sampel.

Karena sikap ilmiah kelompok eksperimen meningkat lebih cepat dibandingkan



kelompok kontrol, kita dapat menyimpulkan bahwa perbedaan tersebut disebabkan oleh fakta bahwa kedua kelompok menerima pendekatan pembelajaran yang berbeda. Hal ini didukung oleh temuan peneliti lain yang menemukan bahwa guru dapat secara efektif memasukkan konsep-konsep ilmiah ke dalam pembelajaran mereka dan menggunakan berbagai bentuk media dan strategi pembelajaran asalkan mereka sendiri memiliki pemahaman yang kuat tentang prinsip-prinsip ilmiah (Siti Aisah, 2020: 24). Hal yang sama berlaku untuk penyelidikan ilmiah: ia menumbuhkan sikap keingintahuan, keterbukaan terhadap ide-ide baru, penalaran, eksperimen, dan pemikiran kritis dalam diri para anggotanya. Pendidikan metode ilmiah lebih menekankan pada pembelajar dan peran pengajar hanya sebagai fasilitator (Endra Ratnasari, 2017: 10). Sayangnya, ada beberapa pendidik yang pelajarannya sangat membosankan sehingga siswanya mengabaikannya.

Dengan sikap ilmiah yang tertanam pada peserta didik diharapkan peserta didik mampu peka terhadap lingkungan disekitar, berpikir kritis, sehingga apa yang mereka belum ketahui tumbuhlah rasa ingin tahunya.

SIMPULAN

Hal ini dapat dilakukan berdasarkan temuan dan diskusi penelitian. Siswa kelas V SDN 04 Leuwiliang diyakini bisa memiliki pandangan yang lebih positif terhadap sains ketika kelas mengadopsi metode ilmiah. Hasil survei mengungkapkan bahwa kedua kelompok memiliki pandangan ilmiah. Nilai rata-rata kelas kontrol VB sebesar 81%, sedangkan kelas eksperimen VA memperoleh nilai 87%. Ketika membandingkan kedua kelas, hasilnya menunjukkan bahwa kelas VA yang berorientasi ilmiah mengungguli kelas VB yang lebih konvensional. Pengolahan data melalui uji hipotesis (uji t) yang dilakukan pada kelas VB dan VA juga dapat memperkuat hasil tersebut. Tingkat signifikansi ($\alpha = 0,05$) atau T-tabel digunakan dalam aplikasi perangkat lunak SPSS Tipe 25 untuk pengujian hipotesis. Hasil perhitungan menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05 pada kedua sisi. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa H_a lebih mungkin benar dibandingkan H_o . Hasilnya, metode saintifik berpengaruh terhadap cara berpikir siswa kelas V SDN 04 Leuwiliang tentang sains.

DAFTAR PUSTAKA

- Hosnan, Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21 : Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013, Bogor: Ghalia Indonesia, 2014.
- Musfiqon dan Nurdyansyah, Pendekatan Pembelajaran Saintifik, Sidoarjo: Nizamia Learning Center Sidoarjo, 2015.
- Ramadhani Putri Sulistyani, Konsep Dasar IPA Konsep dan Aplikasi Pengembangan Pembelajaran, Depok: Yiesa Media Karya, 2019.
- Sugiyono, metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D, Cet. 26, Bandung: Alfabeta, 2019.
- Sulistyani Ramadhani Puteri, Konsep Dasar IPA Konsep dan Aplikasi Pengembangan Pembelajaran, Depok: Yiesa Media Karya, 2019.
- Ekan, Tjok Rai Partadjaja, Ndara Tanggu Renda, Vol. 1, No. 1, MIMBAR PGSD UNDIKSHA, "Kontribusi Sikap Ilmiah Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sdn Banyuasri", 2013.



- Endra Ratnasari, Vol 5, Nomor 1, Jurnal Pendidikan Sejarah “Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sejarah Kelas XI IPS 1 di SMA Ma’arif Sukorejo”. 2017.
- Moch. Agus Krisno Budiyanto dkk, Vol 13, Nomor 1, jurnal Proceeding Biology Education Conference. “Implementasi Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran di Pendidikan Dasar di Malang”. 2016.
- Rohmawati Siti dkk, Vol. 1, No. 3, Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan, “Penerapan Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran IPA”, 2018.
- Siti Aisah, Vol 3, Nomor 1, Jurnal Al Mubin. “Analisis Pemahaman Guru Tentang Konsep Hakikat IPA dan Pengaruhnya Terhadap Sikap Ilmiah”, 2020.
- Toharudin dkk, Membangun Literasi Sains Peserta Didik (Bandung: Humaniora, 2011)
- Ummi Inayati, Vol. 2, ICIE: International Conference on Islamic Education 2021. “Konsep dan Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Abad-21 di SD/MI”, 2022.
- Urip Astika dkk, Vol. 3, e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA, “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Sikap Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kritis”, 2013.
- Wicaksono Grahito Anggit, Vol. 1, No. 2, Jurnal Komunikasi Pendidikan, “Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Komik Kontekstual Dalam Pembelajaran Sains sd”, 2003.

