

## Pendampingan Kompetisi Sains Menggunakan Pendekatan *Islamic Contextual Teaching And Learning*

Dody Rahayu Prasetyo <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Tadris IPA, Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam negeri Kudus

Email: dody@iainkudus.ac.id

### Abstract:

MA Muwahidun has experienced a problem, namely the lack of achievement in the field of Physics in the Madrasah Science Competition since 2018. KSM mentoring activities in the field of physics using the Islamic Contextual Teaching and Learning (ICTL) approach aim to increase students' competitive attitude and ability to solve problems. In addition, students are able to achieve the highest rankings. This activity is carried out in three stages, namely: preparation, implementation, and evaluation stages. The preparatory stage carried out includes 1) analyzing the grid, looking for Qur'anic verses related to physics, 3) compiling teaching materials and selection questions, and 4) analyzing the previous year's physics KSM questions. The implementation phase carried out includes 1) student selection, 2) guidance activities, 3) trial tests, and 4) district-level KSM tests. The final stage is carried out by evaluating the process of the beginning to the end of the activity. The results obtained that after the mentoring activities, namely 1) competitive attitude and 2) the ability to solve questions owned by students has increased. In addition, the results of the district-level physics KSM test ranked 1st. This is supported by students understanding the meaning of Qur'anic verses and Islamic applications about science obtained from the subjects of Al Burhan, History of Islamic Progress, Fiqih, Ushul Fiqih, and Adab.

**Keyword:** Physics Competition, Islamic Contextual Teaching and Learning Approach

### Abstrak:

MA Muwahidun mengalami permasalahan kurangnya mendapatkan prestasi bidang Fisika di ajang Kompetisi Sains Madrasah sejak tahun 2018. Kegiatan pendampingan KSM bidang fisika dengan pendekatan Islamic Contextual Teaching and Learning (ICTL) bertujuan agar sikap berkompetisi dan kemampuan menyelesaikan soal yang dimiliki siswa meningkat. Selain itu, siswa mampu meraih peringkat tertinggi. Kegiatan ini dilakukan tiga tahapan yaitu: tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan yang dilakukan meliputi 1) menganalisis kisi-kisi, mencari ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan fisika, 3) menyusun materi ajar dan soal seleksi, dan 4) menganalisis soal-soal KSM fisika tahun sebelumnya. Tahap pelaksanaan yang dilakukan meliputi 1) seleksi siswa, 2) kegiatan bimbingan, 3) tes uji coba, dan 4) tes KSM tingkat kabupaten. Tahap akhir yang dilakukan dengan mengevaluasi proses awal sampai akhir kegiatan. Hasil yang diperoleh bahwa setelah kegiatan pendampingan yaitu 1) sikap berkompetisi dan 2) kemampuan menyelesaikan soal yang dimiliki siswa mengalami peningkatan. Selain itu, hasil tes KSM fisika tingkat kabupaten meraih peringkat 1. Hal ini didukung oleh siswa memahami makna ayat Al Qur'an dan terapan Islam tentang sains yang diperoleh dari mata pelajaran Al Burhan, Sejarah Kemajuan Islam, Fiqih, Ushul Fiqih, dan Adab.

**Kata Kunci:** KSM Fisika, Pendekatan Islamic Contextual Teaching and Learning



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

### A. Pendahuluan

Pengembangan kualitas sumber daya manusia harus dilakukan oleh suatu negara, mengingat kualitas negara bersumber dari sumber daya manusianya. Hal yang paling mendasar melalui peningkatan sumber daya manusia pada aspek

pendidikan. Melalui pendidikan, generasi penerus bangsa yaitu para siswa dipersiapkan secara matang. Dalam proses belajar, berlatih, dan berkompetisi, keterampilan abad 21 (berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif) yang dimiliki siswa dapat meningkat (Saputra et al., 2022). Hal ini juga menjadi perhatian oleh Kementerian Agama Republik Indonesia. Dalam rangka pengembangan dan penguatan ilmu pengetahuan dan teknologi, peningkatan mutu dan daya saing madrasah terutama dalam bidang sains, perlu menyelenggarakan kegiatan Kompetisi Sains Madrasah (KSM). Kegiatan merupakan elaborasi sains dan konteks nilai-nilai Islam. Integrasi sains dan konteks nilai-nilai Islam dalam KSM yaitu soal-soal sains dalam KSM dielaborasi dengan ayat-ayat di dalam Al Qur'an dan terapan di dalam Islam. Dengan adanya KSM harapan pemerintah adalah 1) dapat menjadi wahana mengembangkan bakat dan minat di bidang sains, 2) dapat memotivasi siswa agar selalu meningkatkan kemampuan intelektual, emosional, dan spiritualnya, 3) dapat menumbuhkan budaya kompetisi yang sehat diantara siswa madrasah, dan 4) dapat mengharumkan nama bangsa (Kementerian Agama Republik Indonesia, 2022).

Madrasah Aliyah (MA) Muwahidun selalu mengikuti ajang KSM setiap tahunnya termasuk bidang fisika sejak tahun 2018. Hal ini menunjukkan bahwa madrasah ini memiliki motivasi tinggi setiap kegiatan kompetisi. Namun demikian, tidak diiringi oleh pendampingan yang terstruktur sehingga siswa jarang mendapatkan prestasi khususnya di bidang fisika. Hal ini diperoleh dari hasil wawancara kepada kepala madrasah dan guru fisika. Selain itu, dengan rendahnya sikap berkompetisi dan kemampuan menyelesaikan soal yang dimiliki oleh siswa, dapat menjadi hambatan dalam mengikuti kompetisi. Studi awal Maulina et al. (2021), juga menemukan hal yang sama. Dengan demikian, menjadi penting untuk dilakukan pendampingan KSM bidang fisika.

Karena soal-soal KSM berisi soal sains yang dielaborasi dengan ayat-ayat Al Qur'an dan terapan di dalam Islam, maka kegiatan pendampingan harus terstruktur dengan baik. Pendekatan pembelajaran yang ditawarkan untuk kegiatan ini adalah pendekatan pembelajaran dan pengajaran kontekstual Islam/Islamic Contextual Teaching and Learning Approach (ICTL). Pendekatan ini adalah pendekatan pembelajaran dan pengajaran kontekstual bernuansa Islami. Berdasarkan penelitian Syahrir et al. (2019), pembelajaran dan pengajaran secara kontekstual yang dikaitkan

dengan nilai-nilai Islam yaitu ayat-ayat di Al Qur'an dan terapannya, memiliki nilai yang positif.

Dengan demikian, diperlukan kegiatan pendampingan KSM fisika di MA Muwahidun dengan pendekatan ICTL yang memiliki tujuan agar 1) sikap berkompetisi: percaya diri, semangat diri, dan pantang menyerah dan 2) kemampuan menyelesaikan soal: Memahami pernyataan dan pertanyaan, mengaplikasikan konsep/rumus fisika, 3) menghitung, dan 4) menganalisis permasalahan dapat meningkat. Selain itu, siswa dapat meraih peringkat teratas dalam KSM fisika tingkat kabupaten.

## **B. Metode Pengabdian**

Kegiatan pendampingan ini dilaksanakan di MA Muwahidun Kecamatan Gembong, Kabupaten Pati, Provinsi Jawa Tengah dengan Islamic Contextual Teaching and Learning Approach (ICTL). Pendekatan ini membantu siswa dalam mengaitkan situasi dunia nyata dengan materi yang dipelajari dan bernuansa Islami (Syahrir et al., 2019). Bernuansa Islami yang dimaksud adalah keterkaitan materi fisika dengan ayat-ayat di dalam Al Qur'an. Metode yang digunakan dalam kegiatan pendampingan ini meliputi: studi literatur, ceramah, dan tanya jawab. Menurut Ginting (2021), Maulina et al. (2021), Mulyaningsih et al. (2021), Saputra et al. (2022), Suhendar et al. (2020), Wiyoko et al. (2019), Yuliana et al. (2022), metode ini yang efektif digunakan dalam membimbing siswa yang mengikuti kompetisi. Metode studi literatur digunakan untuk mencari penelitian yang mengkaji ayat-ayat Al Qur'an terkait materi fisika sesuai dengan kisi-kisi. Metode ceramah digunakan dalam menjelaskan materi kepada siswa. Metode tanya jawab digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa, kesulitan siswa, dan juga dapat memperdalam konsep yang dimiliki siswa. Kegiatan ini dilakukan pada bulan Juni hingga Agustus 2022 dengan beberapa tahapan yaitu: 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, dan 3) tahap evaluasi. Rencana kegiatan pada masing-masing tahap dijabarkan sebagai berikut.

### 1) Tahap persiapan

- a. Menganalisis kisi-kisi KSM mata pelajaran fisika pada petunjuk teknis pelaksanaan KSM tahun 2022 Kementerian Agama Republik Indonesia (minggu ke-1 bulan Juni)

- b. Mencari ayat di dalam Al Qur'an yang berhubungan dengan kisi-kisi (minggu ke-2 bulan Juni),
  - c. Menyusun materi ajar serta soal seleksi (minggu ke-3 bulan Juni),
  - d. menganalisis soal-soal KSM mata pelajaran fisika tahun sebelumnya (minggu ke-4 bulan Juni).
- 2) Tahap pelaksanaan
- a. Seleksi siswa yang akan mengikuti KSM fisika (minggu ke-1 bulan Juli)
  - b. Kegiatan bimbingan (minggu ke 2-4 bulan Juli)
  - c. Tes Uji Coba (minggu ke-1 bulan Agustus)
  - d. Tes KSM Tingkat Kabupaten (minggu ke-2 bulan Agustus)
- 3) Tahap Evaluasi
- Mengevaluasi proses awal sampai proses pengumuman hasil seleksi KSM tingkat kabupaten melalui pengamatan sikap siswa dan wawancara kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal.

### **C. Hasil dan Pembahasan**

Pendampingan KSM ini dilakukan oleh Dosen Tadris IPA IAIN Kudus dengan background pendidikan fisika. Proses pendampingan ini mengutamakan pemahaman konsep dan analisis suatu permasalahan dalam fisika. Disamping itu, juga mengintegrasikan ayat-ayat Al Quran yang berhubungan dengan fisika. Kegiatan pengabdian ini meliputi beberapa tahap sebagai berikut.

Tahap Persiapan. Tahap ini dilakukan dengan urutan sebagai berikut.

- a. Menganalisis kisi-kisi KSM mata pelajaran fisika

Sesuai dengan Petunjuk Teknis Pelaksanaan Kompetisi Sains Madrasah (KSM) Tahun 2022 oleh Kementerian Agama Republik Indonesia (Kementerian Agama Republik Indonesia, 2022). Soal sains terintegrasi dengan keislaman dengan menggali konsep-konsep sains di dalam Al Quran. Selain itu, soal sains menggali konsep terapan dalam Islam yaitu: zakat, falak, dan tema lainnya. Hal ini tujuannya agar siswa mampu mengkaji konsep keislaman dan sains secara holistik. Berdasarkan hal tersebut, dapat dipahami bahwa konsep sains (fisika) dan keislaman tidak dapat dipisahkan. Beberapa penelitian yang dikumpulkan oleh Rahimah Embong (2015) menyatakan bahwa Al Qur'an adalah pandangan hidup ideal bagi seorang muslim, karena didalamnya terdapat akidah, ibadah dan

muamalah, hukum, sejarah, akhlak, dan ilmu pengetahuan. Sedangkan konten sains/materi fisika yang terdapat dalam kisi-kisi tersebut sebagai berikut.

- 1) Matematika Fisika: a) Diferensial sederhana; b) Penjumlahan dan perkalian vektor
- 2) Pengukuran: a) Besaran dan satuan; b) Analisa dimensi
- 3) Kinematika: a) Gerak lurus; b) Gerak parabola; c) Gerak melingkar; d) Gerak relatif
- 4) Dinamika Linier: a) Hukum Newton; b) Gaya normal dan gaya gesek; c) Usaha, energi, dan daya; d) Energi potensial dan gaya konservatif; e) Hukum kekekalan energi; f) Momentum linier dan impuls; g) Sistem partikel dan pusat massa; h) Tumbukan dan hukum kekekalan Momentum
- 5) Dinamika rotasi: a) Momen inersia; b) Energi kinetik rotasi; c) Torka dan hukum Newton untuk rotasi; d) Keseimbangan benda tegar; e) Usaha torka; f) Momentum sudut dan impuls sudut; g) Gerak menggelinding dengan dan tanpa slip
- 6) Osilasi: a) Osilasi sistem satu benda; b) Osilasi sistem beberapa benda
- 7) Gravitasi: a) Hukum gravitasi Newton; b) Hukum Kepler
- 8) Listrik Magnet: a) Muatan listrik; b) Hukum Coulomb; c) Medan listrik; d) Energi potensial listrik; e) Medan magnet akibat arus listrik; f) Gaya Lorentz; g) Hukum Faraday; h) Hukum Ohm
- 9) Termofisika: a) Temperatur; b) Kalor dan hukum termodinamika 1; c) Teori kinetik gas; d) Mesin kalor, Entropi, dan hukum Termodinamika 2
- 10) Fluida: a) Fluida statis; b) Fluida dinamis; c) Pengukuran fluida
- 11) Optika: a) Optika geometri; b) Optika statis; c) Instrumen optik
- 12) Ilmu Falak: a) Arah kiblat; b) Waktu Shalat; c) Kalender; d) Gerhana; e) Instrumen ilmu falak
- 13) Elektronika: a) Rangkaian DC; b) Sistem sensor; c) Dasar-dasar microcontroller; d) Sistem aktuator

b. Mencari ayat di dalam Al Qur'an yang berhubungan dengan kisi-kisi.

Pencarian penelitian/buku yang membahas keterkaitan ayat Al Qur'an dengan fisika dilakukan menggunakan mesin pencari google scholar dan kemudian dianalisis materi fisiknya. Setelah dilakukan pencarian, telah diperoleh beberapa artikel/buku

dengan penulis/peneliti diantaranya: Agus Mulyono & Ahmad Abtokhi (2006); Agus Purwanto (2008); Iskandar et al. (2021); Rahmatullah et al. (2022); Romlah (2011); Syahrir et al. (2019). Pemetaan kisi-kisi terhadap ayat Al Qur'an dan bahasanya ditampilkan Tabel 1.

Tabel 1. Pemetaan kisi-kisi terhadap ayat Al Qur'an dan Bahasanya

Kisi-kisi	Ayat Al Qur'an	Bahasan
Matematika	Al Hijr: 15	Persamaan matematika
Pengukuran	Q.S Al-Qamar:49;Q.S. Al-Mu'minuun : 18; Q.S. Al-Hijr : 19, Q.S. Ar-Ra'd : 8	Segala sesuatu diciptakan menurut ukuran
Kinematika	Q.S. Ar-Ruum : 48	Gerak
Dinamika Linear	Q.S. Yusuf : 25, Q.S. Ar-Ruum : 48; Q.S. Faathir : 9	Gaya tarikan, Energi angin
Dinamika Rotasi	Ali Imron: 19; Q.S Yasin 39-40	Pergantian siang dan malam
Osilasi	Q.S. Al-Baqarah : 19	Bunyi (suara petir)
Gravitasi	Q.S. Al-An'aam : 59	Gaya gravitasi
Listrik Magnet	Q.S. Ar-Ra'd : 12	Kilat
Termofisika	Q.S. An-Nuur : 43; Q.S. Shaad : 57; Q.S. Ar-Ruum : 48; Q.S. Al-Waaqi'ah : 42; Q.S. Al-Hajj : 19	Perubahan wujud zat, kenaikan suhu zat
Fluida	Q.S. Al-Mu'minuun : 18	Air menetap
Optika	Q.S. An-Nuur : 35 Q.S. An-Nuur : 39; Q.S. Nuuh : 16; (Q.S. Asy-Syams : 1; Q.S. Al-Baqarah : 19	Sumber Cahaya
Ilmu Falak	Q.S. Al-Furqaan : 45-46, Q.S. Al-Ghasyiyah 17-20	Bayang-bayang, langit dan Bumi
Elektronika	Q.S Al Baqarah: 20	Listrik

c. Menyusun materi ajar serta soal seleksi

Materi ajar disusun berdasarkan materi fisika dari kelas 10 sampai 12 madrasah aliyah. Karena elektronika tidak diajarkan secara khusus di madrasah, maka materi ini terintegrasi ke dalam materi listrik magnet, sedangkan untuk materi ilmu falak (arah kiblat, waktu shalat, kalender, gerhana, dan instrumen ilmu falak) sudah terintegrasi ke dalam materi gravitasi. Soal seleksi yang dibuat berdasarkan diskusi dengan guru fisika. Beliau menganggap kemampuan belajar fisika siswa-siswa tidak merata. Sebagian besar siswa menganggap pelajaran fisika membosankan karena banyak rumus dan menghitung. Menurut beliau yang terpenting belajar fisika adalah motivasi belajar. Dengan demikian, soal yang disusun menitikberatkan pada kemampuan memahami konsep, memecahkan masalah, dan menganalisis soal. Karena hal ini penting dalam belajar fisika (Prasetyo, 2018).

d. Menganalisis soal KSM fisika tahun sebelumnya

Pada soal KSM fisika tingkat kabupaten tahun 2018 dan tahun 2019 (Gambar 1) memiliki pola yang sama yaitu kalimat awal berupa ayat Al Qur'an beserta maknanya yang terkait dengan fisika dan kalimat berikutnya merupakan konteks fisika yang akan dipecahkan. Selain itu, ada penerapan dalam ibadah, penemuan dari ilmuwan islam, dan ada yang to the point ke konteks fisika. Hal ini juga serupa pada soal KSM fisika tingkat kabupaten 2021.

1. Dalam Al-Qur'an Surat Al-Hijr Ayat 21, Allah SWT berfirman yang artinya "Dan tidak ada sesuatupun melainkan pada sisi Kami-lah khazanahnya; dan Kami tidak menurunkannya melainkan dengan ukuran yang tertentu". Ayat tersebut menggambarkan tentang segala sesuatu yang diciptakan Allah memiliki ukuran. Berikut ini beberapa pernyataan yang berkaitan dalam konsep pengukuran:
- 1) salah satu satuan energi adalah Kwh;
  - 2) momen gaya dan kerja memiliki dimensi yang sama;
  - 3) gaya yang bekerja pada pegas sebanding dengan konstanta  $k$  yang memiliki dimensi  $[M][T]^{-2}$ ;
  - 4) energi potensial gravitasi sebanding dengan besaran yang memiliki dimensi  $[L]^2 [T]^{-2}$ .
- Pernyataan-pernyataan di atas yang benar adalah....
- (A) 1, 2, dan 3  
(B) 1 dan 3  
(C) 2 dan 4  
(D) Semua pernyataan benar
- Allah berfirman dalam Al Quran surat Saba' ayat 2 yang artinya "Dia mengetahui apa yang masuk ke dalam bumi dan apa yang ke luar darinya, apa yang turun dari langit dan apa yang naik kepada-Nya. Dan Dia Maha Penyayang lagi Maha Pengampun". Ayat tersebut menggambarkan tentang fenomena yang terjadi setiap saat pada bumi kita, adanya "apa (sesuatu)" yang naik atau turun ke bumi kita. Atmosfer bumi bagian bawah berisikan ion negatif maupun positif yang diproduksi dari elemen-elemen radioaktif di tanah dan sinar kosmik dari angkasa. Pada suatu daerah yang tercatat mempunyai kuat medan listrik  $320 \text{ V/m}$  dengan arah medannya turun ke bawah menghasilkan ion tunggal bermuatan positif dengan densitas  $690 \text{ cm}^{-3}$  menuju permukaan bumi dan ion tunggal bermuatan negatif melayang mejuhu ke atas meninggalkan permukaan bumi dengan densitas  $560 \text{ cm}^{-3}$ . Apabila konduktivitas udara di tempat itu adalah  $2,80 \times 10^{-14} (\Omega m)^{-1}$ , berapakah kecepatan ion saat melayang, dengan asumsi kecepatan ion positif dan negatif sama.....

Gambar 1. Soal KSM Tahun 2018 dan Tahun 2019

Tahap Pelaksanaan. Tahapan dijabarkan sebagai berikut.

- a. Seleksi siswa yang akan mengikuti KSM fisika karena berdasarkan juknis peserta maksimal 2 orang siswa, maka dipilih 1 siswa terbaik dari 41 siswa (23 perempuan dan 18 laki-laki) di kelas 10 dan 1 siswa terbaik dari 35 siswa (20 perempuan dan 15 laki-laki) di kelas 11. Tes seleksi ini diadakan pada 8 Juni 2022. Karena madrasah ini berbasis pondok pesantren yang siswa laki-laki dan perempuan ditempatkan di pondok yang berbeda sehingga pelaksanaan tes seleksi diadakan di pondok masing-masing. Pelaksanaan tes seleksi ditampilkan pada Gambar 2. Berdasarkan hasil tes seleksi, siswa yang bernama Latifah Rusdiyatin (kelas 11) dan Hasna Naila Muna Destari (kelas 10) mendapatkan nilai tertinggi yaitu 92

dan 87. Dalam menentukan siswa yang lolos seleksi, selain dari nilai tertinggi juga harus memiliki motivasi yang tinggi pula. Untuk memastikan kedua siswa tersebut memiliki motivasi tinggi, dilakukan diskusi dengan guru fisika. Hasilnya kedua siswa tersebut lolos seleksi. Hal ini diperkuat oleh guru fisika bahwa mereka memiliki motivasi tinggi dalam belajar fisika. Pada saat bimbingan, siswa-siswa tersebut berada di tahun pelajaran baru sehingga duduk di kelas di atasnya yaitu: Latifah Rusdiyatin (kelas 12) dan Hasna Naila Muna Destari (kelas 11).



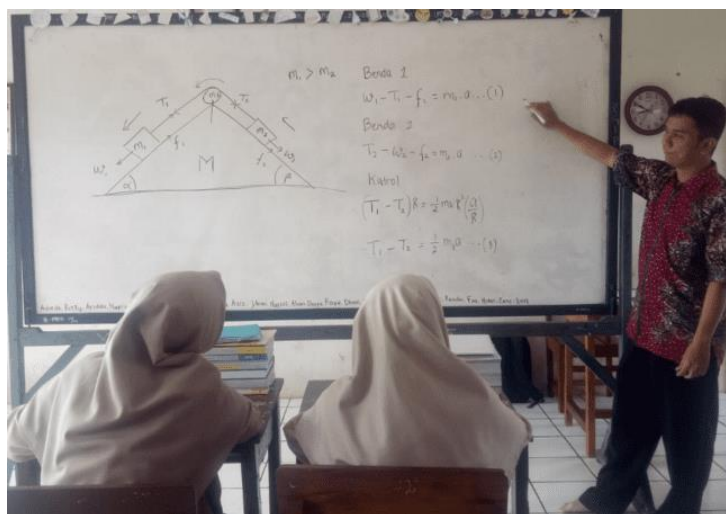
Gambar 2. Foto siswa mengerjakan tes seleksi

- b. Kegiatan pelaksanaan pendampingan dilakukan dengan sistem hari pertama tatap muka dan hari berikutnya online pada satu pokok bahasan/materi. Kegiatan tatap muka berupa kegiatan penjelasan materi, diskusi, dan tanya jawab dilakukan dengan durasi 4 jam pelajaran tiap harinya. Kegiatan online, siswa belajar mandiri melalui chanel Youtube @nyinausemesta3597, tetapi tetap dipantau kesulitan-kesulitan yang dialami melalui chat WA. Jadwal pelaksanaan pendampingan ditampilkan pada Tabel 2. Kegiatan pembimbingan secara tatap muka ditampilkan Gambar 3.

Tabel 2. Jadwal Pelaksanaan Pendampingan

Tanggal	Materi
11-12 Juli	Matematika
13-14 Juli	Pengukuran
15-16 Juli	Kinematika
18-20 Juli	Dinamika Linear
21-23 Juli	Dinamika Rotasi
25-26 Juli	Osilasi
27 Juli	Gravitasi → ilmu falak
28-29 Juli	Listrik Magnet → elektronika
1-2 Agustus	Termofisika
3-4 Agustus	Fluida
5-6 Agustus	Optika





Gambar 3. Foto Kegiatan Pembimbingan Materi Mekanika

c. Tes Uji coba KSM dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2022 di madrasah. Soal-soal yang muncul berasal dari soal tahun sebelumnya. Namun demikian, siswa diberikan keyakinan soal KSM tahun 2022 belum tentu memiliki kemiripan dengan tahun sebelumnya. Dengan demikian, siswa selalu siap untuk soal yang berbeda.

d. Tes KSM tingkat kabupaten

Pelaksanaan tes KSM fisika tingkat kabupaten dilaksanakan tanggal 13 Agustus 2022 bertempat di MAN 1 Pati. Peserta yang mengikuti KSM fisika berjumlah 52 orang yang berasal dari madrasah Aliyah di kabupaten Pati. Hasil tes menyatakan bahwa Latifah Rusdiyatin (kelas 12 IPA) meraih peringkat 1 dan Hasna Naila Muna Destari (kelas 11) meraih peringkat 15 KSM fisika tingkat kabupaten Pati, ditunjukkan Gambar 4, serta perolehan piala dan piagam ditunjukkan Gambar 5.



Gambar 4. Hasil KSM Fisika Tingkat Kabupaten Tahun 2022



Gambar 5. Perolehan piala dan piagam peringkat 1 KSM fisika tingkat kabupaten Pati

### Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan setiap kali pertemuan yaitu sikap dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal. Sikap yang diamati terdiri dari 1) percaya diri, 2) semangat diri, dan 3) pantang menyerah. Di setiap latihan soal, kedua siswa tersebut diamati kemampuan-kemampuan sebagai berikut: 1) memahami pernyataan dan pertanyaan, 2) mengaplikasikan konsep/rumus fisika, 3) menghitung, dan 4) menganalisis permasalahan. Nugraha et al. (2021) dalam penelitiannya menemukan bahwa keterampilan tersebut tergolong rendah. Penilaian sikap dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal ditampilkan Tabel 2a dan 2b.

Pendampingan Kompetensi Sains Menggunakan Pendekatan Islamic Contextual Teaching And Learning

Tabel 2a. Penilaian Sikap Siswa Sebelum dan Sesudah Pendampingan

Sikap	Sebelum Pendampingan		Setelah Pendampingan	
	Latifah Rusdiyatin (LR)	Hasna Naila Muna Destari (HN)	Latifah Rusdiyatin (LR)	Hasna Naila Muna Destari (HN)
Percaya diri	belum percaya diri untuk mengikuti KSM	belum percaya diri untuk mengikuti KSM	Telah percaya diri untuk mengikuti KSM	Telah percaya diri untuk mengikuti KSM
	yakin terhadap hasil pekerjaannya	belum yakin terhadap hasil pekerjaannya	yakin terhadap pekerjaannya	yakin terhadap pekerjaannya
Semangat diri	Mampu menyemangati diri sendiri	belum mampu menyemangati diri sendiri	Telah mampu menyemangati diri sendiri	Telah mampu menyemangati diri sendiri
Pantang menyerah	menyerah ketika menghadapi soal yang sulit	menyerah ketika menghadapi soal yang sulit	pantang menyerah ketika menghadapi soal yang sulit	pantang menyerah ketika menghadapi soal yang sulit

Tabel 2b. Penilaian Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sebelum dan Sesudah Pendampingan

Kemampuan dalam menyelesaikan soal	Sebelum pendampingan		Setelah Pendampingan	
	Latifah Rusdiyatin	Hasna Naila Muna Destari	Latifah Rusdiyatin	Hasna Naila Muna Destari
Memahami pernyataan dan pertanyaan	mampu memahami pernyataan soal yang Panjang	belum mampu memahami pernyataan soal yang Panjang	mampu memahami pernyataan soal yang Panjang	mampu memahami pernyataan soal yang Panjang
Mengaplikasikan konsep/rumus fisika	belum mampu menggunakan rumus dengan tepat dalam penyelesaian soal	belum mampu menggunakan rumus dengan tepat dalam penyelesaian soal	mampu menggunakan rumus dengan tepat dalam penyelesaian soal	mampu menggunakan rumus dengan tepat dalam penyelesaian soal
Menghitung	belum mampu menghitung dengan tepat	belum mampu menghitung dengan tepat	mampu menghitung dengan tepat	mampu menghitung dengan tepat
Menganalisis permasalahan	belum mampu menganalisis soal dengan baik	belum mampu menganalisis soal dengan baik	telah mampu menganalisis soal dengan baik	telah mampu menganalisis soal dengan baik

Hasil diatas menunjukkan bahwa LR menunjukkan sikap dan kemampuan penyelesaian soal lebih positif dari HN sebelum pendampingan. Hal ini menunjukkan bahwa LR lebih siap, meskipun terdapat beberapa poin yang menunjukkan hasil negatif. Setelah pendampingan, kedua siswa tersebut sama-sama menunjukkan hasil positif. Namun demikian, hal ini tidak menunjukkan perolehan peringkat yang sama. Hal ini karena LR mempunyai wawasan terhadap penguasaan

konsep dan penyelesaian soal lebih bervariasi daripada HN. Dengan diraihnya peringkat 1 oleh LR, menjadi peluang untuk dapat meraih juara KSM fisika di tingkat provinsi. Tentunya hal ini diperlukan usaha dan upaya yang lebih keras lagi. Selain itu, keberhasilan kegiatan pendampingan didukung oleh mata pelajaran: Al Burhan, Sejarah Kemajuan Islam, Fiqih, Ushul Fiqih, dan Adab. Dalam penyampaian di mata pelajaran ini menggunakan bahasa Arab dan Indonesia. Dengan demikian, dalam memahami makna ayat Al Quran tidak menjadi kendala bagi siswa.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan, kegiatan pendampingan telah berjalan dengan baik. Hal ini ditunjukkan oleh sikap yang terdiri dari 1) percaya diri, 2) semangat diri, dan 3) pantang menyerah, dan kemampuan penyelesaian soal yang terdiri dari 1) memahami pernyataan dan pertanyaan, 2) mengaplikasikan konsep/rumus fisika, 3) menghitung, dan 4) menganalisis permasalahan yang dimiliki kedua siswa menunjukkan peningkatan setelah kegiatan pendampingan. Selain itu, juga ditunjukkan dengan berhasil diraihnya peringkat 1 KSM fisika tingkat Kabupaten Pati. Dengan demikian, siswa memiliki hak untuk mengikuti KSM fisika di tingkat provinsi. Selain itu, keberhasilan kegiatan pendampingan didukung oleh mata pelajaran: Al Burhan, Sejarah Kemajuan Islam, Fiqih, Ushul Fiqih, dan Adab. Dalam penyampaian di mata pelajaran ini menggunakan bahasa Arab dan Indonesia. Dengan demikian, dalam memahami makna ayat Al Quran tidak menjadi kendala bagi siswa.

#### **Daftar Pustaka**

- Agus Mulyono & Ahmad Abtokhi. (2006). *Fisika dan al-Qur'an*. UIN-Maliki Press.
- Agus Purwanto. (2008). *Ayat-Ayat Semesta*. PT Mizan Pustaka.
- Ginting, F. W. (2021). *PENDAMPINGAN PERSIAPAN KOMPETENSI SAINS NASIONAL (KSN) TINGKAT PROVINSI DI SMAN MODAL BANGSA ARUN ACEH*. 5.
- Iskandar, H., Prasetyo, D. R., & Aji, M. P. (2021). *Hubungan antara Konsep Fisika dan Al-Quran: Analisis Pemahaman Siswa yang Berlatar Belakang Pondok Pesantren*. 12.
- Kementerian Agama Republik Indonesia. (2022). *Petunjuk Teknis Pelaksanaan Kompetisi Sains Madrasah (KSM) Tahun 2022*.
- Maulina, D., Pramudiyanti, P., Rakhmawati, I., & Meriza, N. (2021). Program Pendampingan Kegiatan Kompetisi Sains Nasional Bidang Biologi Siswa SMAN 5 Bandar Lampung. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 73–79. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v5i1.2818>
- Mulyaningih, N. N., Astuti, I. A. D., & Yona, I. (2021). *PELATIHAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS FLIPBOOK 3D DI MGMP FISIKA KABUPATEN SERANG*. 9.

- Nugraha, N. A., Radiyono, Y., & Rahardjo, D. T. (2021). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL FISIKA MATERI POKOK IMPULS DAN MOMENTUM KELAS X MIA SMA NEGERI 3 BOYOLALI. 3(1), 6.
- Prasetyo, D. R. (2018). Tingkat Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Momen Gaya. *THABIEA: JOURNAL OF NATURAL SCIENCE TEACHING*, 1(2), 79. <https://doi.org/10.21043/thabiea.v1i2.4112>
- Rahimah Embong. (2015). *Proceedings International Seminar on Al-Qur'an in Contemporary Society (SQ 2015)*.
- Rahmatullah, A., Hasyim, F., & Wibowo, H. A. C. (2022). INTEGRASI KONSEP FLUIDA DINAMIS DENGAN AYAT AL QUR'AN. 7.
- Romlah, D. (2011). AYAT-AYAT AL-QUR'AN DAN FISIKA. 75.
- Saputra, Y. D., Fahrezi, I. A., Faisal, M., Dinata, S. A. W., Salim, R., Teluma, Y. C. R., & Azka, M. (2022). PEMBINAAN SISWA SMA DI BALIKPAPAN UNTUK MENGHADAPI KOMPETISI SAINS NASIONAL 2021 BIDANG FISIKA. *JABN*, 3(1), 47–57. <https://doi.org/10.33005/jabn.v3i1.92>
- Suhendar, U., Ekayanti, A., & Merona, S. P. (2020). Pola Pembinaan Olimpiade Sains Nasional Matematika SMP di Kabupaten Ponorogo. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 179–190. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.638>
- Syahrir, S., Syazali, M., Maskur, R., Amrulloh, M. A., Sada, H. J., & Listiani, B. (2019). Calculus Module for Derivative Application Materials with an Islamic Contextual Teaching and Learning Approach. *Journal of Physics: Conference Series*, 1155, 012079. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012079>
- Wiyoko, T., Megawati, M., Aprizan, A., & Avana, N. (2019). PENINGKATAN KOMPETENSI SISWA MELALUI PEMBINAAN OLIMPIADE SAINS (OSN). *Warta LPM*, 22(2), 67–75. <https://doi.org/10.23917/warta.v22i2.8619>
- Yuliana, I. F., Fatayah, F., Priyasmika, R., Purwanto, K. K., Rohmah, R. S., & Maulidah, T. (2022). Pendampingan KSM Bidang Sains Terintegrasi Agama Melalui Pendekatan Hybrid Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 6(1), 42–48. <https://doi.org/10.21831/jpmp.v6i1.48478>

