

## PENDAMPINGAN KEGIATAN OLIMPIADE SISWA NASIONAL BIDANG KOMPUTER PADA SISWA SMA NEGERI 1 PRAMBANAN SLEMAN

Muhammad Sholeh<sup>1</sup>, Dina Andayati<sup>2</sup>, Suraya<sup>3</sup>

<sup>1</sup>)Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Bisnis, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta  
\*)muhash@akprind.ac.id

<sup>2</sup>)Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Teknologi Informasi dan Bisnis, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta

<sup>3</sup>)Program Studi Rekayasa Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi dan Bisnis, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta

### ABSTRACT

*The National Student Olympiad (OSN) is an academic competition organised annually by the Ministry of Education and Culture for high school students. OSN aims to develop students' abilities in various fields such as Mathematics, Physics, Chemistry, Biology, Astronomy, and Computer/Informatics. As one of the public schools in Sleman, SMA Negeri 1 Prambanan always sends its students to participate in OSN. OSN team mentoring activities, especially in the computer field, are carried out in the computer laboratory of the AKPRIND Institute of Science & Technology. Mentoring activities aim to increase student motivation in facing OSN. Assistance is carried out using the training method by explaining the material and discussing OSN questions in 2022. The training material provided starts from basic computer theory, programming logic to programming material using the C++ language. As a result, students have an overview of OSN questions and the process of solving answers, especially programming questions. The final result of the mentoring implementation, students can work and understand the flow in working on computer questions that require a lot of logic.*

**Keywords:** OSN, student, computer, high school

### 1. PENDAHULUAN

Olimpiade Siswa Nasional (OSN) Tingkat SMA adalah ajang kompetisi akademik tahunan yang diadakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia. OSN bertujuan untuk meningkatkan prestasi akademik dan menumbuhkan bakat siswa di bidang Matematika, Fisika, Kimia, Biologi, Astronomi, dan Komputer/Informatika. Peserta OSN tentunya dipilih melalui tahap seleksi dari tingkat sekolah, kabupaten/kota, provinsi, dan nasional. Setelah melalui tahap seleksi, peserta yang lolos akan mengikuti pelatihan dan persiapan di tingkat nasional untuk mempersiapkan diri menghadapi kompetisi OSN (Anonim, 2023).

OSN Tingkat SMA memiliki manfaat yang sangat besar bagi siswa. Manfaat mengikuti OSN diantaranya, OSN meningkatkan prestasi akademik siswa. Dalam persiapan OSN, siswa harus mempelajari materi akademik dengan lebih mendalam dan mempersiapkan diri dengan lebih intensif. Hal ini dapat membantu siswa memahami materi akademik dengan lebih baik dan meningkatkan nilai akademik mereka. Manfaat lain adalah OSN menumbuhkan bakat siswa di bidang akademik. Siswa yang berpartisipasi dalam OSN Tingkat SMA memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi

minat dan bakat mereka di bidang Matematika, Fisika, Kimia, Biologi, Astronomi, dan Komputer/Informatika. Hal ini dapat membantu siswa menentukan pilihan karir mereka di masa depan (Cahyo, 2020), (Wahyudin & Jauhari, 2018).

Kompetisi OSN merupakan ajang perlombaan pada akademik di Indonesia. OSN dapat membantu meningkatkan prestasi akademik dan menumbuhkan bakat siswa di bidang akademik. Selain itu, OSN juga memberikan pengalaman yang berharga bagi siswa dan meningkatkan citra sekolah. Oleh karena itu, OSN Tingkat SMA perlu didukung dan di tingkat sekolah (Setiawan, 2019), (Sumardi & Rizkiati, 2021).

Bidang OSN meliputi berbagai disiplin ilmu dan bidang Komputer/Informatika merupakan salah satu bidang dalam OSN yang mempertandingkan kemampuan siswa di bidang teknologi informasi dan komunikasi. OSN bidang Komputer/Informatika meliputi berbagai aspek seperti pemrograman, algoritma, jaringan komputer, keamanan komputer, database, dan aplikasi web.

Proses pemilihan peserta OSN dipilih melalui tahap seleksi yang meliputi seleksi tingkat sekolah, kabupaten/kota, provinsi, dan nasional. Setelah melalui tahap seleksi, peserta yang lolos akan mengikuti pelatihan dan persiapan di tingkat nasional untuk mempersiapkan diri menghadapi kompetisi OSN.

OSN bidang Komputer/Informatika mengadopsi format kompetisi yang berbeda-beda setiap tahunnya. Namun, pada umumnya peserta OSN Komputer/Informatika akan mengikuti tes tertulis dan praktikum yang menantang kemampuan mereka di bidang pemrograman, algoritma, jaringan komputer, keamanan komputer, database, dan aplikasi web. OSN bidang Komputer/Informatika memiliki manfaat yang sangat besar bagi siswa. OSN dapat meningkatkan keterampilan dan pengetahuan siswa di bidang teknologi informasi dan komunikasi. Dalam persiapan OSN, siswa harus mempelajari materi yang lebih mendalam dan mempersiapkan diri dengan lebih intensif. Hal ini dapat membantu siswa memahami teknologi informasi dan komunikasi dengan lebih baik dan meningkatkan kemampuan mereka dalam bidang tersebut. Sebagai bidang yang terus berkembang, OSN Komputer/Informatika juga memperhatikan tren dan perkembangan terkini dalam teknologi informasi dan komunikasi. Misalnya, pada tahun-tahun terakhir, OSN Komputer/Informatika mulai memperkenalkan tes dan praktikum tentang kecerdasan buatan (artificial intelligence) dan pengembangan aplikasi mobile (Mulyono, 2020), (Nasir, 2019), (Suyanto & Purwanto, 2019).

Dalam OSN bidang Komputer/Informatika, peserta tidak hanya dituntut untuk memiliki pengetahuan yang memadai di bidang teknologi informasi dan komunikasi, tetapi juga harus memiliki kemampuan pemecahan masalah, kreativitas, kerja sama tim, dan kemampuan berkomunikasi yang baik. Oleh karena itu, persiapan dan pelatihan yang intensif sangat diperlukan bagi peserta yang ingin berkompetisi di OSN bidang Komputer/Informatika. Pendampingan dan pelatihan untuk menyiapkan siswa pada OSN bidang Komputer/Informatika sudah dilaksanakan oleh Setyawan (Setyawan et al., 2023), Maulani (Maulani et al., 2019), Rachmat (Rachmat et al., 2017), Jevanda (B.S. et al., 2019). Pelaksanaan pendampingan yang dilakukan Setyawan (Setyawan et al., 2023), pelatihan yang telah dilaksanakan dapat meningkatkan kompetensi siswa dalam terutama dalam materi algoritma dan pemrograman. Maulani (Maulani et al., 2019), dalam kegiatan pelatihan yang bertujuan untuk membimbing para siswa agar mampu menjawab pertanyaan yang diuji dalam OSN. Rachmat (Rachmat et al., 2017), melalui pendampingan tim OSN pada siswa SMA 7 Yogyakarta dapat memperoleh pengetahuan tentang materi khususnya logika matematika. Jevanda (B.S. et al., 2019), memberikan pendampingan pada siswa OSN di SMA Negeri 1 Anjir Pasar .

Kegiatan pelatihan OSN tidak hanya pada bidang Komputer/Informatika. Kegiatan pendampingan OSN bidang Fisika dilakukan Erfan (Erfan et al., 2019), Saputra (Saputra et al., 2022), kegiatan pendampingan OSN bidang Biologi dilakukan Noviati (Noviati et al., 2021), (Maulina et al., 2021) dan kegiatan OSN bidang ekonomi dilakukan (Martikasari et al., 2022), (Siwi et al., 2018).

Berdasar pada pendahuluan dan tinjauan pustaka, pelaksanaan kegiatan pendampingan OSN bidang komputer sangat perlu diberikan pada siswa yang akan mengikuti OSN. Pelaksanaan pendampingan kegiatan OSN dilaksanakan dengan fokus pada bidang komputer dan diikuti siswa SMA Negeri 1 Prambanan Sleman.

## 2. METODE

Pelaksanaan kegiatan pendampingan OSN bidang komputer merupakan kegiatan tindak lanjut dari kerja sama antara program studi Informatika Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta dengan SMA Negeri 1 Prambanan Sleman. Kegiatan pendampingan tidak hanya pada siswa yang mengikuti OSN bidang komputer tetapi juga aktivitas kegiatan yang lain. Pendampingan tidak hanya diberikan pada tim OSN bidang komputer. Pendampingan juga diberikan pada tim OSN bidang lainnya.

Sebelum pelaksanaan pendampingan, tim dosen Informatika melakukan identifikasi terkait dengan tema pendampingan yang dilakukan. Identifikasi dilakukan dengan diskusi dengan guru pendamping OSN. Salah satu identifikasi adalah siswa yang mengikuti OSN bidang komputer, tidak didukung dengan mata pelajaran yang khusus membahas materi komputer. Semua siswa mempelajari komputer secara mandiri. Hal ini tentunya memerlukan strategi khusus agar siswa dapat memahami materi komputer khususnya kisi-kisi dari soal OSN pada tahun-tahun sebelumnya.

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat dengan tema pendampingan tim OSN adalah

- a) Pelatihan dan Workshop  
Metode ini dapat dilakukan dengan mengadakan pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam bidang komputer
- b) Pendampingan langsung  
Metode ini dilakukan dengan memberikan pendampingan langsung kepada siswa dengan cara melakukan diskusi dalam mengerjakan soal-soal OSN tahun 2022.

Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan dengan pendampingan yang dilakukan beberapa dosen. Materi yang disampaikan dosen berbeda-beda sesuai dengan kompetensi. Materi yang diberikan pada siswa diantaranya,

- a) Algoritma dan Struktur Data: Konsep dasar algoritma dan pemrograman, kompleksitas algoritma, pemilihan dan penggunaan struktur data.
- b) Pemrograman: Konsep pemrograman dan penggunaan bahasa pemrograman
- c) Teori Bahasa dan Automata: Bahasa formal, definisi bahasa, tata bahasa, teori automata. Basis Data: Konsep basis data, desain dan implementasi database, SQL.
- d) Jaringan Komputer: Arsitektur jaringan, protokol jaringan, keamanan jaringan, teknologi internet.
- e) Sistem Operasi: Konsep dasar sistem operasi, manajemen memori, manajemen file, jaringan, dan keamanan.
- f) Grafika Komputer: Pemrograman grafis, rendering, animasi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persiapan kegiatan

Sebelum pelaksanaan kegiatan, tim pelaksana menyiapkan materi yang akan disampaikan peserta. Persiapan awal diantaranya adalah mempelajari silabus OSN bidang Komputer. Kisi-kisi silabus OSN diantaranya :

- a) Dasar-dasar Pemrograman  
Sintaks dan semantik dasar dari bahasa yang diperbolehkan pada OSN yang bersangkutan, variabel, tipe data, ekspresi, dan *assignment*, Masukan dan keluaran dasar, percabangan dan perulangan, Fungsi dan parameter
- b) Operasi Logika dan Bitwise  
Operator logika dasar, Tabel kebenaran, Modus Ponens dan modus Tollens
- c) Rekursi  
Konsep rekursi, Fungsi matematis rekursi, Prosedur rekursi sederhana, *Divide-and-conquer*, *Backtracking*
- d) Pencarian dan Pengurutan  
*Linear search*, *Binary search*, *Bubble sort*, *insertion sort*, *Quicksort*, *merge sort*, *heapsort*

### Pelaksanaan kegiatan

Kegiatan pendampingan dilakukan dengan cara penyampaian teori dan dilanjutkan menyelesaikan soal-soal OSN khususnya soal OSN tahun 2022. Soal OSN dibagi menjadi beberapa bagian yaitu materi non programming terdiri dari pertanyaan umum, tipe soal untuk menguji deskripsi soal dan tipe soal pemahaman algoritma, menguji kemampuan dasar aritmetika, tipe soal kemampuan dasar penunjang dan lain-lain yang relevan dengan potensi akademis (Anonim, 2017).

Agar pelaksanaan kegiatan sesuai dengan tujuan, persiapan awal yang dilakukan diantaranya menyiapkan materi sesuai silabus OSN. Persiapan yang dilakukan dan sesuai dengan silabus diantaranya menyiapkan materi sesuai dengan silabus OSN. Salah satu materi yang disesuaikan adalah menyiapkan materi yang berkaitan dengan soal-soal algoritma yang diberikan. Soal algoritma terdiri dari

- a) Kemampuan memahami konsep elemen konstruksi (*if-then-else*, *loop* dan variasinya)
- b) Kemampuan membaca algoritma secara menyeluruh
- c) Kemampuan mengeksekusi (termasuk rekursif) dan *process tracing* yang terjadi
- d) Kemampuan mengkonstruksi (*coding*)

Berdasar pada silabus OSN bidang komputer dan soal OSN tahun 2022, persiapan yang dilakukan adalah memahami dan menyiapkan pembahasan soal OSN. Gambar 1 contoh pembahasan soal memahami logika

1. Perhatikan operasi logika berikut!

$P = ((\text{not } A) \text{ and } B) \text{ or } (((\text{not } C) \text{ or } D) \text{ and } E)$   
 $Q = ((\text{not } A) \text{ or } B) \text{ and } (((\text{not } C) \text{ and } (\text{not } D)) \text{ or } (\text{not } E))$   
 $R = P \text{ and } Q$

Jika nilai  $A = \text{True}$ ,  $B = \text{True}$ ,  $C = \text{True}$ ,  $D = \text{True}$ , dan  $E = \text{False}$ , tentukan nilai  $P$ ,  $Q$  dan  $R$  berturut-turut?

A.  $P=\text{False}$ ,  $Q= \text{True}$ ,  $R= \text{False}$   
 B.  $P=\text{False}$ ,  $Q= \text{False}$ ,  $R= \text{False}$   
 C.  $P=\text{True}$ ,  $Q= \text{True}$ ,  $R= \text{True}$   
 D.  $P=\text{True}$ ,  $Q= \text{False}$ ,  $R= \text{False}$   
 E.  $P=\text{False}$ ,  $Q= \text{True}$ ,  $R= \text{True}$

**Gambar 1. Soal logika OSN tahun 2022**

Soal di atas jawaban yang benar adalah A dan dalam pelatihan siswa harus mengerjakan terlebih dahulu dan dilakukan pembahasan. Hasil pembahasan untuk soal di atas ada pada tabel 1.

**Tabel 1. Jawaban logika kondisi benar dan salah**

Variabel :	Kondisi
A :	True
B :	True
C :	True
D :	True
E :	False
P :	( False and True) or ( False or True) and False) ( False ) or ( True and False ) False or False False
Q :	( False) or True) and ( False and False) or True True and False or True True and True
R :	False and True False

Soal yang dikupas dalam pendampingan tidak hanya soal pilihan ganda tetapi juga soal jawaban singkat. Soal jawaban singkat diantaranya adalah potongan program dan pertanyaannya adalah hasil program bila dijalankan. Gambar 2 soal pemrograman terkait pertukaran variabel.

```
int main(){
    int A, B, C;
    cin >> A >> B >> C;
    B = A - B; C = A - C; A = B + C;
    cout << (A+B)*C <<endl;
    return 0;
}
```

Berapakah keluaran dari program di atas apabila inputnya 11 6 7?

Jawaban: ..... {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

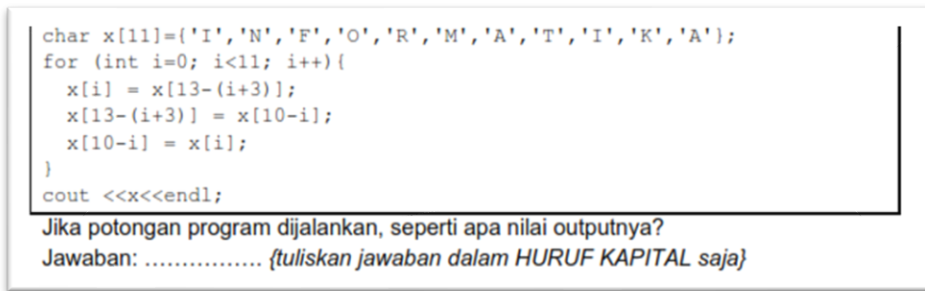
**Gambar 2. Soal potongan program terkait pertukaran variabel**

Bahasa pemrograman dari soal di atas adalah bahasa C++. Hasil dari program tersebut adalah 56. Program pada gambar 2 merupakan pemahaman dari kegunaan dari suatu variabel. Isi variabel dilakukan penukaran data. Urutan dari proses program di atas dijabarkan dalam tabel 2.

**Tabel 2. Jawaban logika pertukaran isi variabel**

Variabel	:	Isi variabel
A	:	11
B	:	6
C	:	7
B	:	11-6 = 5
C	:	11-7 = 4
A	:	5+4=9
(A+B)*C	:	(9+5)*4 14*4 56

Pembahasan lain yang diberikan adalah penggunaan larik dalam pemrograman. Gambar 3 contoh soal yang menggunakan larik dan proses pengulangan. Hasil pembahasan soal larik dan perulangan disajikan pada tabel 3-8.



**Gambar 3. Soal larik dan proses perulangan**

**Tabel 3 Larik x[11] yang digunakan dalam penjelasan soal larik**

x[0]	x[1]	x[2]	x[3]	x[4]	x[5]	x[6]	x[7]	x[8]	x[9]	x[10]
I	N	F	O	R	M	A	T	I	K	A

Tabel 3, penggambaran secara logika isi variabel larik x sebanyak 11. Masing-masing larik digambarkan mulai dari x[0]="I", x[1]="N" dan seterusnya.

**Tabel 4 .Proses perulangan dalam proses pertukaran isi larik iterasi i=0**

Variabel i	Variabel x	:	Isi variabel
0		:	x[13-(0+3)
	x[0]	:	x[10] = "A "
	x[13-(0+3)]	:	x[10-0] → x[9]
	x[10]	:	"A"
	x[10-0]	:	x[0]
	x[10]	:	"A"

Tabel 5, merupakan proses iterasi pada i=0 dan proses perubahan isi larik x. Perubahan isi larik diantaranya isi x[0] menjadi "A" dan isi x[10] menjadi "A".

**Tabel 5. Isi larik pada proses perulangan iterasi i=0**

x[0]	x[1]	x[2]	x[3]	x[4]	x[5]	x[6]	x[7]	x[8]	x[9]	x[10]
A	N	F	O	R	M	A	T	I	K	A

Proses iterasi i=1, disajikan pada tabel 6 dan proses iterasi i=2 sampai i=10 secara logika proses yang dijalankan sama dengan proses iterasi i=0 atau i=1. Perbedaan hanya pada pertukaran data pada variabel larik x.

**Tabel 6. Proses perulangan dalam proses pertukaran isi larik iterasi i=1**

	x[1]	x[13-(1+3) → x[9] = "K"
	x[13-(1+3)]	x[10-1] → x[9]
	x[9]	"K"
1	x[10-1]	x[1]
	x[9]	"K"

Tabel 7, merupakan proses iterasi pada i=1 dan proses perubahan isi larik x. Perubahan isi larik diantaranya isi x[1] menjadi "K" dan isi x[9] menjadi "K".

**Tabel 7. Isi larik pada proses perulangan iterasi i=0**

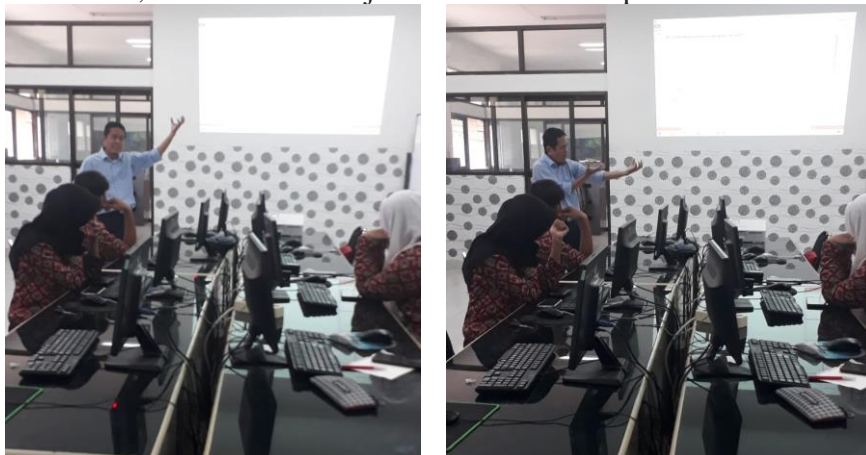
x[0]	x[1]	x[2]	x[3]	x[4]	x[5]	x[6]	x[7]	x[8]	x[9]	x[10]
A	K	F	O	R	M	A	T	I	K	A

Hasil akhir dari proses iterasi sampai ke i=10 disajikan pada tabel 8. Proses selanjutnya untuk iterasi i=2 sampai i=10 secara logika sama dengan proses iterasi seperti pada tabel 6.

**Tabel 8. Hasil akhir dari proses perulangan iterasi i=10**

x[0]	x[1]	x[2]	x[3]	x[4]	x[5]	x[6]	x[7]	x[8]	x[9]	x[10]
A	K	I	T	A	M	A	T	I	K	A

Pelaksanaan pendampingan diikuti 5 siswa yang akan mengikuti OSN bidang komputer. Proses pelaksanaan pendampingan dilaksanakan di laboratorium jaringan komputer. Gambar 4, narasumber menjelaskan materi dan pembahasan soal-soal OSN



**Gambar 4. Pemaparan Materi oleh Nara Sumber**

Proses penyampaian materi dikemas dengan bentuk diskusi dan penyampaian dengan mengemas dengan contoh-contoh yang sering dilakukan siswa dan ada di sekitar lingkungan keseharian. Sebagai contoh bagaimana proses logika AND dan OR dapat

dibedakan. Upaya untuk menjelaskan perbedaan AND dan OR disampaikan dengan logika kran air.

Logika AND dapat disampaikan dengan logika saluran pipa yang terdiri dari satu pipa dan ada tiga kran. Logika AND diibaratkan air akan mengalir jika semua kran dalam kondisi terbuka. Jika ada satu kran tertutup, air tidak dapat mengalir. Logika tersebut berlaku untuk kondisi AND. Hasil benar jika semua syarat/ kondisi bernilai benar.

Penyampaian logika OR, disampaikan dengan saluran air dengan saluran air yang dipisahkan dengan 3 pipa dan masing-masing pipa terdapat kran air. Aliran air tetap mengalir jika ada minimal 1 kran yang terbuka. Logika tersebut berlaku untuk kondisi OR. Hasil benar jika ada salah satu syarat/ kondisi bernilai benar.

Penyampaian dengan logika-logika yang ada di sekitar menjadi daya tarik. Antusias siswa dalam menyimak materi disajikan pada gambar 5 dan gambar 6, proses diskusi dengan nara sumber.



**Gambar 5. Antusias Siswa dalam Menyimak Materi**



**Gambar 6. Diskusi Nara Sumber dengan Peserta Pendampingan**

#### **4. PENUTUP**

Kegiatan pendampingan OSN bertujuan untuk membantu para peserta dalam mempersiapkan diri untuk menghadapi kompetisi yang lebih tinggi tingkatannya. Pendampingan yang telah diberikan meliputi pelatihan dan pembelajaran materi yang relevan, simulasi tes, serta pemberian feedback dan saran untuk meningkatkan kemampuan peserta. Manfaat lain dari kegiatan ini adalah membantu peserta untuk



mengembangkan kemampuan dalam pemecahan masalah, pemrograman, analisis data, dan komputasi secara umum. Selain itu, kegiatan pendampingan juga dapat membantu peserta untuk memperluas jaringan mereka dan memperoleh pengalaman berharga dalam berkompetisi.

Dalam pendampingan siswa yang akan dipersiapkan dalam mengikuti OSN, ada beberapa saran yang dapat diimplementasikan diantaranya pendidik dan pembimbing harus melakukan evaluasi mendalam terhadap bakat dan minat siswa. Identifikasi bakat ini akan membantu memfokuskan persiapan pada bidang yang sesuai dan memungkinkan penyusunan rencana pembelajaran yang lebih terarah serta menyusun program latihan yang intensif dan terstruktur. Program ini harus mencakup sesi pembelajaran intensif, latihan soal secara berkala, diskusi kelompok, dan ujian simulasi. Dengan adanya latihan soal dan ujian simulasi, siswa dapat mengukur kemampuan mereka, mengidentifikasi kelemahan, dan fokus pada area-area yang memerlukan perbaikan.

Sumber belajar berkualitas juga merupakan faktor penting. Siswa perlu memiliki akses ke buku-buku teks terbaru, buku latihan yang relevan, dan materi pembelajaran online dari sumber yang terpercaya. Selain itu, kerja sama dengan lembaga atau institusi pendidikan yang memiliki track record baik dalam persiapan OSN juga dapat menjadi sumber inspirasi dan bimbingan yang berharga.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim. (2017). *Olimpiade komputer internasional*.

Anonim. (2023). *Pedoman Olimpiade Sains Nasional Jenjang SMA/MA Tahun 2023*. Pengembangan, Balai Indonesia, Talenta Nasional, Pusat Prestasi Jenderal, Sekretariat Pendidikan, Kementerian Teknologi, Riset D A N.

B.S., K. J., Bendi, R. K. J., Hermawan, L., & Prakoso, R. T. (2019). Pendampingan Di Bidang Informatika Untuk Olimpiade Sains Kabupaten (OSK). *J-BDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 3(1), 1–23.

Cahyo, B. (2020). *Bertumbuh Bersama OSN*. Maxikom.

Erfan, M., Ratu, T., Yahya, F., Walidain, S. N., & Fitriyanto, S. (2019). Pendampingan Persiapan Olimpiade Sains Nasional (Osn) Tingkat Kabupaten Bagi Siswa Sma Negeri 4 Sumbawa. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(1).

Martikasari, K., Brataningrum, N. P., & Kristiawan, N. B. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Pendampingan Olimpiade Sains Nasional Bidang Ekonomi Di Smak Kesuma Mataram. *Abdimas Altruis: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 22–32. <https://doi.org/10.24071/aa.v5i2.4955>

Maulani, J., Mahalisa, G., Syafarina, G. A., & Rahman, F. Y. (2019). Pelatihan Algoritma dan Pemrograman Dasar Menggunakan Turbo Pascal untuk Siswa pada SMA Negeri 1 Anjir Pasar. *Prosiding Hasil-Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2019*, 342–350.

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>

Mulyono, S. (2020). *Basis Data: Persiapan OSN*. Penerbit Andi.

- Nasir, M. (2019). *Komputer Dasar: Persiapan OSN*". Penerbit Media Komputindo.
- Noviati, W., Ramdhayani, E., Syafruddin, Lestari, I. D., & ZA, T. A. (2021). Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Pembinaan Olimpiade Biologi di SMA Negeri 4 Sumbawa Besar. *Jurnal Pengembangan Masyarakat Lokal (JPML)*, 4(1), 183–187.
- Rachmat, A., Wijana, K., Lukito, Y., Santosa, G., Delima Rosa, Siang, J. J., & Santoso, H. B. (2017). Pendampingan Persiapan Olimpiade Sains Nasional Komputer ( OSNK ) bagi Siswa SMA 7 Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(October), 112–116.
- 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. *Jurnal Abdimas Bela Negara*, 3(1), 47–57. <https://doi.org/10.33005/jabn.v3i1.92>
- Setiawan, A. (2019). *Meningkatkan Motivasi Siswa Melalui OSN*. CV. Mitra Sejati Media.
- Setyawan, D. Y., Rosmalia, L., Nurfiana, & Setiawati, M. G. (2023). Pelatihan Algoritma Dan Pemrograman Untuk Kompetisi Sains Nasional (OSN) Di SMAN 1 Metro. *J-Abdi*, 2(9), 6255–6260. [http://www.joi.isoss.net/PDFs/Vol-7-no-2-2021/03\\_J\\_ISOSS\\_7\\_2.pdf](http://www.joi.isoss.net/PDFs/Vol-7-no-2-2021/03_J_ISOSS_7_2.pdf)
- Siwi, M. K., Helmayunita, N., & Serly, V. (2018). Kesiapan Sekolah Menghadapi OSN Ekonomi SMA Di Kota Padang. *Jurnal Inovasi Pendidikan Ekonomi*, 8(1), 32. <https://doi.org/10.24036/01104500>
- Sumardi, & Rizkiati, Y. (2021). *Psikologi Siswa Pemenang Olimpiade Sains*. CV. Pustaka Baru Press.
- Suyanto, & Purwanto, D. (2019). *Latihan Soal OSN Kompute*. Penerbit Andi.
- Wahyudin, D., & Jauhari, Y. (2018). *Mengenal dan Membangun Bakat Melalui OSN*. Grasindo.