

**UPAYA PENINGKATAN KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA  
SMA NEGERI 8 KOTA BENGKULU DALAM MENGHADAPI  
OLIMPIADE SAINS**

***THE EFFORT OF STUDENTS' MATHEMATICS SKILLS  
IMPROVEMENT IN SMAN 8 KOTA BENGKULU  
TOWARD SCIENCE OLYMPIC***

*Oleh:*

*Dian Agustina, Etis Sunandi, Herlin Fransiska  
Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Bengkulu  
Email: dianagustina@unib.ac.id*

**ABSTRACT**

*The objectives of this dedication program is to build up and to guide the students in understanding, analyzing, and solving the problem in Mathematics Olympic, thus they know the strategies and the quickest way to solve the Olympic question precisely. This program is also to prepare the students participating the mathematics Olympic to get more competitive in higher level. The methods used in this dedication program are collecting the materials and the latest Olympic paper test, selecting potential students in mathematics, pre-testing, building up, and post-testing. One of the result of this dedication program showed that the knowledge of SMAN 8 Kota Bengkulu students toward mathematic Olympic was good, moreover some students have participated Mathematic Olympic in junior high level.*

**Keywords:** *Olympic, mathematic, SMAN 8 Kota Bengkulu*

**PENDAHULUAN**

Propinsi Bengkulu juga merupakan peserta aktif dalam Olimpiade Sains Nasional atau yang disingkat dengan OSN. Namun prestasi yang diperoleh Bengkulu belum menonjol, terutama di bidang Matematika. Sampai sekarang Bengkulu belum pernah mengukir prestasi yang cukup membanggakan dalam OSN. Sebagaimana tahapan-tahapan seleksi yang ada, seleksi peserta di Propinsi Bengkulu pun dimulai pada tingkat sekolah hingga tingkat propinsi. Selama ini di Propinsi Bengkulu, wakil untuk maju ke ajang OSN didominasi oleh SMA Negeri 5, SMA Negeri 2, dan SMA St. CAROLUS. Sedangkan Sekolah Menengah Atas lainnya, SMA Negeri 8 salah satunya, cenderung selalu dikalahkan oleh sekolah-sekolah tersebut. Selama ini tidak ada wakil untuk maju ke OSN dari SMA Negeri 8. Hal ini boleh jadi dikarenakan oleh banyak faktor, salah satunya kurangnya pembinaan yang dilakukan. Banyak faktor pula yang dapat menjadi penyebab kurangnya pembinaan ini, baik dari SDM pengajar maupun siswa, waktu, materi, dan lain sebagainya.

Jurusan Matematika Universitas Bengkulu memiliki sumber daya manusia yang cukup menjanjikan, yaitu tenaga pengajar berkompeten yang dapat membina, membimbing, dan mempersiapkan siswa-siswa SMA Negeri 8 Kota Bengkulu untuk berkompetisi dalam OSN. Kegiatan ini sebenarnya telah dilakukan oleh tim dan pihak

sekolah pada bulan Oktober 2016 – Februari 2017 lalu. Namun hasil yang diperoleh dirasa belumlah maksimal. Hal ini sangat disadari kedua pihak, karena memang kegiatan pembinaan seperti ini tidak dapat dilakukan musiman saja, sebaiknya dilakukan kegiatan pembinaan yang berkelanjutan sehingga secara bertahap akan membuahkan hasil yang diinginkan. Oleh karena itu, kegiatan ini diajukan sebagai upaya tindak lanjut. Dengan begitu, diharapkan SMA Negeri 8 Kota Bengkulu dapat lebih bisa bersaing dan mengambil tempat sebagai wakil dari Propinsi Bengkulu dalam ajang OSN, dan bukan tidak mungkin di kemudian hari dapat memiliki prestasi yang membanggakan. Melalui kegiatan ini juga tenaga-tenaga pengajar di Jurusan Matematika dapat berperan aktif mengimplementasikan ilmu yang dimiliki untuk melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat sebagai salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka masalah-masalah yang akan diangkat pada pengabdian masyarakat di SMA Negeri 8 Bengkulu adalah (1) bagaimana membina dan membimbing siswa dalam memahami, menganalisis dan menjawab soal-soal olimpiade matematika sehingga mereka mengetahui strategi dan cara-cara yang cepat dalam menjawab soal-soal Olimpiade secara tepat dan (2) bagaimana cara mempersiapkan siswa dalam mengikuti lomba olimpiade matematika sehingga mendapatkan peringkat yang lebih baik di tingkat kota, provinsi, maupun nasional.

## METODE PENGABDIAN

### Gambaran Umum Lokasi

Pada saat ini kegiatan ini dilaksanakan di SMA Negeri 8 yang beralamat di JL. WR Supratman, Pematang Gubernur, Kecamatan Muara Bangkahulu, Kota Bengkulu, Provinsi Bengkulu.



Gambar 1. Papan Nama Muka SMA Negeri 8 Kota Bengkulu

Kegiatan pengabdian masyarakat ini akan dilaksanakan dalam beberapa tahap. Berikut tahapan dan rencana kegiatan yang akan dilakukan:

a. Pengumpulan materi dan soal olimpiade.

Tahap awal kegiatan ini adalah mengumpulkan bahan dan materi yang meliputi empat bidang, yaitu aljabar, geometri, kombinatorika, dan teori bilangan. Selain materi dari setiap bidang, pengumpulan soal dan pembahasannya juga akan dilakukan pada tahap ini. Materi serta soal dan pembahasan setiap bidang akan dibentuk menjadi sebuah modul.

b. Penyeleksian siswa berpotensi di bidang matematika

Siswa yang akan dibina terlebih dahulu diseleksi sebanyak 20 orang. Penyeleksian dilakukan di SMA Negeri 8 dengan bantuan pihak sekolah dalam hal ini adalah guru bidang matematika. Hal ini dikarenakan guru yang langsung berinteraksi dengan siswa

lebih mengetahui kemampuan dan potensi siswa. Sehingga diharapkan siswa yang akan mengikuti pembinaan adalah putra-putri terbaik di bidang matematika.

c. *Pre-test*

*Pre-test* dilakukan untuk melihat seberapa jauh kemampuan siswa dalam mengerjakan kisi-kisi soal Olimpiade Matematika. soal pada *pre-test* dibuat menyerupai bentuk soal olimpiade tingkat nasional yang diambil dari soal olimpiade tahun sebelumnya.

d. Pemberian materi dan pembahasan soal.

Tahapan ini akan dibagi menjadi 8 kegiatan. Setiap kegiatan akan diberikan materi dan dilakukan pembahasan soal masing-masing bidang. Kegiatan ini akan dilakukan setiap seminggu sekali, sehingga kegiatan pemberian materi dan pembahasan akan dilakukan dalam waktu dua bulan, yaitu Bulan Agustus dan September. Kegiatan ini dimaksudkan agar siswa lebih memahami teori dan konsep dasar masing-masing bidang soal olimpiade serta memahami maksud dari sebuah soal sehingga bisa menjawab soal secara tepat dan benar.

e. *Post-test*

Untuk mengetahui manfaat dan dampak dari kegiatan pembinaan ini dilakukan *post-test* dengan metode yang sama dengan *pre-test*. Diharapkan hasil *post-test* yang dilakukan oleh siswa mengalami peningkatan dibandingkan hasil *pre-test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal kegiatan ini adalah mengumpulkan bahan dan materi yang meliputi empat bidang, yaitu aljabar, geometri, kombinatorika, dan teori bilangan. Selain materi dari setiap bidang, pengumpulan soal dan pembahasannya juga akan dilakukan pada tahap ini. Soal-soal yang dikumpulkan adalah soal-soal OSK (Olimpiade Sain tingkat Kota/Kabupaten) dari tahun 2006 hingga tahun 2017.

Tahapan selanjutnya yang dilakukan adalah pembuatan modul pembinaan. Modul ini dibentuk dari kumpulan materi atau kisi-kisi olimpiade matematika tingkat SMA dan soal-soal pilihan dari OSK tahun-tahun sebelumnya beserta pembahasannya. Selanjutnya, dilakukan pencetakan modul dan pendistribusian ke sekolah.



Gambar 2. Penyerahan Modul Ke pihak Sekolah dan Peserta

Kumpulan soal-soal OSK juga dijadikan acuan dalam pembuatan soal-soal pretest dan posttest. Setelah itu, dilakukan penyeleksian siswa yang menjadi objek pembinaan. Seleksi ini dilakukan oleh pihak sekolah. Tahapan seleksi dilakukan secara tertulis. Seleksi ini bertujuan untuk mendapatkan peserta yang realtif homogen dalam memiliki kemampuan pemahaman dalam bidang matematika. Peserta dari kegiatan ini adalah siswa kelas X dan XI SMA Negeri 8 Kota Bengkulu. Ada sebanyak lima puluh siswa yang

mengikuti tahap seleksi. Kemudian, terpilih 10 peserta yang memiliki nilai terbaik ketika seleksi dan untuk selanjutnya dijadikan peserta pembinaan olimpiade matematika. Semua peserta yang terpilih, berasal dari kelas X. Beberapa peserta mempunyai pengalaman mengikuti pembinaan olimpiade matematika pada tingkat SMP



Gambar 3. Pertemuan antara Tim Pembina dan Peserta

Kemudian dilakukan pertemuan antara tim pembina dan tim sekolah beserta peserta pembinaan olimpiade matematika (Gambar 3). Pertemuan ini dilakukan guna pengenalan dan penentuan jadwal pembinaan. Setelah dilakukan pertemuan ini, diperoleh kesepakatan bahwa kegiatan pembinaan olimpiade matematika dilakukan satu minggu sekali. Dimulai pada awal bulan September 2017. Kegiatan ini dilakukan setiap hari Rabu selama 120 menit.

Selanjutnya dilakukan kegiatan pembinaan olimpiade Matematika. Minggu pertama kegiatan ini dilakukan *Pre-Test*. Situasi kegiatan pretest dapat dilihat pada Gambar 4. Apresiasi siswa terhadap kegiatan pembimbingan olimpiade ini memang sangat baik. *Pre-Test* dilakukan selama 120 menit dengan soal sebanyak 10 butir. Semua soal dijawab oleh peserta walaupun ada yang tidak tuntas. Hasil Pretest dapat dilihat pada Lampiran 4. Setelah dilakukan koreksi, dapat diketahui nilai tertinggi diperoleh oleh Dzaky Faishalariq sebesar 37 dan Asma Nadia Harahap memperoleh nilai 8 sebagai nilai terendah pada pretest. Nilai pretest dapat dilihat pada Tabel 1.



Gambar 4. kegiatan *Pre-test*

Tabel 1. Daftar Nilai Pre-test dan Post-test

No	Nama	Kelas	Postest	Pretest
1	Abdur Rahman	X MIA 1	26,25	25
2	Asma Nadia Harahap	X MIA 2	10	8
3	Briliant Tri A.L	X MIA 1	28,75	28
4	Dzaky Faishalariq	X MIA 1	47,5	37
5	Laurensia Simanihuruk	X MIA 4	42,5	20
6	M Afif Wardana	X MIA 1	10	28
7	Rizky Aulia	X MIA 1	30	20
8	Vina Anggraini	X MIA 1	22,5	23
9	Zakky Nagoya	X MIA 1	2,5	29

Minggu ke-2 sampai minggu ke-5 dilakukan pemberian materi dan pembahasan soal-soal. Pemberian materi ini diawali dengan pengenalan olimpiade matematika SMA dimana penyeleksiannya mulai dari tingkat sekolah, Kota/Kabupaten dan Provinsi. Kemudian dilanjutkan dengan penjelasan secara umum materi yang termasuk dalam soal olimpiade Matematika.



Gambar 5. Kegiatan Pemberian Materi

Pertemuan terakhir dari rangkaian kegiatan pembimbingan olimpiade ini dilakukan posttest. Kegiatan ini bertujuan untuk mengevaluasi manfaat dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini. Soal yang diberikan dalam *post-test* ini masih mengacu pada soal yang diberikan pada saat *pre-test* dengan pemberian variasi dan beberapa perubahan. Jumlah peserta yang mengikuti pada saat *post-test* ini adalah 10 orang. Rekapitan hasil posttest dapat dilihat pada tabel 1. Hasil yang diperoleh nilai tertinggi 47.5 masih diperoleh oleh Dzaky Faishalariq dan yang terendah diperoleh oleh Zakky Nagoya sebesar 2.5.

Gambar 6. Kegiatan *Post-test*

## **Evaluasi**

Dari hasil kegiatan dan pantauan langsung yang dilakukan oleh tim dapat disimpulkan bahwa pengetahuan siswa SMA Negeri 8 Kota Bengkulu tentang Olimpiade Matematika cukup baik. Namun, dalam pengerjaan soal masih saja kurang tepat. Hal ini beralasan karena materi dan soal kombinatorik siswa kelas X belum mendapatkannya dipelajaran matematika sekolah. Di samping itu, materi teori bilangan, siswa juga belum mengenalnya. Hal ini dikarenakan materi teori bilangan belum ada di kurikulum matematika SMA.

Dasar pemantauan lainnya adalah dari hasil *pre-test* yang dilakukan di awal kegiatan. Dari 10 soal yang diberikan, rata-rata siswa mengerjakan semua soal, walaupun belum tentu benar. Setelah dilakukan *pre-test*, siswa juga diajak diskusi mengenai soal yang telah mereka kerjakan. Hampir seluruh siswa peserta test baru melihat bentuk soal yang diberikan dan mereka merasa kesulitan dalam menjawab soal yang ada.

Setiap sesi pembinaan, waktu dialokasikan selama 120 menit. Waktu tersebut ditentukan oleh pihak sekolah. Hal ini dirasakan ideal, karena dengan alokasi waktu seperti itu mampu menyelesaikan 6-8 soal. Peserta terlihat antusias dalam pemberian materi. Hal ini terlihat dari aktifnya siswa. Jika ada soal yang kurang atau tidak mereka pahami, mereka tidak sungkan untuk menanyakan kepada tim pembimbing. Selain itu, tim sekolah pun memberikan dukungan yang baik. Mereka selalu mengikuti kegiatan ini walaupun jam sekolah telah usai.

Dari hasil *post-test* yang dilakukan di pertemuan ke-6 dapat disimpulkan bahwa siswa peserta pembimbingan masih perlu belajar lebih giat lagi. Hal ini dikarenakan Nilai posttest yang diperoleh tidak berbeda nyata dengan nilai pretest ( $\alpha$  5%). Menurut uji T berpasangan disimpulkan bahwa tidak ada perubahan kemampuan matematika siswa khususnya mengenai soal-soal olimpiade matematika (Kombinatorik dan teori Bilangan) secara signifikan ( $\alpha$  5%). Hal ini dimungkinkan terjadi karena kurangnya frekuensi pertemuan. Pertemuan pemberian materi selama 6 kali terasa amat kurang. Bila dilihat dijadwal satu subjek hanya memperoleh alokasi satu kali pertemuan. Bahkan, subjek materi kombinatorik dan peluang hanya pada satu pertemuan yang sama. Sepertinya jika kegiatan pemberian materi selama enam bulan (24 pertemuan) secara intensif, akan memberikan hasil yang signifikan.

Namun secara keseluruhan kegiatan ini tidak dikatakan gagal, karena dalam waktu 60 menit yang diberikan untuk menyelesaikan soal dapat dikatakan cukup efektif, walaupun masih kekurangan waktu. Sehingga dapat disimpulkan siswa sudah mulai mengenal dan memahami soal yang diberikan sehingga mereka sudah mulai berusaha untuk mengerjakan dan menyelesaikan dengan benar. Tetapi beberapa faktor mungkin menyebabkan mereka belum dapat menjawab soal dengan baik dan benar, misalnya kurang teliti, terlalu terburu-buru dan merasa berada dalam tekanan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### ***Kesimpulan***

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan tahapan kegiatan pengabdian yang telah sejauh ini dilakukan adalah:

1. Pengetahuan siswa SMA Negeri 8 Kota Bengkulu tentang Olimpiade Matematika sudah cukup baik, bahkan ada beberapa orang yang merupakan peserta olimpeade matematika ketika SMP.
2. Waktu yang tersedia sudah ideal selama 120 menit.

3. Kegiatan pembinaan dilakukan seminggu sekali pada hari Rabu.
4. Sekolah memberikan dukungan kepada pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat.
5. Dilihat dari frekuensi pertemuan yang hanya 6 kali. Kegiatan pengabdian ini dirasa masih kurang memberikan dampak yang signifikan. Oleh karena itu, perlu ditambah frekuensi pertemuan. Misal, selama 6 bulan (24 pertemuan).
6. Menurut uji T berpasangan disimpulkan bahwa tidak ada perubahan kemampuan matematika siswa khususnya mengenai soal-soal olimpiade matematika secara signifikan ( $\alpha$  5%).

### **Saran**

Setelah melaksanakan kegiatan ini, perlu dilakukan kegiatan berkelanjutan yang intensif, terus memotivasi, memantau dan mengembangkan pengetahuan siswa dalam menghadapi lomba olimpiade matematika di tingkat kota/kabupaten, provinsi dan nasional.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim, 2017, *Olimpiade Sains Nasional*, <https://id.wikipedia.org>, Diakses: 01 Maret 2017.
- Hermanto, E, 2005, *Diktat Pembinaan Olimpiade Matematika*, Bengkulu: Tidak Dipublikasikan.
- Hermanto, E, 2009, *Kumpulan Soal dan Solusi Olimpiade Matematika Indonesia-8 Tahun Penyelenggaraan OSN*, <http://baktiolimpiade.wordpress.com/>, Diakses: 02 September 2014.
- Kemendikbud, 2015, *Panduan Pelaksanaan Seleksi Olimpiade Sains Tingkat Kabupaten/ Kota dan Tingkat Provinsi*, <http://siswapsma.org/magz-files/23/panduan-osk-2015.pdf>, Diakses: 2 Maret 2017.
- Kemendikbud, 2016, *Petunjuk Pelaksanaan Olimpiade Sains Nasional Sekolah Menengah Pertama Tahun 2016*, [http://ditpsmp.kemdikbud.go.id/pesertadidik/assets/dokumen/Juklak\\_OSN\\_2016.pdf](http://ditpsmp.kemdikbud.go.id/pesertadidik/assets/dokumen/Juklak_OSN_2016.pdf), Diakses: 2 Maret 2017.
- Kesuma, N, 2008, *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*, Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika, Prodi Pendidikan Matematika PGRI Palembang.