



Pembelajaran fisika model levels of inquiry bermuatan nilai ketuhanan untuk meningkatkan attitudes towards physics dan sikap spiritual siswa SMA

Annisa Nurjanah, Andi Suhandi, Taufik Ramlan Ramalis

Artikel ini telah dipresentasikan pada kegiatan Seminar Nasional Fisika (Sinafi 9.0)

Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

23 September 2023

ABSTRACT

The purpose of this study was to get an overview of increasing attitudes towards physics and growing spiritual attitudes of high school students as the effect of applying the levels of inquiry model with divine values in learning physics on static fluid subject matter. The research method used is a mixed method (mix-methods) which includes quantitative and qualitative research using embedded experiment design. The research subjects were 64 students of class XI at a private high school in Subang district, West Java. The data collection instruments used included an attitudes towards physics scale and a spiritual attitude questionnaire. The results showed that the application of the levels of inquiry model with divine values could change the attitudes towards physics of the majority of high school students in a more positive direction and could foster the spiritual attitude of most high school students. These results indicate that there is quite good potential for the levels of inquiry model with divine values when used to improve high school students' attitudes towards physics as well as cultivate spiritual attitudes.

Keywords: *Levels of Inquiry · Divine Values · Attitudes towards Physics · Spiritual Attitudes · High Level Cognitive Ability*

INTRODUCTION

Fisika merupakan salah satu bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari gejala-gejala alam secara sistematis untuk menguasai pengetahuan berupa fakta, konsep, prinsip dan proses penemuan tentang interaksi gejala-gejala tersebut satu sama lain, sehingga fisika bukan hanya sebagai produk berupa pengetahuan saja tetapi juga sebagai proses dalam memperoleh pengetahuan tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat yang disampaikan oleh Sund dan Trowbrige (1973) dan Carlson et al (2019) bahwa sains merupakan kumpulan pengetahuan dan proses, sehingga sains lebih dari sekedar *knowledge* tetapi merupakan upaya manusia yang meliputi operasi mental, keterampilan dan strategi untuk menyingkap rahasia alam.

Fisika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah menengah atas, memiliki tujuan: 1) sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari, 2) membekali peserta didik dengan pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan fisika yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi (BNSP, 2006).

✉ Annisa Nurjanah Andi Suhandi Taufik Ramlan Ramalis
nurjanah.annisa@upi.edu andi_sh@upi.edu taufik_lab.ipba@upi.edu

Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung, Indonesia

How to Cite: Nurjana, A., Suhandi, A. & Ramalis, T. R. (2023). Pembelajaran fisika model levels of inquiry bermuatan nilai ketuhanan untuk meningkatkan *attitudes towards physics* dan sikap spiritual siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, 2(1), 50-59.
<http://proceedings.upi.edu/index.php/sinafi>

Proses pembelajaran Fisika di kelas memberikan wawasan kepada siswa agar dapat menyukai mata pelajaran fisika, sehingga proses pembelajaran ini dibuat menarik sebagai upaya meningkatkan hasil belajar. Pembelajaran dengan *Levels of Inquiry* dari Wenning (2011) yang memiliki tahapan dalam proses pembelajarannya, mulai dari keterlibatan siswa yang rendah hingga tinggi dan tingkat berpikir siswa mulai dari yang kompleksitas rendah ke tinggi. Hal ini akan memberikan pengalaman belajar yang sistematis sehingga siswa dapat mendapatkan proses pembelajaran yang menarik karena siswa akan semakin terlibat. Skenario pembelajaran yang digunakan adalah adopsi dari *Levels of Inquiry- Model of Instruction* dari Suhandi & Utari (2019). Beberapa peneliti telah berhasil dengan adanya proses sistematis ini sehingga dapat mengimplementasikan model *levels of inquiry* dalam meningkatkan pemahaman konsep (Nurjanah, 2018; Puspita, 2019; Hartini, 2017; Zulaichah, 2019).

Pembelajaran yang menarik ini sebagai upaya meningkatkan hasil belajar fisika dan sikap siswa terhadap fisika (*attitudes towards physics*). Karena menurut Samudra (2014), Azizah (2015), dan Lumbantoruan (2019) menjelaskan bahwa Fisika masih menjadi pelajaran yang sulit dipahami. Hal ini yang menjadi gambaran bahwa sikap siswa terhadap fisika masih negatif, mereka menganggap fisika merupakan mata pelajaran yang sulit dan menakutkan sehingga kurang bergairah dan antusias saat akan masuk kelas fisika, bahkan cenderung malas belajar Fisika. Keadaan ini jika terus menerus terjadi maka dapat dipastikan capaian hasil belajar fisika akan selalu rendah, dan paling rendah dibanding mata pelajaran lainnya. Sikap siswa terhadap fisika seperti ini akan berdampak pada minimnya jumlah siswa yang berminat untuk studi lanjut dan berkarir dalam bidang fisika. *Attitudes towards physics* siswa dapat diperbaiki dengan mengangkat citra matapelajaran fisika di mata mereka. Pembelajaran fisika harus menunjukkan pentingnya ilmu fisika bagi kehidupan mereka dan harus meyakinkan bahwa tanpa fisika tidak mungkin teknologi yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat saat ini dapat dibuat dan dikembangkan. Erdemir (2009) menjelaskan bahwa baik buruknya prestasi belajar Fisika dipengaruhi oleh sikap siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Tujuan pendidikan nasional yang yakni kesatuan sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Masih sedikit penelitian yang menganalisis mengenai kompetensi inti untuk sikap. Pembelajaran fisika juga harus dapat memfasilitasi penumbuhan sikap, yang salah satunya adalah sikap spiritual. Rumusan Kompetensi Sikap Spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya” dalam Standar Kompetensi Inti dari Kemdiknas (2006). Pembelajaran fisika harus dapat meningkatkan keimanan dan ketakwaan para siswa terhadap sang pencipta Allah SWT. Begitu pun tujuan dari sekolah islam terpadu *boarding* (asrama) yang lebih mengedepankan integrasi nilai-nilai islam dibandingkan sekolah umum baik itu dalam pembelajaran di kelas maupun dalam bentuk sikap dan kebiasaan sehari-hari di asrama. Termaktub dalam visi sekolah islam terpadu bahwa memberikan pendidikan terpadu yang menerapkan proses pendidikan terpadu yang terintegrasi dengan nilai keislaman dan menciptakan lingkungan pendidikan bernuasa ruhiyah, ilmiah, dan ukhuwah. Berdasarkan hasil penelitian dari Khoiri, Agus Suryani, dan Hartini (2017) bahwa pembelajaran fisika berbasis integrasi sains-islam dapat meningkatkan hasil belajar, sikap religius, dan sikap sosial. Integrasi nilai keislaman berupa nilai ketuhanan tentu dapat memenuhi kompetensi penumbuhan sikap spiritual dengan pendekatan tafakur dengan memikirkan atau merenung dengan penuh keseriusan terhadap ayat-ayat kauniyah Allah SWT dan melalui pendekatan dialog atas fenomena atau peristiwa yang Allah.

Oleh karena itu, pembelajaran fisika dengan model *Levels of Inquiry* bermuatan nilai ketuhanan dinilai dapat meningkatkan *attitudes toward physics* dan sikap spiritual siswa SMA. Sehingga dibutuhkan penelitian ini untuk menjelaskan rasionalisasi akan penelitian ini.

METODE

Metode peneltian yang digunakan adalah metode penelitian campuran (*mix-methods*) dengan desain embedded experiment karena penelitian ini melibatkan pengumpulan dan analisis data kualitatif dalam sebuah desain eksperimental (studi kuantitatif) (Creswell, 2006). Kual sebelum perlakuan diisi dengan studi lapangan berupa kegiatan analisis masalah dan analisis kebutuhan melalui studi kebijakan yang dilanjutkan dengan studi literatur untuk merumuskan tawaran solusi atas masalah pembelajaran fisika yang dihadapi. Kuan saat pengukuran awal diisi dengan *pretest* skala *Attitudes Towards Physics* (ATP). Kuan saat pengukuran akhir diisi dengan *posttest* skala *Attitudes Towards Physics* (ATP) dan penyebaran angket Skala Sikap Spiritual (SSP). Perlakuan yang digunakan dalam pembelajaran fisika adalah model *levels of inquiry* bermuatan nilai ketuhanan. Kual selama perlakuan diisi dengan observasi pelaksanaan pembelajaran model *levels of inquiry* bermuatan nilai ketuhanan. Kual setelah perlakuan diisi dengan kegiatan wawancara tidak terstruktur untuk menggali penyebab kegagalan siswa dalam mencapai peningkatan tinggi *attitudes towards physics*, serta menumbuhkan sikap spiritual. Sedangkan interpretasi hasil KUAN (kual) diisi dengan menganalisis perbaikan *attitudes towards physics* dan penumbuhan sikap spiritual dengan menggunakan berbagai teknik analisis yang relevan.

Penelitian ini melibatkan siswa kelas XI sebagai subyek penelitian, guru fisika kelas XI sebagai *observer* kegiatan pembelajaran, dan beberapa orang ahli sebagai validator instrumen dan perangkat pembelajaran. Populasi untuk penelitian ini adalah seluruh siswa peminatan IPA kelas XI tahun ajaran 2022/2023 di salah satu SMAIT di Kabupaten Subang. Sampel untuk penelitian ini 109 siswa kelas XI yang tergabung dalam tiga kelas. Sampel dipilih secara acak kelas dari lima kelas XI yang tersedia. Namun demikian untuk analisis data hanya dilakukan terhadap 64 sampel siswa, dengan pertimbangan yang dianalisis ini data penelitian dari siswa yang mengikuti kegiatan penelitian secara menyeluruh dari awal sampai akhir secara tuntas. Instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data pada penelitian ini terdiri atas skala *attitudes towards physics* dan angket sikap spiritual.

Sebelum instrumen ini digunakan, peneliti melakukan proses Validitas logis yang berisi validitas isi dan validitas konstruk yang dilakukan melalui *expert judgement* untuk memvalidasi setiap butir dari kedua instrumen ini. Kemudian kesesuaian konstruk butir setiap instrumen melalui catatan para ahli. Hasil *expert judgement* kemudian dianalisis menggunakan *Content Validity Ratio* (CVR) dan *Content Validity Index* (CVI). Instrumen *Attitudes towards Physics* dikonstruksi dalam bentuk skala *Attitudes towards Physics* terdiri dari 26 pernyataan yang mencakup empat aspek sikap terhadap fisika,

Tabel 1. Aspek Attitudes towards Physics

Aspek Sikap	Pernyataan	
	Positif	Negatif
Ketertarikan/ kesenangan/ keantusiasan/ motivasi terhadap fisika	2,3,8,9,11,14,15, 24	4,5,6,7
Pentingnya/ manfaat fisika dalam kehidupan	1,16,19,20,23	22,26

Aspek Sikap	Pernyataan	
	Positif	Negatif
Minat studi lanjut dalam bidang fisika	10,12	13
Minat berkarier dalam bidang fisika	17,18,21	25

Instrumen angket sikap spiritual dikonstruksi dalam bentuk daftar pertanyaan. Jumlah pertanyaan yang diajukan sebanyak 15 pertanyaan seputar keimanan terhadap Tuhan YME dan sifat-sifat agung yang dimilikiNya dengan sembilan indikator seperti tabel berikut yang diadopsi dari Firmansyah (2021),

Tabel 2. Indikator Sikap Spiritual

No	Indikator Sikap Spiritual
1	Peningkatan kadar keyakinan akan adanya Tuhan YME
2	Peningkatan kadar keyakinan bahwa fenomena alam dan besaran-besaran fisika yang ditemukan di alam itu ada yang mendesain yaitu Tuhan YME
3	Peningkatan kadar keyakinan bahwa segala sesuatu yang diciptakan Tuhan YME di Bumi ada kegunaannya bagi makhluk hidup
4	Peningkatan kadar keyakinan bahwa Tuhan YME memiliki sifat-sifat agung yang tidak dimiliki makhluknya
5	Peningkatan kadar keyakinan bahwa semua fenomena alam beserta hukum-hukum alam yang merepresentasikannya itu merupakan ilmu Tuhan yang ditebarkan di muka Bumi.
6	Peningkatan kadar keyakinan akan kebenaran semua firman Allah yang ditulis dalam Al-Quran
7	Peningkatan kadar keyakinan bahwa ilmu Allah itu Maha Luas
8	Peningkatan kadar keyakinan bahwa segala sesuatu yang terjadi di alam yang diciptakan oleh Allah SWT pasti untuk kebaikan makhluk yang diciptakanNya
9	Peningkatan kadar keyakinan bahwa Tuhan YME memiliki sifat-sifat agung yang tidak dimiliki makhlukNya

Kedua instrumen ini kemudian diisi oleh siswa untuk instrumen *attitudes towards physics* ada *pretest-posttest* sehingga dapat dilihat perubahan siswa menjadi ke arah positif sedangkan angket sikap spiritual diberikan di akhir pembelajaran dengan pilihan jawaban yang dapat menggambarkan peningkatan indikator yang dituliskan. Berikut adalah tabel interpretasi persentase peningkatan jumlah siswa yang mengalami peningkatan/pertumbuhan sikap yang diadopsi dari Riduwan (2013),

Tabel 3. Acuan untuk Kategori Siswa yang Berubah Sikap

Persen jumlah siswa yang sikapnya meningkat (%)	Klasifikasi
100	Seluruh siswa
75 - 99	Pada umumnya
51 - 74	Sebagian besar
50	Setengah dari jumlah siswa
25 - 49	Hampir setengah dari jumlah siswa
1 - 24	Sebagian kecil
0	Tidak ada satu siswa pun

Setelah mendapatkan interpretasi persentase sesuai dengan jumlah siswa yang meningkat, kemudian proses pelengkapan data kualitatif melalui wawancara tidak terstruktur kepada perwakilan siswa dan guru *observer*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi model *levels of inquiry* bermuatan nilai ketuhanan pada penelitian ini dilakukan selama 7 x 2 JP pada materi fisika Fluida Statis yang mencakup sub materi tekanan hidrostatik dan hukum Archimedes.

Pembelajaran dimulai dari menemukan hal-hal yang paling mendasar dan paling mudah yaitu tentang konsep tekanan hidrostatik dan gaya apung, dan berangsur-angsur meningkat kepada penemuan hal-hal yang lebih kompleks dan lebih sulit seperti menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi besar tekanan hidrostatik dan gaya apung hingga menemukan persamaan tekanan hidrostatik dan hukum Archimedes. Setelah itu baru dilakukan proses aplikasi konsep yang dipelajari dalam membuat tugas *problem solving* dan tugas proyek yang relevan dengan konsep tekanan hidrostatik dan hukum Archimedes.

Pada tahap *real world application*, bentuk aplikasi dari tekanan hidrostatik diangkat berupa *problem solving* mengenai hal-hal yang harus diperhatikan ketika membuat tanggul perairan, sedangkan untuk aplikasi hukum Archimedes diangkat berupa tugas proyek membuat miniatur kapal atau perahu dari bahan *styrofoam* yang posisinya stabil dan tidak tenggelam ketika miniatur tersebut diuji coba diapungkan di air dan dimuati benda dengan massa tertentu. Hasil penelitian Feranie, et al (2023) dan Asmara, et al (2023) pun pembelajaran *levels of inquiry* ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis walaupun secara daring.

Sedangkan untuk menumbuhkan sikap spiritual pada materi tekanan hidrostatik dilakukan dengan pendekatan dialogis fenomena-fenomena terkait yang sudah ada sehingga siswa menyadari bahwa itu semua merupakan tanda-tanda kebesaran Allah, sedangkan penguatan dengan ayat-ayat kauniyah lebih ditekankan pada sub materi selanjutnya yakni hukum Archimedes yang juga dilakukan dengan menggunakan pendekatan dialogis dengan mengangkat histori para nabi yang dalam aktivitasnya menggunakan hukum Archimedes padahal para nabi itu hidup di zaman yang jauh sebelum Archimedes itu lahir. Ini dilakukan untuk mengubah pandangan siswa bahwa hukum-hukum fisika itu bukan ciptaan penemunya karena hukum-hukum itu telah digunakan di Bumi bahkan jauh sebelum penemunya tersebut lahir. Melalui cara seperti ini akan lebih mudah untuk mengajak para siswa menelusuri siapa sebetulnya yang memiliki ilmu fisika tersebut.

Untuk menguatkan penumbuhan sikap spiritual tersebut, setelah proses dialog dilakukan, selanjutnya disajikan cuplikan ayat-ayat suci Al-Quran yang menerangkan fenomena-fenomena dan histori para nabi terkait aplikasi hukum Archimedes. Terkait penerapan konsep gaya apung pada pembuatan kapal terdapat beberapa ayat dalam kitab suci Al-Quran yang erat hubungannya dengan riwayat nabi Nuh, diantaranya: Q.S Al-Ankabut: 15, Q.S Al-Muminun: 27, Q.S Huud: 42 dan 44.

Peningkatan Attitudes towards Physics

Attitudes towards Physics yang diidentifikasi pada penelitian ini mencakup empat aspek sikap terhadap fisika yaitu: 1) Aspek ketertarikan/ kesenangan/ keantusiasan/ motivasi terhadap fisika, 2) Aspek pentingnya/manfaat fisika dalam kehidupan, 3) Aspek minat studi lanjut dalam bidang ilmu fisika, dan 4) Aspek minat berkarier dalam bidang kerja yang berhubungan dengan fisika. Tiap aspek dijarah oleh jumlah pernyataan yang berbeda-beda. Berikut adalah hasil peningkatan *attitudes towards physics* dari sebelum dan sesudah pembelajaran dilakukan,

Tabel 4. Peningkatan *Attitudes towards Physics* Aspek Pertama

No.	Aspek <i>Attitudes towards Physics</i>	% jumlah siswa		Kenaikan
		<i>Pre-observation</i>	<i>Post-observation</i>	
1	Ketertarikan terhadap fisika	22	80	58
2	Kesenangan terhadap fisika	20	82	62
3	Keantusiasan mengikuti pembelajaran fisika	23	84	61
4	Motivasi belajar fisika	25	88	63
	Rata-Rata	22,5	83,5	61

Tabel aspek pertama ini ada pada rentang kenaikan 58% sampai 62% yang berarti dalam aspek pertama tentang ketertarikan/ kesenangan/ keantusiasan/ motivasi terhadap fisika melalui implementasi model *levels of inquiry* dalam pembelajaran fisika mengubah sebagian besar siswa dari semula tidak tertarik terhadap fisika menjadi tertarik terhadap fisika.

Tabel 5. Peningkatan *Attitudes towards Physics* Aspek Kedua

No.	Aspek <i>Attitudes towards Physics</i>	% jumlah siswa		Kenaikan
		<i>Pre-observation</i>	<i>Post-observation</i>	
1	Fisika penting dan bermanfaat bagi kehidupan	32	94	62

Tabel aspek kedua ini ada pada rentang kenaikan 62% yang berarti dalam aspek kedua tentang pentingnya/manfaat fisika dalam kehidupan terhadap fisika melalui implementasi model *levels of inquiry* dalam pembelajaran fisika mengubah sebagian besar siswa dari berpandangan fisika tidak penting dan kurang bermanfaat terhadap kehidupan menjadi berpandangan penting dan bermanfaat bagi kehidupan.

Tabel 6. Peningkatan *Attitudes towards Physics* Aspek Ketiga

No.	Aspek <i>Attitudes towards Physics</i>	% jumlah siswa		Kenaikan
		<i>Pre-observation</i>	<i>Post-observation</i>	
1	Minat studi lanjut dalam bidang ilmu fisika	18	42	24

Tabel aspek ketiga ini ada pada rentang kenaikan 24% yang berarti dalam aspek ketiga tentang minat studi lanjut dalam bidang ilmu fisika melalui implementasi model *levels of inquiry* dalam pembelajaran fisika mengubah sebagian kecil siswa dari semula tidak berminat studi lanjut dalam bidang fisika menjadi memiliki minat studi lanjut dalam bidang fisika.

Tabel 7. Peningkatan *Attitudes towards Physics* Aspek Keempat

No.	Aspek <i>Attitudes towards Physics</i>	% jumlah siswa		Kenaikan
		<i>Pre-observation</i>	<i>Post-observation</i>	
1	Minat berkarir dalam bidang kerja yang berkaitan dengan bidang ilmu fisika	18	40	22

Tabel aspek keempat ini ada pada rentang kenaikan 22% yang berarti dalam aspek keempat tentang minat berkarier dalam bidang kerja yang berhubungan dengan fisika melalui

implementasi model *levels of inquiry* dalam pembelajaran fisika mengubah sebagian kecil siswa dari semula tidak berminat berkarier dalam bidang kerja yang berhubungan dengan bidang fisika menjadi memiliki minat studi lanjut dalam bidang fisika.

Berdasarkan hasil persentase jumlah siswa yang mengalami perubahan *attitudes towards physics* berbeda-beda untuk semua aspek. Penerapan model *levels of inquiry* bermuatan nilai ketuhanan cukup berhasil dalam mengubah siswa yang semula kurang tertarik, kurang senang, kurang antusias dan kurang termotivasi menjadi lebih tertarik, lebih senang, lebih antusias dan lebih termotivasi untuk belajar fisika. Cukup berhasil pula dalam mengubah pandangan siswa yang semula memandang fisika kurang penting dan kurang bermanfaat bagi kehidupan menjadi penting dan besar manfaatnya bagi kehidupan manusia. Namun demikian masih kurang berhasil dalam mengubah minat untuk studi lanjut dalam bidang fisika dan minat berkarier dalam bidang kerja yang berhubungan dengan ilmu fisika.

Berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur dari beberapa perwakilan siswa, Hal-hal yang menjadi alasan siswa tidak berminat untuk memilih studi lanjut dan berkarier di bidang Fisika dijelaskan dengan simpulan dari jawaban beberapa perwakilan siswa diantaranya,

Fisika merupakan bidang studi yang sulit, takut tidak bisa mengikutinya dengan baik

Tidak mengetahui bidang-bidang kerja yang berhubungan dengan bidang fisika

Sudah punya cita-cita kerja pada bidang yang tidak berhubungan dengan fisika.

Penumbuhan Sikap Spiritual

Sikap spiritual yang diidentifikasi merupakan sikap spiritual yang paling mendasar yaitu terkait masalah keimanan atau keyakinan. Sikap spiritual siswa dijaring dengan menggunakan angket sikap spiritual dimana jawaban yang diberikan siswa atas setiap pertanyaan merupakan persepsi, pandangan dan perasaan yang mereka miliki terkait peningkatan kadar keimanan/keyakinan. Jadi bukan mengubah yang semula tidak beriman menjadi beriman, melainkan hanya menebalkan tingkat keimanan siswa interpretasi dari jawaban siswa memilih opsi meningkat, tetap, atau menurun setelah proses pembelajaran dilakukan.

Tabel 8. Penumbuhan Sikap Spritual

No	Indikator Sikap Spritual	Persentase
1	Yang merasa mengalami peningkatan kadar keyakinan akan adanya Tuhan YME	94
2	Yang merasa mengalami peningkatan kadar keyakinan bahwa fenomena alam dan besaran-besaran fisika yang ditemukan di alam itu ada yang mendesain yaitu Tuhan YME	92
3	Yang merasa mengalami peningkatan kadar keyakinan bahwa segala sesuatu yang diciptakan Tuhan YME di Bumi ada kegunaannya bagi makhluk hidup	94
4	Yang merasa mengalami peningkatan kadar keyainan bahwa Tuhan YME memiliki sifat-sifat agung yang tidak dimiliki makhluknya	90
5	Yang merasa mengalami peningkatan kadar keyakinan bahwa semua fenomena alam beserta hukum-hukum alam yang merepresentasikannya itu merupakan ilmu Tuhan yang ditebarkan di muka Bumi.	90
6	Yang merasa mengalami peningkatan kadar keyakinan akan kebenaran semua firman Allah yang ditulis dalam Al-Quran	94
7	Yang merasa mengalami peningkatan kadar keyakinan bahwa ilmu Allah itu Maha Luas	90

No	Indikator Sikap Spiritual	Persentase
8	Yang merasa mengalami peningkatan kadar keyakinan bahwa segala sesuatu yang terjadi di alam yang diciptakan oleh Allah SWT pasti untuk kebaikan makhluk yang diciptakanNya	88

Berdasarkan tabel di atas tampak bahwa persentase jumlah siswa yang merasa kadar keimanannya meningkat pada semua aspek angkanya semua di atas 80, ini menunjukkan bahwa pada umumnya siswa merasa kadar keimanannya meningkat setelah mengikuti pembelajaran fisika yang menerapkan model *levels of inquiry* bermuatan nilai ketuhanan. Pada umumnya, siswa merasa kadar keimanannya terhadap keberadaan Tuhan YME, meningkat; merasa kadar keimanannya bahwa fenomena alam dan besaran-besaran fisika yang ditemukan di alam itu ada yang mendesain yaitu Tuhan YME, meningkat; merasa kadar keimanannya bahwa segala sesuatu yang diciptakan Tuhan YME di Bumi ada kegunaannya bagi makhluk hidup, meningkat; merasa kadar keyakinannya bahwa Tuhan YME memiliki sifat-sifat agung yang tidak dimiliki makhlukNya, meningkat; merasa kadar keyakinannya bahwa semua fenomena alam beserta hukum-hukum alam yang merepresentasikannya itu merupakan ilmu Tuhan yang ditebarkan di muka Bumi, meningkat; merasa kadar keyakinannya akan kebenaran semua firman Allah yang ditulis dalam Al-Quran, meningkat; merasa kadar keyakinannya bahwa ilmu Allah itu maha luas; dan merasa kadar keyakinannya bahwa segala sesuatu yang terjadi di alam yang diciptakan oleh Allah SWT pasti untuk kebaikan makhluk yang diciptakannya, meningkat. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil yang didapat oleh Johan et al (2018) dan Rukmana et al (2022) yang juga menunjukkan keberhasilan penggunaan proses dialog berbasis tafakur dan penguatan dengan sajian ayat-ayat Al-Quran dalam menumbuhkan sikap spiritual.

Fatonah (2014) menjelaskan bahwa sikap adalah kecenderungan untuk bertindak, berprestasi, berpikir, dan merasakan dalam menghadapi objek, gagasan, situasi, dan nilai. Nordin dan Ling (2011) berpendapat bahwa sikap siswa merupakan kunci untuk mencapai keberhasilan dalam penguasaan dan peningkatan hasil belajar siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data penelitian yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa penerapan model *levels of inquiry* bermuatan nilai ketuhanan pada pembelajaran fisika materi Fluida Statis dapat mengubah *attitudes towards physics* sebagian besar siswa SMA ke arah yang lebih positif di keempat aspek yang diteliti. Selain itu, penerapan model *levels of inquiry* bermuatan nilai ketuhanan pada pembelajaran fisika materi Fluida Statis dapat menumbuhkan sikap spiritual sebagian besar siswa SMA yang ditandai dengan persepsi diri mereka yang merasakan adanya penebalan kadar keimanan/keyakinan bahwa Allah SWT itu ada dan memiliki sifat-sifat agung yang berbeda dengan makhlukNya. Para guru fisika direkomendasikan menerapkan model *levels of inquiry* bermuatan nilai ketuhanan dalam proses pembelajaran fisika di sekolah ketika pembelajaran fisiknya diorientasikan perbaikan/peningkatan *attitudes towards physics* dan penumbuhan sikap spiritual.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an dengan terjemahan

- Asmara, R., et., (2023). Levels of Inquiry and Reading-Questioning-Answering (LoIRQA) to Enhance High School Students' Critical and Creative Thinking. *International Journal of Instruction*. 16(3), 325-342
- Azizah, R., Yuliati, L. & Latifah, E. (2015). Kesulitan pemecahan masalah fisika pada siswa SMA. *Jurnal penelitian fisika dan aplikasinya (JPFA)*, 5(2), 44-50.
- BSNP, 2006. Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Depdiknas.
- Carlson, J. et al., (2019). The Refined Consensus Model of Pedagogical Content Knowledge in Science Education. *Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science*, 77-94.
- Creswell, J. W. & Plano Clark, V. L. (2006). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Erdemir, N. (2009). Determining Students' Attitude Towards Physics through Problem-solving Strategy. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 1-19.
- Fatonah, S. & Prasetyo, S. K. (2014). *Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: Ombak
- Feranie, S. et al., (2023). Implementation Levels of Inquiry with Blended Learning to Improve Creative Thinking Skills in the Pandemic Era. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 9(7), 4923-4930
- Firmansyah, J., Suhandi, A., Setiawan, A. & Permanasari, A. (2021). Level Pemahaman Konsep Fluida Mahasiswa Calon Guru Fisika dalam Project Based Laboratory (PJB-Lab). *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah)*, 5(2), 102-109.
- Hartini, R. I. P. (2017). Penggunaan levels of inquiry dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 2(1), 19-24.
- Johan, H. et al., (2018). Grid Analysis Display System (GrADS) and Multi Modus Visualization in Earth Science Learning Mastery and Spiritual Aspect to Enhance Concept. *Journal of Turkish Science Education*. 15(1), 109-127
- Kemendiknas. (2006). *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendiknas
- Khoiri, A., Agussuryani Q. & Hartini P. (2017). Penumbuhan Karakter Islami Melalui Pembelajaran Fisika Berbasis Integrasi Sains-Islami. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 02(1), 2017 (19-31). DOI: 10.24042/tadris.v2i1.1735
- Lumbantoruan, A. & Jannah, N. (2019). Deskripsi sikap peserta didik terhadap fisika. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 5(2), 161-172.
- Nurjanah, A., Ramalis, T. R. & Rusdiana, D. (2019). Penerapan Model Levels of Inquiry Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Tata Surya SMP. *JSEP (Journal of Science Education and Practice)*, 3(1), 42-47.
- Nordin, A., & Ling, L. H. (2011). Hubungan Sikap terhadap Mata Pelajaran Sains dengan Penguasaan Konsep Asas Sains Pelajar Tingkatan Dua. *Journal of Science & Mathematics Educational*. 2(7): 89-101.
- Puspita, D. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Levels of Inquiry terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA Di SMPN 3 Jati Agung*. Doctoral dissertation. UIN Raden Intan Lampung.
- Riduwan. (2013). Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian. Bandung: CV. Alfabeta.
- Rukmana, et al. (2022). Religious Values-Based Learning Materials on Earth and Space Science: Analysis Spirituality And Conceptual Understanding Levels. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*. 05 (3) (2022) 271-284
- Samudra, G. B., Suastra, I. W. & Suma, K. (2014). Permasalahan-permasalahan yang dihadapi siswa SMA di kota singaraja dalam mempelajari fisika. *Jurnal pendidikan dan pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1).
- Suhandi, A., & Samsudin, A. (2019). Effectiveness of the use of developed teacher's book in guiding the implementation of physics teaching that provides science literacy and instill spiritual attitudes. *Journal of Physics: Conference Series*: 1280(5), p. 052054. IOP Publishing.

Suhandi, A. & Utari. (2019). *Model-model Praktikum Fisika*. Media Edukasi Jakarta: Tangerang.

Sund & Trowbridge (1973). *Teaching Science by Inquiry in The Secondary School*. Columbus: Charles E. Merrill Publishing Company

Wenning, C. J. (2011). *The Levels of Inquiry Model of Science Teaching*. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 6(2), 9–16.

Zulaichah, S., Sukarmin, S. S. & Masykuri, M. (2019). Model Pembelajaran Level of Inquiry. *In Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)*. (pp. 91-99).

