

## **PENDAMPING PENYUSUN ASESMEN FISIKA BERBASIS OSN BAGI GURU SMP NEGERI DI KOTA TABANAN**

**A.A.Istri Agung Rai Sudiatmika**  
**Universitas Pendidikan Ganesha**  
[r\\_sudiatmika@yahoo.co.id](mailto:r_sudiatmika@yahoo.co.id)

**Abstrak:** Tujuan utama kegiatan P2M ini, mendiskripsikan 1) kemampuan guru pendamping pembina olimpiade OSN Fisika di SMP di kota Tabanan dalam menyusun dan mengembangkan asesmen fisika berbasis olimpiade, dan 2) respon para peserta pelatihan terhadap pelaksanaan pendampingan penyusunan dan pengembangan asesmen fisika berbasis OSN, 3) keberhasilan pelaksanaan pendampingan penyusunan asesmen fisika berbasis OSN. Untuk mencapai tujuan di atas, telah dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pendampingan yang diselenggarakan pada tanggal 27 Oktober 2012 bertempat di SMP N 2 Tabanan. Kegiatan ini diikuti oleh 15 orang guru (sains-fisika) SMP N Kota Tabanan. Data dikumpulkan teknik observasi, teknik pencatatan dokumen dan teknik angket dan wawancara, kemudian dianalisis secara deskriptif. Dari hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa 1) Guru pendamping pembina OSN fisika di SMP N di kota Tabanan memiliki kemampuan yang baik dalam menyusun dan mengembangkan asesmen fisika berbasis olimpiade; 2) peserta pelatihan menunjukkan respon positif terhadap pelaksanaan kegiatan penyusunan dan pengembangan asesmen fisika berbasis OSN; 3) Pelaksanaan pendampingan penyusunan dan pengembangan asesmen fisika berbasis OSN berhasil. Beberapa hal positif yang diperoleh setelah kegiatan pendampingan ini adalah 1) para guru pendamping pembina olimpiade fisika memperoleh pendalaman materi-materi fisika dalam tataran OSN, 2) para guru peserta pelatihan mengetahui teknik penyusunan dan pengembangan asesmen fisika berbasis OSN yang secara langsung dapat diterapkannya dalam membina kegiatan olimpiade, dan 3) tersedianya asesmen fisika SMP berbasis OSN yang akan digunakan oleh para guru pembina dan para siswa sebagai salah satu acuan sumber belajar dalam persiapan menghadapi OSN.

**Kata-kata kunci :** asesmen, fisika, pendampingan, OSN

### **PENDAHULUAN**

Kabupaten Tabanan yang terletak di Bali Selatan memiliki cukup potensi dalam mengembangkan kualitas sumber daya manusia ditinjau dari segi input siswa, dukungan sarana dan prasarana pembelajaran, dan guru. Kenyataannya dibandingkan dengan kodya Denpasar, kabupaten Gianyar dan kabupaten Buleleng, perolehan tiket OSN Fisika yang mewakili Propinsi Bali dari kabupaten Tabanan untuk 2 tahun terakhir hanya diwakili oleh satu orang siswa (dari enam orang siswa pada OSN 2010 dan lima orang siswa pada OSN 2011) (Dikdispora,2010; 2011). Salah satu ditenggarai sebagai penyebabnya adalah siswa SMP di kabupaten Tabanan belum terbiasa mengerjakan soal-soal fisika berbasis olimpiade yang memiliki tingkat kesukaran yang tinggi, bahkan

lebih mengacu pada pendalaman materi tingkat lebih lanjut, seperti materi-materi fisika tingkat SMA dan materi perguruan tinggi. Hal ini disebabkan karena penyajian materi dalam pembinaan olimpiade fisika SMP kurang mengkaji lebih mendalam materi-materi teori dan praktek yang harus diberikan untuk menghadapi OSN. Masih kurangnya sumber belajar terutama materi fisika yang berorientasi OSN yang dilengkapi soal-soal serta pemecahannya kemungkinan disebabkan oleh masih kurangnya kemampuan guru dalam mengembangkan asesmen tersebut. Sebagai dampaknya guru dan siswa hanya mengandalkan buku-buku yang mereka miliki yang tak jauh beda dengan buku regular mereka di sekolah, tanpa pendalaman materi berorientasi OSN

dan strategi pemecahan masalah. Hal lain yang perlu dipertimbangkan dalam proses pembinaan adalah faktor pendidikan dan spesialisasi bidang studi guru Pembina. Hal ini sangat menentukan tingkat keberhasilan guru dalam pemahaman materi seminar ini. Banyak guru yang tidak berlatar belakang pendidikan fisika atau ilmu fisika membina olimpiade fisika sehingga proses pembelajaran tidak maksimal.

Berkaitan dengan proses pembelajaran fisika di SMP di kabupaten Tabanan khususnya dalam pembinaan olimpiade fisika terdapat berbagai permasalahan yang berhasil diidentifikasi dan perlu dicermati, antara lain: 1) pihak sekolah (guru pembina) belum dapat menyediakan materi ajar, latihan soal-soal dan pemecahan masalahnya yang relevan dengan tuntutan OSN; 2) penyajian materi dalam pembinaan olimpiade sains kurang mengkaji lebih mendalam terhadap materi teori maupun praktek yang harus di berikan untuk menghadapi tahap pelaksanaan OSN; 3) kurangnya kemampuan akademik sebagian guru pendamping dalam menyelesaikan dan mengembangkan soal-soal OSN tahun-tahun sebelumnya sehingga berpengaruh terhadap pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal-soal OSN.

Berkaitan dengan materi olimpiade fisika sesuai dengan silabus OSN lebih menitikberatkan pada pengoptimalan kapabilitas keterampilan intelektual siswa, terutama keterampilan pemecahan masalah yang bertujuan untuk melatih siswa berpikir tingkat tinggi mencakup (1) *critical thinking* meliputi kemampuan menguji, menghubungkan, mengevaluasi aspek-aspek situasi atau menfokuskan masalah pada bagian-bagian masalah, mengumpulkan dan mengorganisasikan informasi, memvalidasi dan menganalisis informasi, menentukan

jawaban yang rasional, menentukan simpulan yang valid, dan menganalisis serta mengadakan refleksi. (2) *creative thinking* meliputi kemampuan menghasilkan produk yang original, efektif dan kompleks, mensintesis, menggeneralisasi, mengaplikasikan ide-ide. Berpikir kreatif merupakan kelanjutan dari proses berpikir kritis.

Keterampilan berpikir ini akan berkembang dan bisa dimiliki oleh siswa apabila dalam kegiatan pembelajaran dilatih belajar dalam kegiatan pemecahan masalah. Oleh karena itu siswa hendaknya dilatihkan keterampilan memecahkan masalah untuk mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti keterampilan menganalisis, mengevaluasi dan keterampilan memetakan konsep. Untuk itu, diharapkan seorang guru Pembina olimpiade dapat menyediakan siswanya soal-soal yang mampu melibatkan siswa menggunakan metakognisi, keterampilan berpikir kritis dan kreatif, dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang dimiliki siswa untuk memahami fenomena dunia nyata. Terdapat berbagai strategi pemecahan masalah dalam fisika yang diusulkan oleh para ahli tetapi pada prinsipnya strategi yang diusulkan para ahli tersebut terdiri dari empat tahapan yaitu analisis masalah, merencanakan solusi, menyelesaikan rencana solusi dan mengevaluasi (Tao, 2001). Agar guru mampu menyusun asesmen fisika berbasis OSN dengan strategi pemecahan masalah maka perlu dilakukan pendampingan penyusunan asesmen fisika berbasis OSN bagi guru SMP Negeri di kota Tabanan

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah sebagai berikut: 1) Bagaimana kemampuan guru pembina olimpiade OSN Fisika di SMP di kota Tabanan dalam menyusun dan

mengembangkan asesmen fisika berbasis olimpiade, setelah dilakukan pendampingan? 2) Bagaimana respon guru peserta pelatihan OSN fisika SMP N di kota Tabanan memberikan respon positif terhadap pelaksanaan pelatihan penyusunan dan pengembangan asesmen fisika berbasis OSN ; 3) Bagaimana hasil pelaksanaan pendampingan penyusunan asesmen fisika berbasis OSN bagi guru SMP negeri di kota Tabanan?

### **METODE PENELITIAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk pendampingan penyusunan asesmen fisika berbasis OSN ditempuh dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi soal-soal OSN fisika untuk lima tahun terakhir sebagai bahan dan acuan penyusunan asesmen
2. Mengkaji silabus OSN
3. Menetapkan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indicator capaian hasil belajar yang lebih ditekankan pada penggunaan konsep, teori, hukum untuk memecahkan masalah
4. Membuat kisi-kisi dan kartu soal berdasarkan cakupan materi dalam silabus OSN.
5. Melakukan uji (tentang kelayakan soal) oleh teman sejawat dan nara sumber
6. Memilih soal yang telah teruji
7. Membuat solusi dari soal yang telah teruji
8. Mendokumentasikan soal dan solusinya

Tahapan-tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah 1) informasi, tanya jawab dan diskusi, 2) latihan dan praktek. Metode informasi,

tanya jawab dan diskusi dimaksudkan untuk memperdalam pemahaman wawasan guru Pembina tentang tipe-tipe soal-soal fisika berbasis OSN dan cara pemecahannya dengan strategi pemecahan masalah. Metode latihan dan praktek dimaksudkan untuk merealisasikan teori yang diperoleh melalui informasi, tanya jawab dan diskusi sehingga keterampilan guru pembina dapat ditingkatkan. Dalam pelaksanaannya, peserta secara bersama-sama dalam bentuk kerja kelompok menyusun soal-soal tipe olimpiade fisika dan solusinya.

Khalayak sasaran yang strategis dan tepat untuk dilibatkan dalam kegiatan ini adalah semua guru Pembina OSN fisika SMP N kota Tabanan yang berjumlah 15 orang. Data yang diperlukan dalam kegiatan ini adalah kompetensi pengembangan produk-asesmen fisika. Data dikumpulkan teknik observasi, teknik pencatatan dokumen dan teknik angket dan wawancara.

Semua data dalam kegiatan ini dianalisis secara deskriptif dan interpretatif. Penyimpulan didasarkan pada kriteria keberhasilan yang diacu sebagai dasar mengambil keputusan dalam kegiatan ini didasari oleh standar penilaian yang digunakan untuk masing-masing data yang dikumpulkan. Data kompetensi guru Pembina OSN fisika dalam mengembangkan materi ajar dan soal-soal olimpiade fisika serta pengembangannya dianalisis secara deskriptif dengan jenjang kualifikasi yang dikategorikan berdasarkan rerata skor, mean ideal (MI) dan standar deviasi ideal (SDI) dengan lima kategori : sangat baik (A), baik (B), Cukup Baik (C), kurang baik (D), Sangat Kurang (E) (Nurkencana & Sunartana, 1992); dengan rubrik penilaian ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1. Rubrik Penilaian Pengembangan Asesmen Fisika**

Skor	Kriteria
5	Lengkap, referensi, ilmiah, menekankan pemecahan masalah
4	Lengkap, referensi, ilmiah, kurang menekankan pemecahan masalah
3	Lengkap, referensi, tidak ilmiah, menekankan pemecahan masalah
2	Lengkap, tidak referensi, tidak ilmiah, menekankan pemecahan masalah
1	Tidak lengkap, tidak referensi, tidak ilmiah, menekankan pemecahan masalah

Data respon peserta pelatihan dianalisis secara deskriptif dengan jenjang kualifikasi berdasarkan rerata skor, mean ideal (MI) dan standar deviasi ideal (SDI) dengan lima kategori : sangat positif (A), positif (B), cukup

positif (C), Kurang Positif (D), Sangat Kurang Positif (E) (Nurkencana & Sunartana,1992). Kualifikasi Kompetensi dan Respon Guru dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kualifikasi Kompetensi dan Respon Guru**

No	Kriteria	Kualifikasi	
		Kompetensi Guru	Respon Guru
1	$(M_i + 1,5 s) \leq A$	A = sangat baik	A = sangat positif
2	$(M_i + 0,5 s) \leq B < (M_i + 1,5 s)$	B = baik	B = positif
3	$(M_i - 0,5 s) \leq C < (M_i + 0,5 s)$	C = cukup baik	C = cukup positif
4	$(M_i - 1,5 s) \leq D < (M_i - 0,5 s)$	D = kurang baik	D = kurang positif
5	$E < (M_i - 1,5 s)$	E = sangat kurang	E = sangat kurang positif

Dalam kegiatan pendampingan, peserta pelatihan ditugaskan menyusun lima soal yang lengkap, referensi, ilmiah, menekankan pemecahan masalah. Dengan demikian skor maksimum = 25 dan skor minimum 5.  $M_i = (\text{skor maksimum} + \text{skor minimum})/2 = 15$ , sedangkan  $s = 1/3 \times M_i = 5$ . Angket respon siswa yang akan

disebarkan kepada guru peserta pelatihan sebanyak 10 butir, maka skor maksimum = 50 dan skor minimum = 10.  $M_i = (\text{skor maksimum} + \text{skor minimum})/2 = 30$ , sedangkan  $s = 1/3 \times M_i = 10$ . Dari perhitungan  $M_i$  dan  $s$ , maka distribusi kualifikasi kompetensi dan respon guru dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Distribusi Kualifikasi Kompetensi dan Respon Guru**

No	Kompetensi Guru		Respon Guru	
	Kriteria	Kualifikasi	Kriteria	Kualifikasi
1	$22,5 \leq A$	A = sangat baik	$45 \leq A$	A = sangat positif
2	$17,5 \leq B < 22,5$	B = baik	$35 \leq B < 45$	B = positif
3	$12,5 \leq C < 17,5$	C = cukup baik	$25 \leq C < 35$	C = cukup positif
4	$7,5 \leq D < 12,5$	D = kurang	$15 \leq D < 25$	D = kurang positif
5	$E < 7,5$	E = sangat kurang	$E < 15$	E = sangat kurang positif

Indikator lain sebagai keberhasilan pelaksanaan kegiatan P2M ini adalah:

1. Kemampuan guru Pembina OSN fisika SMP N di kota Tabanan dalam menyusun dan mengembangkan asesmen fisika berbasis olimpiade yang dilengkapi pemecahannya minimal berkategori cukup baik (CB) sebesar 70%
2. Respon guru pendamping peserta pelatihan yang memiliki respon minimal berkategori positif (P) terhadap pelaksanaan kegiatan sebesar 70%

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Pelaksanaan kegiatan ini merupakan momen yang sangat penting bagi guru untuk meningkatkan kemampuannya sebagai calon Pembina olimpiade fisika SMP agar dapat dihasilkan siswa yang cerdas dan kompetitif yang mampu bersaing baik di tingkat nasional dan internasional, mengingat propinsi Bali adalah salah satu propinsi yang sangat diperhitungkan mutu lulusannya di tingkat nasional. Momen melalui seminar lokakarya seperti ini sangat jarang dilakukan sehingga para guru dapat mengikuti kegiatan ini dengan baik, dan nantinya pengetahuan yang diperoleh dapat digunakan untuk mengembangkan diri mereka tentunya sebagai calon-calon Pembina olimpiade fisika SMP di sekolah masing-masing.

Kegiatan pengabdian masyarakat dimulai dengan penyajian informasi oleh narasumber dengan menekankan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyusun asesmen fisika berbasis olimpiade. Peserta pelatihan sangat antusias mengikuti kegiatan tersebut.

Setelah itu dilakukan diskusi dan tanya jawab. Dari diskusi tersebut tampak suasana sangat kekeluargaan dan para peserta pelatihan mengungkapkan kesulitan-kesulitan yang ditemui selama sebagai pembina olimpiade. Adanya kesulitan dalam menyusun dan mengembangkan soal-soal fisika berorientasi OSN oleh para guru karena beberapa alasan: 1) masih sulitnya para guru memperoleh/mengakses informasi seputar soal-soal fisika, 2) sulitnya memprediksi soal-soal olimpiade yang memang memiliki karakteristik berbeda dan tingkat kesukaran yang lebih dibandingkan dengan soal-soal fisika umumnya, dan 3) keterbatasan kemampuan guru dalam pemahaman materi aplikasi. Selanjutnya dilakukan kegiatan latihan dan praktek menyusun soal-soal olimpiade yang berbasis pemecahan masalah. Setelah para guru latihan menyusun soal-soal olimpiade kemudian ditugaskan untuk menyusun lima soal uraian dengan syarat harus lengkap, referensis, ilmiah, dan menekankan pada pemecahan masalah. Setelah itu para peserta pelatihan diberikan angket tentang respon terhadap pelaksanaan pelatihan penyusunan dan pengembangan asesmen fisika berbasis OSN. Dari data yang diperoleh kemudian dianalisis, skor total kompetensi guru = 264, dengan rerata skor 17,6 berada pada kategori baik. Respon para peserta pelatihan terhadap pelaksanaan pelatihan penyusunan dan pengembangan asesmen fisika berbasis OSN skor totalnya 609 dengan rerata skor 40,6 berada pada kategori baik. Secara individu, masing-masing peserta pelatihan memiliki kompetensi dan memberikan respon terhadap pelaksanaan pelatihan penyusunan dan pengembangan asesmen fisika berbasis OSN seperti yang tertera pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Analisis Data Kompetensi dan Respon Guru terhadap Penyusunan dan Pengembangan Asesmen Fisika Berbasis OSN**

No	Kompetensi Guru			Respon Guru		
	Skor	Persentase (%)	Kualifikasi	Skor	Persentase (%)	Kualifikasi
1	23-25	13,33	sangat baik	45-50	13,33	sangat positif
2	18-22	33,33	baik	35-44	86,67	positif
3	13-17	53,33	cukup baik	25-34	0	cukup positif
4	8-12	0	kurang	15-24	0	kurang positif
5	5-7	0	sangat kurang	10-14	0	sangat kurang positif

Hasil analisis data yang ditampilkan pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pelaksanaan kegiatan P2M telah berhasil, karena kemampuan guru peserta pelatihan dalam menyusun dan mengembangkan asesmen fisika berbasis olimpiade yang dilengkapinya pemecahannya > 70% berada pada kategori cukup baik, dan respon guru terhadap pelaksanaan pelatihan > 70 % memberikan respon positif.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pelaksanaan kegiatan ini menunjukkan secara umum kemampuan peserta pelatihan dalam menyusun asesmen fisika berorientasi OSN berada pada katagori baik. Hal ini terlihat dari hasil diskusi selama penyajian makalah, hampir sebagian besar peserta pelatihan mengungkapkan mereka sangat senang diberikan teknik dalam penyusunan asesmen fisika berorientasi OSN dan dari respon peserta, 86, 67 % responnya positif dan 13, 33 % responnya sangat positif terhadap pelaksanaan pelatihan ini. Dalam menyelesaikan soal-soal yang diajarkan pada siswa, guru sudah seharusnya mengubah cara penyelesaian soal secara konvensional dengan menuliskan diketahui, ditanyakan, dan jawab tanpa pernah mengajak siswa untuk memaknai soal lebih lanjut, tetapi akan lebih baik jika siswa diajak dalam menggolongkan soal-soal tersebut ke dalam masalah akademik dan masalah dunia nyata.

Seorang guru Pembina olimpiade seharusnya dapat menyediakan siswanya soal-soal yang mampu melibatkan siswa menggunakan metakognisi, keterampilan berpikir inti dan menghubungkan pengetahuan isi dengan berpikir untuk memahami fenomena dunia nyata. Ungkapan-ungkapan ini sangat relevan dengan hasil perolehan data kemampuan peserta pelatihan dalam teknik penyusunan asesmen fisika berorientasi OSN, terutama dalam tahap membuat penyelesaian soal-soal dan tahap pengembangannya. Peserta pelatihan sudah cukup baik dalam mengembangkan soal-soal yang telah dibuat setelah mengetahui teknik ini diberikan. Hasil pelaksanaan kegiatan ini diharapkan memberikan imbas positif terhadap pelaksanaan pembinaan olimpiade fisika di sekolah masing-masing sehingga diharapkan wakil Bali dalam bidang fisika makin banyak kuantitas dan kualitas yang mampu berperan baik di tingkat nasional dan internasional.

Hal positif yang diperoleh setelah kegiatan pendampingan ini adalah 1) para guru pendamping pembina olimpiade fisika memperoleh pendalaman materi-materi fisika dalam tataran OSN, 2) para guru peserta pelatihan mengetahui teknik penyusunan dan pengembangan asesmen fisika berbasis OSN yang secara langsung dapat diterapkannya dalam membina kegiatan olimpiade, dan 3) tersedianya

asesmen fisika SMP berbasis OSN yang akan digunakan oleh para guru pembina dan para siswa sebagai salah satu acuan sumber belajar dalam persiapan menghadapi OSN.

## **SIMPULAN**

### **Simpulan**

Dari hasil analisis data dan pelaksanaan kegiatan P2M ini dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Guru pendamping pembina OSN fisika di SMP N di kota Tabanan memiliki kemampuan yang baik dalam menyusun dan mengembangkan asesmen fisika berbasis olimpiade; 2) peserta pelatihan menunjukkan respon positif terhadap pelaksanaan kegiatan penyusunan dan pengembangan asesmen fisika berbasis OSN; 3) Pelaksanaan pendampingan penyusunan dan pengembangan asesmen fisika berbasis OSN berhasil.

### **Saran**

Beberapa hal yang disarankan dari hasil kegiatan ini sebagai berikut:

1. Guru-guru pendamping Pembina olimpiade fisika hendaknya lebih memantapkan pemahaman tentang materi fisika berorientasi OSN dan lebih mengajarkan strategi pemecahan masalah

dalam pembinaan olimpiade fisika anak didiknya.

2. Melihat antusias keikutsertaan para peserta, perlu diupayakan langkah yang lebih konkrit terutama oleh dinas Pendidikan Kabupaten Tabanan dengan bekerjasama dengan Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA Undiksha untuk melakukan kegiatan pelatihan model ini secara terprogram dalam upaya meningkatkan kualitas dan kuantitas siswa-siswa SMP meraih tiket sebagai peserta olimpiade tingkat nasional dan internasional.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Disdikpora. 2010. Laporan Pelaksanaan OSN 2010. Denpasar : Propinsi Bali.
- Disdikpora. 2011. Laporan Pelaksanaan OSN 2011. Denpasar : Propensi Bali.
- Nurkencana, W. dan Sunartana, 1992. *Evaluasi Hasil Belajar*. Surabaya : Usaha Nasional.
- Tao. Ping-Kee. 2001. *Confronting Student Wilyh Multiple Solutions to Qualitative Physics Problem*. Physics Education Vol 37, No. 2, March. 2001.