



Pembinaan Olimpiade: Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis

Fertilia Ikashaum^{1*}, Juitaning Mustika², Zahwa Eza Soeseno³, Bagas Bayu Winata⁴

¹²³⁴Tadris Matematika, IAIN Metro, Indonesia, 34111

E-mail:* ikashaum@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v2i2.618>

Info Artikel:

Diterima :
2021-06-28

Diperbaiki :
2021-07-29

Disetujui :
2021-08-26

Kata Kunci: Metode Drill,
Olimpiade Sains Nasional,
Penalaran Matematis,
Penemuan Terbimbing.

Keywords: Drill Method,
National Science Olympiad,

Abstrak:

Keberhasilan siswa dalam Olimpiade Sains Nasional (OSN) menunjukkan pengalamannya dalam mengatasi soal-soal matematika bersifat penalaran. Namun sayangnya proses pembinaan olimpiade di Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) WU masih dilakukan dengan cara membiasakan penyelesaian soal-soal bersifat rutin. Dengan demikian, kegiatan ini bertujuan untuk melatih kemampuan penalaran matematis siswa di SDIT WU agar meningkat. Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah siswa-siswi kelas 3, 4, dan 5 yang sedang mengikuti persiapan OSN tingkat kabupaten/kota. Metode yang digunakan adalah pendampingan intensif yang melatih mereka mengembangkan kemampuan penalaran matematis melalui metode drill dan penemuan terbimbing. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan siswa terbiasa mengerjakan soal-soal matematika dengan tingkat kesukaran relatif tinggi sehingga memiliki daya penalaran untuk berpikir, mengambil keputusan dan bertindak secara ilmiah.

Abstract: The success of students in the National Science Olympiad (OSN) shows their experience in solving reasoning math problems. However, the process of developing the Olympics at the Wahdatul Ummah Islamic Elementary School (SDIT) is still carried out by solving routine questions. Thus, this activity aims to improve students' mathematical reasoning abilities at SDIT WU. The targets of this service activity are students in grades 3, 4, and 5 who are taking part in the district/city level OSN preparation. the method used is intensive mentoring which trains them to develop their mathematical reasoning skills through the drill method and guided discovery. The results of this activity show that students are accustomed to working on math problems with a relatively high level of difficulty so that they have reasoning power to think, make decisions and act scientifically.

Pendahuluan

Olimpiade Sains Nasional (OSN) merupakan media untuk mengakomodasi dan mengembangkan kecakapan saintifik generasi muda (Yaqutunnafis 2020). Melalui kegiatan ini generasi muda memiliki kesempatan untuk menunjukkan kemampuannya secara optimal pada tingkat nasional maupun internasional (Ernawati et al. 2021). OSN memberikan iklim kompetisi kepada siswa, sekolah, maupun daerah kabupaten/kota untuk menjadi yang terbaik dengan cerdas di bidang sains (matematika, kimia, fisika, biologi, astronomi, dan komputer). Diharapkan dengan semangat kompetisi ini tiap sekolah berlomba-lomba untuk mengembangkan program peningkatan mutu pembelajarannya. Dengan demikian peserta OSN menjadi *agent of change* sekaligus representasi kualitas pendidikan di sekolahnya.

Olimpiade merupakan kompetisi dengan beberapa seleksi yang harus dilalui. Untuk jenjang Sekolah Dasar (SD), bidang yang diujikan adalah matematika dan ilmu pengetahuan alam (IPA). Pola materi yang diujikan dalam olimpiade adalah soal dengan tingkat kesulitan tinggi (Mariyati, Hastuti, and Sari 2019) sehingga diperlukan pendampingan dalam persiapan siswa mengikuti kompetisi OSN. Salah satu sekolah yang dengan serius mempertimbangkan hal ini adalah Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) WU Metro, Lampung. Hasil wawancara yang dilakukan terhadap guru bidang studi dan pembina olimpiade matematika menunjukkan bahwa kemampuan siswa SDIT WU memahami materi matematika masih tergolong rendah. Hal ini berakibat pada kesulitan siswa dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru. Siswa sudah terbiasa dengan permasalahan sederhana sehingga siswa kesulitan menyelesaikan soal yang memerlukan penalaran tinggi seperti soal-soal olimpiade.

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan pembinaan langsung untuk memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis, pendalaman materi, dan pelatihan soal olimpiade. Pembiasaan siswa dalam mengerjakan soal-soal olimpiade 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.

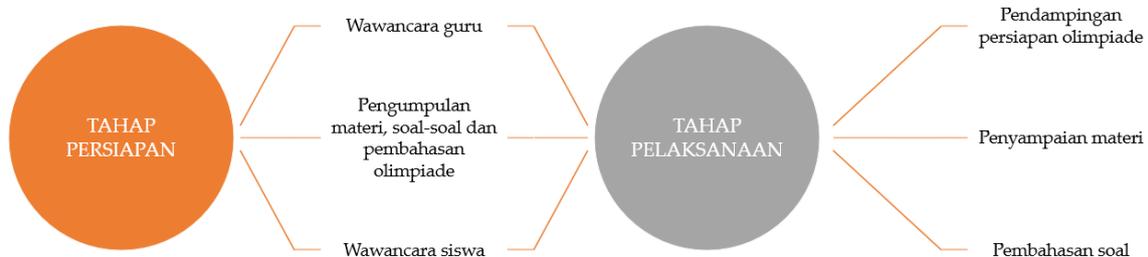
Sumber daya yang mumpuni dalam mendampingi siswa mengembangkan kemampuan penalaran tentunya sangat diperlukan. Namun, di sekolah tersebut belum ada guru yang secara khusus meluangkan waktu untuk kegiatan pembinaan ini. Guru yang menjadi pembina olimpiade merangkap sebagai guru kelas sehingga waktu untuk pelatihan pada masa-masa persiapan olimpiade menjadi tidak maksimal. Terlebih lagi ada tiga kelas, yaitu kelas 3, 4, dan 5 yang dipersiapkan untuk menghadapi olimpiade. Dengan adanya pengabdian masyarakat ini, diharapkan siswa terbantu dalam persiapan menuju OSN serta guru pendamping terbantu dalam menganalisis, mengarahkan, dan membimbing siswa yang akan mengikuti seleksi OSN.

Metode

Kegiatan ini dilakukan di Sekolah Dasar Islam Terpadu Wahdatul Ummah, Yosorejo, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro dan dilaksanakan dari Januari 2020 sampai awal Maret 2020. Kegiatan ini melibatkan beberapa siswa kelas 3, 4, dan 5 yang sedang dipersiapkan untuk mengikuti kompetisi Olimpiade Sains Nasional (OSN) bidang matematika. Pendampingan dilakukan menggunakan metode drill untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa-siswi tersebut.

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 OSN periode sebelumnya. Selanjutnya pengumpulan materi dan soal-soal olimpiade beserta pembahasannya. Pada tahap ini dilakukan juga wawancara kepada siswa dengan

menanyakan kesiapannya terhadap persiapan kompetisi OSN. Langkah berikutnya adalah pendampingan persiapan olimpiade. Tahapan kegiatan yang dilakukan tergambar dalam diagram berikut



Gambar. 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian ini sudah dilaksanakan dengan rincian kegiatan seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel. 1 Jadwal Pendampingan Olimpiade

No	Tanggal	Materi
1	11 Januari 2020	Konsep habis dibagi
2	18 Januari 2020	Angka satuan
3	1 Februari 2020	KPK dan FPB
4	8 Februari 2020	Bilangan
5	15 Februari 2020	Latihan soal
6	22 Februari 2020	Latihan soal
7	29 Februari 2020	Latihan soal olimpiade
8	7 Maret 2020	Latihan soal olimpiade

Pada setiap pertemuan, kegiatan dimulai dengan apersepsi untuk memastikan siswa sudah siap menerima pembelajaran. Pemberian *game* juga dilakukan untuk menarik perhatian siswa dan membuat mereka lebih semangat. Pada pertemuan yang menjelaskan materi, siswa diberikan permasalahan kemudian diberikan petunjuk untuk mencoba menyelesaikannya secara mandiri. Kemudian di akhir pertemuan diberikan kuis kecil agar siswa menjadi lebih paham dengan materi tersebut. Berikut pelaksanaan kegiatan



Gambar. 2. Pelaksanaan Kegiatan



Gambar. 3. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini dilakukan oleh Dosen Tadris Matematika IAIN Metro yang dibantu oleh mahasiswa. Pemberian materi dan latihan dilakukan secara bersama-sama oleh dosen dan mahasiswa pada setiap jadwal pengabdian. Selain itu, guru pendamping juga ikut hadir untuk memantau perkembangan siswa. Pada pertemuan yang membahas latihan soal, beberapa jawaban ditampilkan pada Gambar 1 berikut.

Lembar Jawaban Siswa

Nama: Agung Pratomo
 Kelas: 10.2.2020.01
 Hari/Tanggal: Kablu, 13 Februari 2020

A. Pilihan Ganda

1	A	B	C	D	Y
2	X	B	C	D	Y
3	A	X	C	D	Y
4	A	X	C	D	Y
5	A	B	X	D	Y

B. Urutan Singkat

1. $100 \times 3 = 300$
 $100 \times 6 = 600$
 $100 \times 15 = 1500$
 $100 \times 20 = 2000$
 $100 \times 25 = 2500$
 $100 \times 30 = 3000$
 $100 \times 35 = 3500$
 $100 \times 40 = 4000$
 $100 \times 45 = 4500$
 $100 \times 50 = 5000$
 $100 \times 55 = 5500$
 $100 \times 60 = 6000$
 $100 \times 65 = 6500$
 $100 \times 70 = 7000$
 $100 \times 75 = 7500$
 $100 \times 80 = 8000$
 $100 \times 85 = 8500$
 $100 \times 90 = 9000$
 $100 \times 95 = 9500$
 $100 \times 100 = 10000$
2. $\frac{14}{7} = 2$ jadi 100 hari adalah hari Rabu
3. $3^2 \times 5 \times 7 = 315$ angka satuan adalah 5

4. $\frac{0,60}{1,80} = \frac{7,500}{3,950} = 36,38\%$

5. $40\% + 25 = 65$ $\frac{8}{5} + \frac{40}{100} + \frac{5}{10} \times 5$
 $40 + 25 = 65$ $\frac{8}{5} + \frac{40}{100} + \frac{5}{10} \times 5$
 ditanyakan
 lain dulu

53

Lembar Jawaban Siswa

Nama: Agung Pratomo
 Kelas: 10.2.2020.01
 Hari/Tanggal: Kablu, 13 Februari 2020

A. Pilihan Ganda

1	X	B	C	D	Y
2	A	B	C	D	Y
3	A	X	C	D	Y
4	A	X	C	D	Y
5	A	B	X	D	Y

B. Urutan Singkat

1. $100 \times 3 = 300$
 $100 \times 6 = 600$
 $100 \times 15 = 1500$
 $100 \times 20 = 2000$
 $100 \times 25 = 2500$
 $100 \times 30 = 3000$
 $100 \times 35 = 3500$
 $100 \times 40 = 4000$
 $100 \times 45 = 4500$
 $100 \times 50 = 5000$
 $100 \times 55 = 5500$
 $100 \times 60 = 6000$
 $100 \times 65 = 6500$
 $100 \times 70 = 7000$
 $100 \times 75 = 7500$
 $100 \times 80 = 8000$
 $100 \times 85 = 8500$
 $100 \times 90 = 9000$
 $100 \times 95 = 9500$
 $100 \times 100 = 10000$
2. $3^2 \times 5 \times 7 = 315$ angka satuan adalah 5
3. $3^2 \times 5 \times 7 = 315$ angka satuan adalah 5

4. $\frac{0,60}{1,80} = \frac{7,500}{3,950} = 36,38\%$

5. $40\% + 25 = 65$ $\frac{8}{5} + \frac{40}{100} + \frac{5}{10} \times 5$
 $40 + 25 = 65$ $\frac{8}{5} + \frac{40}{100} + \frac{5}{10} \times 5$
 ditanyakan
 lain dulu

93

Lembar Jawaban Siswa

Nama: Agung Pratomo
 Kelas: 10.2.2020.01
 Hari/Tanggal: Kablu, 13 Februari 2020

A. Pilihan Ganda

1	X	B	C	D	Y
2	A	B	C	D	Y
3	A	X	C	D	Y
4	A	X	C	D	Y
5	A	B	X	D	Y

B. Urutan Singkat

1. $SM \times SR \times S$ $SM \times SR \times S$ angka kesepuluh
 \leq kuantitas lebih pada ~~sabtu~~ hari Sabtu
2. $\frac{14}{7} = 2$ jadi 100 hari adalah hari Rabu
3. $3^2 \times 5 \times 7 = 315$ angka satuan adalah 5

4. $\frac{0,60}{1,80} = \frac{7,500}{3,950} = 36,38\%$

5. $40\% + 25 = 65$ $\frac{8}{5} + \frac{40}{100} + \frac{5}{10} \times 5$
 $40 + 25 = 65$ $\frac{8}{5} + \frac{40}{100} + \frac{5}{10} \times 5$
 ditanyakan
 lain dulu

66

Lembar Jawaban Siswa

Nama: Agung Pratomo
 Kelas: 10.2.2020.01
 Hari/Tanggal: Kablu, 13 Februari 2020

A. Pilihan Ganda

1	X	B	C	D	Y
2	A	B	C	D	Y
3	A	X	C	D	Y
4	A	X	C	D	Y
5	A	B	X	D	Y

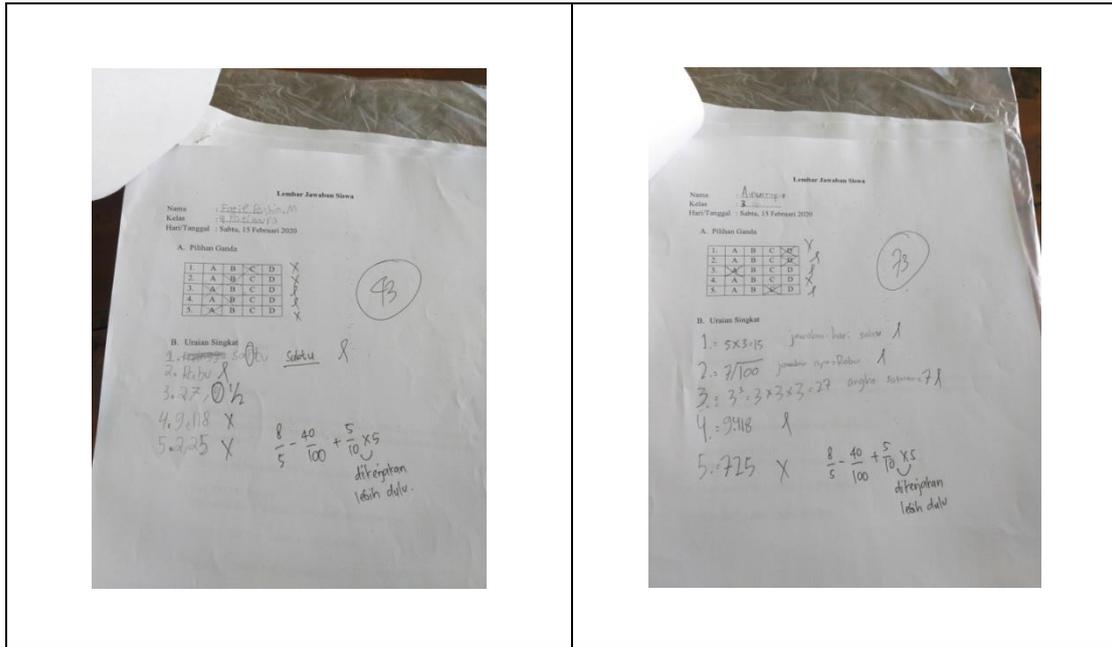
B. Urutan Singkat

1. $100 \times 3 = 300$
 $100 \times 6 = 600$
 $100 \times 15 = 1500$
 $100 \times 20 = 2000$
 $100 \times 25 = 2500$
 $100 \times 30 = 3000$
 $100 \times 35 = 3500$
 $100 \times 40 = 4000$
 $100 \times 45 = 4500$
 $100 \times 50 = 5000$
 $100 \times 55 = 5500$
 $100 \times 60 = 6000$
 $100 \times 65 = 6500$
 $100 \times 70 = 7000$
 $100 \times 75 = 7500$
 $100 \times 80 = 8000$
 $100 \times 85 = 8500$
 $100 \times 90 = 9000$
 $100 \times 95 = 9500$
 $100 \times 100 = 10000$
2. $3^2 \times 5 \times 7 = 315$ angka satuan adalah 5
3. $3^2 \times 5 \times 7 = 315$ angka satuan adalah 5

4. $\frac{0,60}{1,80} = \frac{7,500}{3,950} = 36,38\%$

5. $40\% + 25 = 65$ $\frac{8}{5} + \frac{40}{100} + \frac{5}{10} \times 5$
 $40 + 25 = 65$ $\frac{8}{5} + \frac{40}{100} + \frac{5}{10} \times 5$
 ditanyakan
 lain dulu

73



Gambar. 4 Lembar Jawaban Siswa

Beberapa lembar jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa masih melakukan kesalahan dalam menjawab soal uraian singkat nomor 5. Para siswa masih bingung dalam urutan mengoperasikan bilangan, yaitu mana yang terlebih dahulu dihitung. Mereka cenderung menghitungurut dari sebelah kiri ke kanan, bukan dari perkalian terlebih dahulu. Kesalahan konsep sederhana seperti ini membuat siswa kesulitan memahami konsep yang relevan di kelas berikutnya (Maftukha 2021) (Rofi'ah, Ansori, and Mawaddah 2019). Hal ini menjadi pertimbangan untuk memberikan persiapan materi pada pertemuan selanjutnya dan sebagai bahan evaluasi tentang pemahaman siswa terhadap materi yang sudah diberikan.

Kesimpulan

Berdasarkan beberapa pertemuan yang sudah berjalan diperoleh gambaran bagaimana kemampuan penalaran siswa mulai meningkat karena dibiasakan mengemukakan alasan dari jawaban yang mereka peroleh serta diberikan soal-soal yang sifatnya non rutin. Selanjutnya pembina olimpiade memperoleh tambahan pengetahuan dan dapat berinovasi dalam memberikan materi matematika di sekolah. Salah satu hal yang perlu diperhatikan oleh guru dan pembina olimpiade adalah mengetahui silabus yang digunakan sebagai rujukan olimpiade. Pembedahan kisi-kisi juga penting untuk menentukan materi apa saja yang harus diprioritaskan sebagai persiapan siswa dalam memahami soal olimpiade yang memerlukan penalaran lebih tinggi. Kesuksesan pembinaan olimpiade tentunya tidak hanya bergantung dari

peserta olimpiade tetapi juga melibatkan banyak pihak diantaranya manajemen sekolah serta dukungan moral dari berbagai komponen pendidikan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada segenap *stakeholder* yang ikut terlibat. Kegiatan ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak seperti Kepala Sekolah, Wakil Kesiswaan, dan Guru Pembimbing Olimpiade Matematika SD IT Wahdatul Ummah. Kontribusi dari mahasiswa yang ikut mendampingi siswa dalam persiapan olimpiade secara intensif juga pihak LPPM yang mendukung terlaksananya kegiatan ini.

Referensi

- 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.
- Ernawati, Tri Maniarta Sari, A S Alonemarera, Fitriani Abdul Asis, and Dina Nurhayati. 2021. "Persiapan Kompetisi Sains Nasional (KSN) 2020 Melalui Bimbingan Belajar Di SD Negeri 1 Lamokato Kabupaten Kolaka." *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2, no. 2: 598–609. <https://doi.org/10.31949/jb.v2i2.838>.
- 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.
- 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.
- Maftukha, Siti. 2021. "Metode Latihan Berjenjang Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Pemahaman Operasi Perkalian Dan Pembagian." *Jurnal Kependidikan Betara (JKB)* 2, no. 2: 79–85.
- Mariyati, Yuni, Intan Dwi Hastuti, and Nursina Sari. 2019. "Pembinaan Olimpiade Sains Nasional (OSN) Siswa Sekolah Dasar Di Kecamatan Gunungsari Kabupaten Lombok Barat." *Sinergi: Jurnal Pengabdian Ummat* 2, no. 1: 19–21.
- 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.

- 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.
- 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>.
- Yaqutunnafis, Lale. 2020. "Manajemen Kelas Olimpiade Sains Nasional (OSN) DI MTs Negeri 1 Kota Mataram." *Media Bina Ilmiah* 14, no. 10: 3281–90.