



PEMBINAAN KOMPETENSI SAINS MADRASAH (KSM) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN ANALISIS MATEMATIKA

Oleh

Sonya Fiskha Dwi Patri¹, Sonya Heswari²

^{1,2}STKIP Muhammadiyah Sungai Penuh

E-mail: ¹sonyafiskha62@gmail.com, ²sonyaheswarii@gmail.com

Article History:

Received: 12-11-2021

Revised: 10-12-2021

Accepted: 25-12-2021

Keywords:

KSM, Analisis Matematika

Abstract: Kompetisi sains madrasah (KSM) merupakan salah satu ajang kompetisi dalam bidang sains yang diselenggarakan oleh Kementerian Agama Republik Indonesia sebagai wadah dalam meningkatkan kemampuan intelektual, emosional, kreativitas serta prestasi siswa yang telah dirintis sejak tahun 2012. Pola materi KSM yang akan diujikan dalam kompetisi merupakan soal dengan tingkat kesulitan tinggi, dengan demikian diperlukan pendampingan dalam persiapan siswa mengikuti kompetisi sains madrasah ini. Pembinaan KSM dilaksanakan di MIS No 04/E.72 Koto Baru yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan analisis matematika siswa dalam menyelesaikan soal KSM terintegrasi. Pembinaan dilakukan dengan menggunakan metode drill yang terdiri dari tahap persiapan dan pelaksanaan. Pada setiap tahapan pelaksanaan dilakukan evaluasi berupa tryout pengerjaan soal KSM. Hasil tryout menunjukkan peningkatan kemampuan siswa yang signifikan dalam menyelesaikan soal KSM terintegrasi.

PENDAHULUAN

Kompetisi sains madrasah (KSM) merupakan salah satu ajang kompetisi dalam bidang sains yang diselenggarakan oleh Kementerian Agama Republik Indonesia sebagai wadah dalam meningkatkan kemampuan intelektual, emosional, kreativitas serta prestasi siswa yang telah dirintis sejak tahun 2012. Dengan adanya kegiatan kompetisi sains madrasah yang dilaksanakan secara berkelanjutan diharapkan dapat memberi dampak baik pada mutu pendidikan dan pembelajaran. KSM memberikan iklim kompetisi kepada siswa, sekolah, maupun daerah kabupaten/kota untuk menjadi yang terbaik dengan cerdas di bidang sains sehingga dengan semangat kompetisi ini tiap sekolah berlomba-lomba untuk mengembangkan program peningkatan mutu pembelajarannya dan peserta KSM akan menjadi *agent of change* sekaligus representasi kualitas pendidikan di sekolahnya.

Kegiatan KSM merupakan kompetisi yang akan dilalui peserta KSM dengan beberapa seleksi yang harus dilalui. Untuk jenjang madrasah ibtidaiyah (MI) bidang yang



diujikan adalah matematika dan ilmu pengetahuan alam (IPA). Pola materi KSM yang akan diujikan dalam kompetisi merupakan soal dengan tingkat kesulitan tinggi, dengan demikian diperlukan pendampingan dalam persiapan siswa mengikuti kompetisi sains madrasah ini. Salah satu madrasah yang akan mengirimkan siswanya dalam ajang KSM 2021 adalah MIS No 04/E.72 Koto Baru. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru bidang studi dan pembina olimpiade matematika menunjukkan bahwa kemampuan siswa MIS No 04/E.72 Koto Baru dalam memahami materi matematika masih tergolong rendah. Siswa sudah terbiasa dengan permasalahan sederhana sehingga siswa kesulitan menyelesaikan soal yang memerlukan penalaran tinggi dan analisa soal yang baik seperti soal-soal KSM.

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan pembinaan langsung untuk memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan analisa matematis, pendalaman materi, dan pelatihan soal-soal KSM. Pembiasaan siswa dalam mengerjakan soal-soal KSM perlu diterapkan bersamaan dengan logika berpikir saintifik dalam menemukan inti masalah serta penyelesaiannya. Metode drill dengan berpedoman pada langkah-langkah penemuan terbimbing dapat menjadi salah satu solusi dalam menyelesaikan masalah tersebut (Irnayanti, Karniman, and Anggraini 2019).

Metode drill dapat diartikan sebagai cara mengajar dimana siswa berlatih sehingga memiliki ketangkasan atau keterampilan yang lebih tinggi terhadap hal yang sedang dipelajari (Purnamasari et al. 2017)(Hadi 2019). Melalui metode Drill siswa diharapkan mampu menyelesaikan soal tanpa menunggu bantuan orang lain. Selain itu, metode ini membantu membangun kepercayaan diri siswa(Nursehah and Rahmadini 2021) karena pengalaman belajar yang dilewatinya selama menyelesaikan soal satu per satu. Sementara itu, pembelajaran dengan penemuan terbimbing membuat siswa membangun sendiri pengetahuan yang diperoleh melalui kegiatan yang sebelumnya telah dirancang sehingga memperoleh kesimpulan berdasarkan pemahaman secara mandiri (Batubara 2020) Pembelajaran melibatkan metode drill dengan penemuan terbimbing dirasa mampu membuat siswa terbiasa dengan soal-soal non rutin.

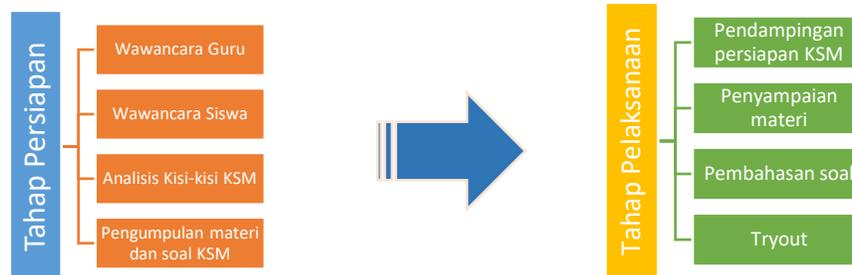
Sumber daya yang mumpuni dalam mendampingi siswa mengembangkan kemampuan penalaran tentunya sangat diperlukan. Namun, di sekolah tersebut belum ada guru yang secara khusus meluangkan waktu untuk kegiatan pembinaan ini. Guru yang menjadi pembina KSM merangkap sebagai guru kelas sehingga waktu untuk pelatihan pada masa-masa persiapan olimpiade menjadi tidak maksimal. Dengan adanya pengabdian masyarakat ini, diharapkan siswa terbantu dalam persiapan menuju KSM serta guru pendamping terbantu dalam menganalisis, mengarahkan, dan membimbing siswa yang akan mengikuti seleksi KSM.

METODE

Kegiatan pembinaan KSM dilakukan di MIS No 04/E.72 Koto Baru dan dilaksanakan s/d 20 september 2021. Pendampingan dilakukan dengan menggunakan metode drill untuk meningkatkan kemampuan analitis siswa. Tahapan yang dilalui berupa persiapan dan pelaksanaan kegiatan pengabdian. Pada proses persiapan dilakukan wawancara kepada



guru matematika dan guru pendamping olimpiade terkait pengalaman guru membimbing KSM periode sebelumnya. Selanjutnya pengumpulan materi dan soal-soal KSM beserta pembahasannya. Pada tahap ini dilakukan juga wawancara kepada siswa dengan menanyakan kesiapannya terhadap persiapan kompetisi KSM. Langkah berikutnya adalah pendampingan persiapan KSM. Tahapan kegiatan yang dilakukan tergambar dalam diagram berikut:



Gambar 1. Alur pelaksanaan kegiatan

Pada setiap tahapan pengabdian yang dilaksanakan baik itu tahap persiapan maupun tahap pelaksanaan akan diadakan evaluasi guna perbaikan dan agar diperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan pelaksanaan pengabdian pembinaan KSM. Evaluasi pada tahap persiapan yaitu pada tahap penyusunan materi dilakukan dengan memvalidasi materi dan soal yang telah disusun oleh guru sebagai validator. Sedangkan evaluasi pada tahap pelaksanaan yaitu dilakukan dengan penilaian kemajuan siswa dalam pemahaman materi dalam bentuk tryout. Tryout akan dilaksanakan sebanyak 3 kali dengan soal yang didesain semirip mungkin dengan soal KSM yang mengacu pada soal-soal KSM tahun sebelumnya.

HASIL

Pembinaan kompetensi sains madrasah bidang matematika terintegrasi dilakukan sebagai wujud kepedulian dosen STKIP Muhammadiyah Sungai Penuh dalam bidang pendidikan di Kota Sungai Penuh. Pembinaan dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan analisis matematika siswa yang mengikuti KSM bidang matematika terintegrasi. Pembinaan dilakukan pada siswa MIS No 04/E.72 Koto Baru.

Pelaksanaan pembinaan KSM ini dilakukan dengan 2 tahapan yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Pada tahap persiapan dilakukan wawancara dengan guru pembimbing KSM untuk mengetahui kesiapan dan pengalaman sekolah dalam ajang KSM yang telah diikuti pada tahun sebelumnya. Dari hasil wawancara diperoleh informasi bahwa 5 tahun terakhir MIS No 04/E.72 Koto Baru selalu mengirimkan perwakilan untuk mengikuti kegiatan kompetensi sains madrasah. Pada tahun ini pihak sekolah dan guru pembinapun sangat antusias dalam mempersiapkan kegiatan pembinaan KSM tahun 2021. Dari hasil wawancara dengan siswa yang mengikuti pembinaan persiapan KSM juga bersemangat untuk mengikuti seluruh kegiatan pembinaan yang akan dilaksanakan meskipun berdasarkan hasil wawancara siswa yang mengikuti ajang KSM tahun 2021 ini belum pernah mengikuti kegiatan KSM tahun sebelumnya ataupun olimpiade lainnya.

Pada tahap persiapan tim pengabdian menyusun materi dan soal KSM dengan cara menyeleksi soal KSM 5 tahun terakhir yang sesuai dengan kompetensi serta berpedoman



pada kisi-kisi soal KSM matematika terintegrasi tahun 2021. Soal-soal yang telah terkumpul dikelompokkan sesuai dengan bidang kajian matematika dan agama. Adapun kisi-kisi dan materi kompetensi sains madrasah tahun 2021 adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Kisi-kisi dan materi KSM tahun2021

Konteks (Sains)	Konteks Agama
1. Matematika Terintegrasi	
a. Bilangan b. Aljabar c. Geometri d. Kombinatorika e. Kapita selekta (Pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bilangan, aljabar, geometri, kombinatorika)	<p>Sejarah dan kebudayaan islam</p> <p>a. Shirah Nabawiyah mulai dari Awal Nabi Berdakwah hingga Hijrahnya Nabi ke Yatsrib</p> <p>Fiqh</p> <p>a. Zakat b. Konsep Zakat, Infaq, dan Shadaqah c. Konsep Shalat</p> <p>Aqidah Akhlak</p> <p>a. Akhlaqul Karimah b. Akhlaqul Madzmumah c. Rukun Iman</p> <p>Qur'an Hadist</p> <p>a. Surat-surat Pendek b. Hadist Arbain c. Tajwid</p> <p>Sejarah dan Kebudayaan Islam</p> <p>a. Shirah Nabawiyah mulai dari Awal Nabi Berdakwah hingga Hijrahnya Nabi ke Yatsrib</p> <p>Fiqh</p> <p>a. Zakat b. Konsep Zakat, Infaq, dan Shadaqah c. Konsep Shalat</p> <p>Akidah Akhlak</p> <p>a. Akhlaqul Karimah b. Akhlaqul Madzmumah c. Rukun Iman</p> <p>Qur'an Hadits</p> <p>a. Surat-surat Pendek b. Hadist Arbain c. Tajwid</p>

Berdasarkan hasil analisis kisi-kisi KSM dan hasil wawancara serta kesepakatan bersama antara kepala madrasah dan wakil kurikulum maka diperoleh kesepakatan jadwal pembinaan sebagai berikut :



Tabel 2. Jadwal Pembinaan KSM

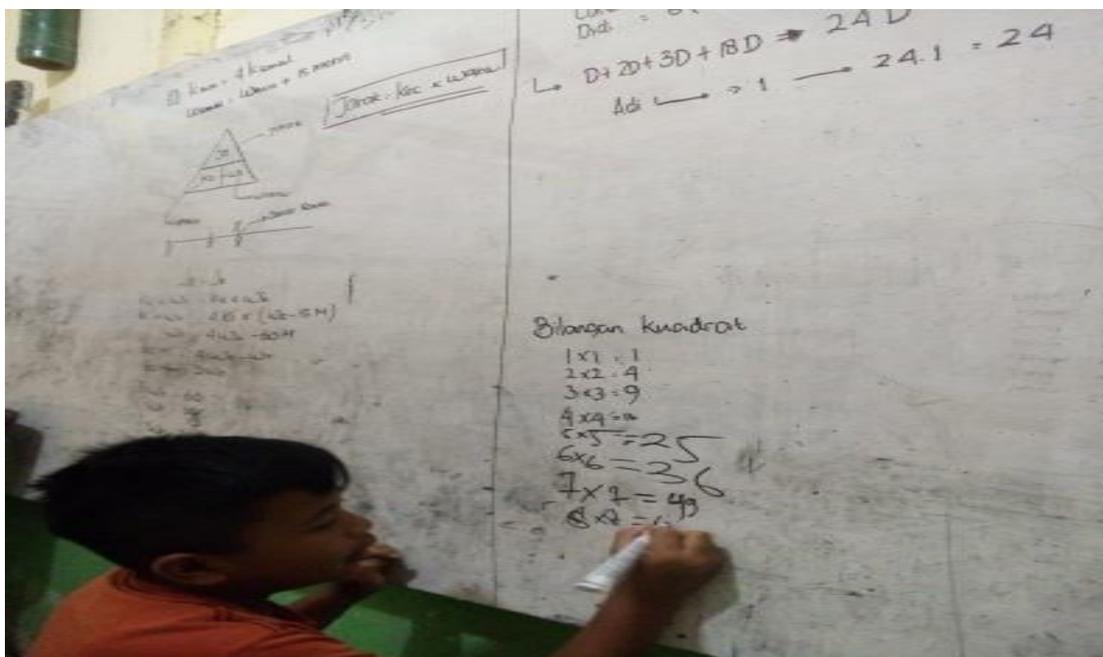
Pertemuan	Materi
I	Bilangan
II	Aljabar
III	Latihan soal
IV	Tryout 1
V	Geometri
VI	Kombinatorika
VII	Latihan Soal
VIII	Tryout 2
IX	Kapita selekta (Pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bilangan, aljabar, geometri, kombinatorika)
X	Latihan soal
XI	Tryout 3
XII	Pembahasan soal tryout

Pembinaan terpadu dilakukan kepada siswa dengan memberikan materi kompetisi sains madrasah yang sesuai dengan petunjuk teknis oleh panitia penyelenggara pada kementerian agama Republik Indonesia. Siswa diberikan latihan soal-soal yang menuntut siswa dapat berpikir kritis, kreatif, daya nalar dan kreativitas (Hidayat et al. 2019). Materi terintegrasi yang mengkombinasikan ilmu pengetahuan agama islam dan ilmu pengetahuan matematika menjadi ciri khas materi dalam pembinaan yang dilakukan (Munif 2019). Program pembinaan kompetisi sains madrasah juga sejalan dengan pelaksanaan kurikulum madrasah yaitu K.13. Pendekatan scientific approach pada K.13 juga menargetkan capaian kurikulum yang dapat menghasilkan siswa yang berkualitas, sehingga dapat menyelesaikan soal-soal kompetisi sains madrasah yang memiliki tingkat kesulitan yang sangat tinggi.

Kegiatan pembinaan terdiri dari penjelasan materi dan contoh soal, pengerjaan latihan soal serta tryout yang dilaksanakan sebanyak 3 soal dengan soal matematika terintegrasi dan dikaitkan dengan konteks agama yang sesuai dengan kisi-kisi. Selain itu pada akhir pertemuan juga dibahas soal latihan maupun soal tryout yang masih belum terlalu dipahami oleh siswa. Berikut merupakan pelaksanaan kegiatan :



Gambar 2. Pembimbingan & Pemberian materi

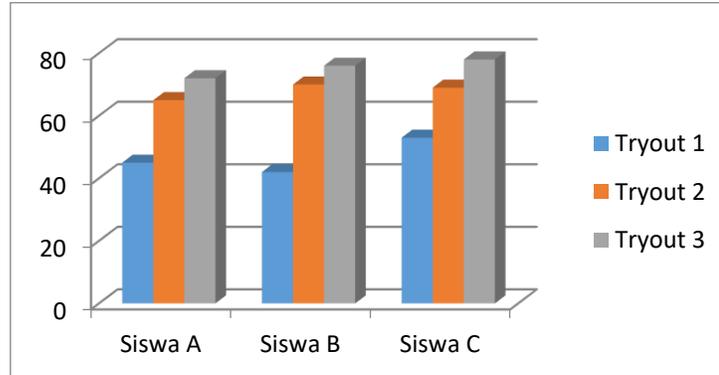


Gambar 3. Latihan penyelesaian soal secara mandiri



Gambar 4. Pelaksanaan tryout

Sebagai bahan evaluasi untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa dalam kegiatan pembinaan KSM maka diadakan tryout dengan soal yang telah di validasi yang mengacu pada kisi-kisi soal KSM terintegrasi tahun 2021. Adapun hasil tryout pelaksanaan pembinaan KSM dapat dilihat pada grafik berikut :



Grafik 1. Hasil Tryout

Pada grafik terlihat bahwa terdapat peningkatan siswa dalam menyelesaikan soal KSM. Terdapat perubahan peningkatan pemahaman siswa dalam menganalisis soal KSM dan menyelesaikan dengan waktu tryout yang telah ditentukan. Tim pengabdian melakukan rangking berdasarkan hasil tryout yang diperoleh, dan memberikan penghargaan kepada para siswa.



Gambar 5. Pelaksanaan KSM

Secara umum, pelaksanaan kegiatan pembinaan kompetisi sains madrasah (KSM) di MIS No 04/E.72 Koto Baru berjalan dengan baik. Setiap pertemuan diisi dengan berbagai kegiatan yang terencana dengan penambahan latihan soal matematika terintegrasi sesuai dengan kisi-kisi. Sebelum memberikan pembinaan pada setiap pertemuannya ditinjau kemampuannya agar dapat terlihat peningkatan pemahaman siswa selama kegiatan pembinaan berlangsung.

KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pembinaan kompetisi sains madrasah (KSM) di MIS No 04/E.72 Koto Baru berjalan dengan baik, hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal KSM pada kegiatan tryout yang dilakukan sebanyak 3 kali tryout. Selama kegiatan pembinaan peningkatan kemampuan analisis matematika siswa dalam menyelesaikan soal siswa terlihat aktif dan antusias dalam setiap pertemuan. Tidak hanya itu guru dan pihak sekolah juga sangat mendukung dan memfasilitasi pelaksanaan kegiatan sehingga kegiatan pembinaan ini dapat berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan pelaksanaannya.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Ucapan terimakasih kepada STKIP Muhammadiyah Sungai Penuh yang telah memberikan support kepada dosen pendidikan matematika untuk dapat melaksanakan kegiatan pembinaan KSM. Terimakasih kepada kepala sekolah MIS No 04/E.72 Koto Baru yang telah memberikan izin kepada tim untuk melaksanakan kegiatan di MIS No 04/E.72 Koto Baru. Ucapan terimakasih juga kepada para guru dan pendamping, para guru dan staf MIS No 04/E.72 Koto Baru yang telah sangat mendukung dan memfasilitasi pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, serta kepada seluruh pihak yang terlibat dalam kegiatan ini tim pengabdian ucapkan ribuan terimakasih.



DAFTAR REFERENSI

- [1] Batubara, Ismail Hanif. 2020. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra." *Journal Mathematics Education Sigma (JMES)* 1, no. 1: 24–28
- [2] Hadi, Abdul. 2019. "Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Metode Drill Dan Metode Ekspositori Pada Kelas VII SMP Negeri 3 Makassar." *Pedamath: Journal on Pedagogical Mathematics* 2, no. 1: 18–26
- [3] Irnayanti, Ayu, Tegoeh S. Karniman, and Anggraini. 2019. "Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Dan Metode Drill Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Teorema Phytagoras Di Kelas VIII C SMP Negeri 3 Balinggi." *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika* 6, no. 4: 418–28.
- [4] Nursehah, Uvia, and Rika Rahmadini. 2021. "Penerapan Metode Drill and Practice Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Di SDIT Enter Kota Serang." *Pelita Calistung* 2, no. 01: 73–82.
- [5] Purnamasari, Mega, Jainuri Isman, Aulia Damayanti, and Ismah. 2017. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Terhadap Konsep Bangun Ruang Materi Luas Dan Volume Balok Dan Kubus Menggunakan Metode Drill Sekolah Smp Islam Al-Ghazali Kelas Viii." *FIBONACI : Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika* 3, no. 1: 45–52.
- [6] Rofi'ah, Nur, Hidayah Ansori, and Siti Mawaddah. 2019. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya." *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2: 120. <https://doi.org/10.20527/edumat.v7i2.7379>.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN