

RESPONDING TO THE CHALLENGE OF INTEGRATION OF QURAN AND SCIENCE IN THE QUESTION OF MSC

PENDAMPINGAN PERSIAPAN KOMPETISI SAINS MADRASAH (KSM) MENJAWAB TANTANGAN INTEGRASI ALQUR'AN DAN SAINS DALAM SOAL KSM

Adelia Alfama Zamista^{1a}, Pipi Deswita²

¹Fakultas Pedagogi dan Psikologi Universitas PGRI Wiranegara Pasuruan, Indonesia

^aKorespondensi: Adelia Alfama Zamista, E-mail: adelia.zamista@uinib.ac.id

(Diterima: 28-02-2024; Ditelaah: 01-03-2024; Disetujui: 30-05-2024)

ABSTRACT

The madrasa science competition (KSM) is a science competition for students organized by the Ministry of Religion. KSM has the characteristics of science questions that are integrated with religious values. However, the students who will compete in the KSM are not familiar yet with the questions that combine science and religion. Based on this, a service was carried out in the form of assistance in the preparation of KSM for students participating in KSM in Pesisir Selatan Regency. This activity aims to make students accustomed and able to work on KSM questions that integrate general and religious knowledge. The trial activities are carried out classically with a realistic mathematical approach and a contextual approach, which during the discussion of practice questions are carried out using the brainstorming method. The result of this mentoring activity for prospective KSM participants at the provincial level is an increase in participants' motivation as well as an increase in the ability of participants to work on integrated Physics questions at KSM.

Keywords: Madrasa science competition, integrated physics, realistic mathematics approach, contextual

ABSTRAK

Kompetisi sains madrasah (KSM) merupakan kompetisi sains untuk peserta didik yang diselenggarakan Kementerian Agama. KSM memiliki ciri khas soal-soal sains yang terintegrasi dengan nilai-nilai agama. Namun peserta didik yang akan berkompetisi dalam KSM tersebut belum familiar dengan soal-soal yang memadukan sains dan agama tersebut. Berdasarkan hal tersebut dilakukan pengabdian berupa pendampingan persiapan KSM bagi peserta didik peserta KSM di Kabupaten Pesisir Selatan. Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik terbiasa dan mampu untuk mengerjakan soal-soal KSM yang mengintegrasikan pengetahuan umum dan agama. Kegiatan pengabdian dilakukan secara klasikal dengan pendekatan matematis realistik dan pendekatan kontekstual, yang saat pembahasan latihan soal dilaksanakan dengan metode brainstorming. Hasil dari kegiatan pendampingan kepada calon peserta KSM tingkat propinsi ini adalah peningkatan motivasi peserta juga peningkatan kemampuan peserta untuk mengerjakan soal-soal Fisika terintegrasi pada KSM.

Kata Kunci: kompetisi sains madrasah, Fisika terintegrasi, Pendekatan Matematis realistik, Pendekatan Kontekstual.

Zamista. A. A, & Deswita. P.(2024). Pendampingan Persiapan Kompetisi Sains Madrasah (KSM) Menjawab Tantangan Integrasi AL Qur'an dan Sains dalam Soal KSM. *Qardhul Hasan: Media Pengabdian kepada Masyarakat*,10(2),203-207.

PENDAHULUAN

Kompetisi sains madrasah (KSM) merupakan kompetisi sains yang diadakan oleh Kementerian Agama RI. KSM ini pertama kali diadakan pada tahun 2012 (Direktorat KSKK Madrasah, 2022). Prof. Dr. Nur Syam, M.Si selaku mantan Dirjen Pendidikan Islam pernah menyatakan bahwa KSM

setara dengan olimpiade sains nasional (OSN) atau yang kini dikenal dengan kompetisi sains nasional (KSN) yang ditaja oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, namun memiliki perbedaan dalam materi kompetisi. Lebih lanjut Kamaruddin Amin sebagai Dirjen Pendidikan Islam saat ini menyatakan bahwa KSM

mensinergikan dan memadukan pengetahuan umum dan agama. Adanya integrasi antara pengetahuan umum dan ilmu agama ini diharapkan dapat menjaring peserta didik yang tidak hanya cerdas intelektual namun juga memiliki karakter kuat dalam beragama, berbangsa, dan bernegara (Direktorat KSKK Madrasah, 2017).

Disebutkan sebelumnya bawah keunikan KSM dibandingkan KSN adalah adanya integrasi ilmu pengetahuan umum dengan ilmu agama dalam soal-soal KSM. Adapun bentuk integrasi sains dan konteks nilai-nilai islam dalam soal-soal KSM yang dijabarkan dalam Petunjuk Teknik Pelaksanaan KSM tahun 2021 adalah sebagai berikut (Direktorat KSKK Madrasah, 2021):

Soal-soal sains dalam KSM dielaborasi dengan konteks yang ada dalam Al-Quran

Soal-soal sains dalam KSM menggali konsep serta terapan yang ada dalam islam semisal zakat, falak, dan tema lainnya dimaksudkan agar siswa tetap mengkaji konsep sains yang holistik. Soal keilmuan sains murni. Adanya soal sains murni bertujuan agar mensejajarkan peserta didik peserta KSM dengan peserta didik yang mengikuti KSN.

Berdasarkan dokumentasi soal-soal KSM untuk cabang Fisika tingkat Kabupaten pada tahun-tahun sebelumnya (2015-2020) diketahui dari 25 soal, terdapat 15-18 soal Fisika yang terintegrasi dengan ilmu agama. Artinya lebih dari 60% soal KSM merupakan soal yg mengintegrasikan sains dan agama.

Disisi lain kegiatan pembelajaran yang dilakukan di Madrasah secara umum diketahui belum menekankan adanya integrasi sains dan ilmu agama. Bahkan sangat jarang guru-guru yang membuat soal evaluasi yang terintegrasi. Hal ini tentu saja akan memberikan pengaruh kepada performa peserta didik yang menjadi utusan untuk mengikuti KSM.

Diketahui hasil KSM bidang uji Fisika tingkat MA pada seleksi Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2021 menunjukkan juara pertama hanya memperoleh skor 25 dari skor maksimal 100. Hasil ini menunjukkan sangat rendahnya kemampuan peserta KSM dalam menyelesaikan soal Fisika terintegrasi, sementara para juara inilah yang akan mewakili Kabupaten untuk berlaga di tingkat Propinsi.

Untuk mengetahui akar masalah dari rendahnya skor para juara dalam KSM Fisika Integrasi tingkat Kabupaten Pesisir selatan ini

kemudian dilakukan wawancara kepada pemenang. Dari hasil asil wawancara diketahui bahwa adanya integrasi dalam soal KSM kadang membuat peserta hilang fokus dan kesulitan untuk mengerjakan soal-soal KSM tersebut. Wawancara juga dilakukan kepada salah seorang guru pendamping KSM di Kabupaten pesisir selatan. Guru tersebut menyatakan bahwa narasi soal menjadi sangat panjang karena adanya tambahan fakta-fakta terkait ilmu agama yang berhubungan dengan soal Fisika memang dapat memecah fokus peserta KSM dalam menjawab soal kompetisi. Belum lagi Fisika itu sendiri memang merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat sulit bagi peserta didik. Berdasarkan masalah tersebut tim kami melaksanakan pengabdian pendampingan persiapan KSM untuk menjawab tantangan integrasi Al-Quran dan Sains di Kabupaten Pesisir Selatan.



Gambar 1. Contoh soal Fisika terintegrasi pada KSM

Terlihat pada Gambar 1 bahwa salah satu bentuk integrasi dalam soal KSM adalah konsep sains yang diterapkan dalam kehidupan beragama. Dinyatakan pada soal bahwa konsep Fisika tentang termofisika dapat diaplikasikan dalam kegiatan berhaji. Gambar 1 juga menunjukkan bahwa soal KSM merupakan soal *high order thinking skill* (HOTS).

Hasil pengumpulan dan telaah terhadap soal-soal KSM yang telah lalu ini membuat tim pengabdian berasumsi bahwa salah satu faktor yang membuat peserta KSM kesulitan menjawab soal Fisika integrasi adalah narasi soal yang berbeda dari bisanya. Jika biasanya soal-soal fisika hanya dikaitkan dengan kegiatan harian seperti membahas suhu di rumah yang dekat dengan lingkungan peserta didik, soal-soal pada KSM memiliki narasi yang terkait dengan pengaplikasian Fisika dalam kegiatan-kegiatan beragama atau beribadah seperti Haji yang

mungkin jarang dibahas atau dikaitkan dengan sains itu sendiri. Berdasarkan ini maka tim pengabdian menyiapkan trik yang dapat digunakan peserta didik saat menghadapi soal-soal Fisika terintegrasi saat mengikuti kompetisi (penjelasan lebih lanjut akan dibahas pada bagian berikutnya).

Berdasarkan bank soal yang telah dikumpulkan tim pengabdian mempersiapkan soal pre tes, soal latihan, dan soal post test yang akan digunakan pada kegiatan pendampingan persiapan KSM.

Pelaksanaan Kegiatan Pendampingan

Pendampingan persiapan KSM bagi para juara KSM tingkat Kabupaten Pesisir Selatan untuk menghadapi kompetisi tingkat propinsi ini dimulai dengan memberikan pre test kepada peserta diperlihatkan pada Gambar 2. Pre test terdiri dari 9 soal Fisika terintegrasi sesuai dengan kisi-kisi materi uji. Hasil pre test ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pre tes

No. Peserta	Nomor Soal									Total Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	3
3	0	1	0	1	0	1	0	1	1	5

Ket:

0 = jawaban salah

1 = jawaban benar

Hasil pre tes ini menunjukkan bahwa para juara KSM tingkat Kabupaten ini pun masih kesulitan dalam mengerjakan soal Fisika terintegrasi. Hanya satu orang yang mampu mendapatkan nilai lebih dari 50.



Gambar 2. Pelaksanaan pre tes

Setelah pre tes dilakukan wawancara terhadap peserta untuk melihat minat dan motivasi mereka dalam mengikuti KSM. Selanjutnya dilaksanakan bimbingan kepada peserta agar mampu menyelesaikan soal-soal fisika terintegrasi. Pendekatan yang digunakan pada kegiatan ini adalah pendekatan matematis realistik dan pendekatan kontekstual. Sehingga saat bimbingan ini dosen memberikan soal-soal Fisika yang dekat dengan kehidupan peserta.

Metode yang digunakan dalam membahas soal-soal yang diberikan yaitu dengan *brainstorming*. Yaitu tiap peserta bebas menyelesaikan soal dengan teknik, langkah, dan formula sesuai dengan kemampuan mereka, setelah waktu pengerjaan soal selesai, tiap peserta diminta untuk memaparkan langkah mereka menyelesaikan soal tadi di depan peserta lainnya secara bergiliran. Setelah itu dosen akan membimbing peserta untuk merangkum dan merumuskan satu langkah paling cepat dan efisien untuk menyelesaikan bentuk-bentuk soal yang dibahas tadi.



Gambar 3. Pelaksanaan brainstorming – peserta memaparkan pendapatnya tentang langkah penyelesaian soal

Pada tahapan ini tim pengabdian juga memberikan tips agar peserta dapat menyelesaikan soal dengan lebih cepat dan tepat. Adapun tips menyelesaikan soal fisika terintegrasi dengan cepat dan tepat adalah sebagai berikut: Tetap tenang; Membaca soal secara keseluruhan namun fokus pada konsep, teori, dan fakta Fisika yang dimuat pada soal; Membuat diagram atau gambar terkait narasi soal (jika diperlukan); Membuat daftar besaran fisika yang diketahui; Pertimbangkan rumus/formula yang bisa digunakan.

Yang ditekankan tim pengabdian ketika memaparkan tips penyelesaian soal KSM ini adalah agar peserta fokus pada tujuan saat mengikuti KSM. Tujuan tersebut yaitu untuk menyelesaikan soal-soal Fisika integrasi. Maka bagaimanapun narasi soal peserta diharapkan dapat fokus pada konsep, fakta, dan prinsip Fisika yang terdapat pada soal. Adapun nilai-nilai agama yg dimuat pada soal merupakan pengetahuan dan nilai tambahan yang didapat peserta KSM.

Setelah pemberian materi, pengerjaan latihan soal dan *brainstorming* dilaksanakan post tes untuk melihat ada tidaknya peningkatan pada peserta pengabdian. Soal yang diberikan pada saat pos tes berjumlah 9 soal dengan materi yang persis sama dengan soal saat pre tes namun terdapat perbedaan narasi soal dan bentuk integrasi di dalamnya. Tabel 2. memperlihatkan hasil post test dari tiga peserta.

No. Peserta	Nomor Soal									Total Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8
2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9

Ket:

0= jawaban salah

1= jawaban benar

Hasil post menunjukkan ketiga peserta mengalami peningkatan skor. Setelah melaksanakan post tes peserta juga diwawancara untuk melihat bagaimana respon mereka terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan dan bagaimana motivasi mereka untuk menang setelah adanya kegiatan pendampingan.

PEMBAHASAN

Disebutkan sebelumnya bahwa soal-soal KSM merupakan soal dengan tingkat kesulitan tinggi yang dikenal dengan istilah HOTS. Soal-soal HOTS ini sebenarnya mampu memicu peserta didik untuk berfikir pada level yang lebih tinggi (Nugroho, 2022). Maka peserta yang merupakan para juara KSM pada tingkat Kabupaten sebenarnya telah memiliki pengalaman dalam mengerjakan soal HOTS yang akan berdampak pada kecendrungan peningkatan kemampuan analitis peserta.

Untuk meningkatkan kemampuan analitis peserta sebagai persiapan mereka untuk menghadapi kompetisi tingkat propinsi dipilihlah pendekatan pengabdian yang dipandang paling sesuai dengan karakteristik soal-soal KSM Fisika terintegrasi yaitu pendekatan matematis realistik dan kontekstual yang dilaksanakan dengan metode *brainstorming*. Sebagaimana yang dinyatakan Abdul majid bahwa dengan strategi atau pendekatan pembelajaran yang tepat akan mendukung untuk pencapaian tujuan yang telah ditetapkan (Majid, 2013).

Hasil dari kegiatan pengabdian terlihat dari peningkatan skor post tes dibandingkan dengan skor pre test. Terlihat ketiga peserta mampu menyelesaikan lebih dari 90% soal Fisika terintegrasi yang diberikan saat pos tes. Hasil wawancara juga menunjukkan setelah kegiatan pendampingan motivasi peserta untuk menang semakin meningkat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pendampingan persiapan KSM ini meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan soal Fisika terintegrasi dan juga meningkatkan motivasi peserta. Kegiatan ini perlu dilakukan secara berkesinambungan sejalan dengan dijadikannya KSM sebagai agenda rutin tahunan Kementerian Agama. Lebih lanjut pembinaan juga perlu diberikan kepada guru-guru pendamping KSM. Karena dalam kesehariannya guru-gurulah yang lebih sering berinteraksi dengan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Artiani, Y., Maulana, M., & Iswara, P. D. (2017). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Pada Materi Keliling dan Luas Trapesium dan Layang-layang. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 1011–1020.
- Direktorat KSKK Madrasah. (2017). *Kompetisi Sains Madrasah*. <https://ksm.kemenag.go.id/>
<https://ksm.kemenag.go.id/>
- Direktorat KSKK Madrasah. (2021). *Juknis KSM - Google Search*. <https://ksm.kemenag.go.id/juknis.pdf>
- Direktorat KSKK Madrasah, K. A. (2022). *Kompetisi Sains Madrasah*. Kompetisi Sains Madrasah. <https://ksm.kemenag.go.id/>
- Herdiansyah, M., Isrok'atun, I., & Iswara, P. D. (2017). Pengaruh Pendekatan Kontekstual Berbantuan Media Coper pada Materi Perbandingan terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 891–900.
- Mahendrawan, I. P., Suwatra, I. I. W., & Suarjana, I. M. (2014). Penerapan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas V Sekolah Dasar no. 1 Tukadsumaga. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 2(1).
- Majid, A. (2013). *Strategi pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Munif, M. (2019). Pengayaan Materi Pelajaran Fisika Berupa Pelatihan Untuk Guru Dan Siswa Madrasah Aliyah Ikut OSN/KSM Tingkat Kota Situbondo. *Fikroh*, 12(2), 101–115.
- Nugroho, W. (2022). Profil Penilaian Kognitif Online Materi Matriks Berbasis LMS Moodle. *MAJAMATH: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–14.
- Tarigan, D. (2006). *Pembelajaran Matematika Realistik*. Jakarta: Depdiknas Dwi Siswoyo, dkk.(2007). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.