

PELATIHAN PEMBUATAN INSTRUMEN TES TERPADU KETERAMPILAN BERPIKIR DAN PENGUASAAN KONSEP BAGI GURU IPA

I Wayan Karmana*, Iwan Doddy Dharmawibawa, Titi Laily Hajiriah

Pendidikan Biologi FSTT

Universitas Pendidikan Mandalika Mataram

*Email: wayankarmana@ikipmataram.ac.id

Abstrak - Tujuan dari pelatihan ini adalah berupaya untuk mengenalkan dan melatih pengembangan instrumen terpadu keterampilan berpikir dan penguasaan konsep bagi guru-guru IPA SMPN 5 Mataram. Melalui pelatihan ini diharapkan guru akan lebih memahami bagaimana cara mengembangkan instrumen terpadu keterampilan berpikir dan penguasaan konsep yang selanjutnya akan menghasilkan produk berupa instrumen dimaksud untuk mata pelajaran IPA yang diajarkannya. Mengacu dari instrumen yang telah dihasilkan, diharapkan guru mampu mengembangkan sendiri setelah pelatihan instrumen sejenis untuk topik-topik yang lainnya. Luaran akhir yang diharapkan guru mampu mengukur dan mengakses keterampilan berpikir dan penguasaan konsep siswa pada mata pelajaran yang diajarkannya, sehingga dapat mengetahui profil keterampilan tersebut sebagai dasar pengembangannya kedepan. Metode dalam pelaksanaan pelatihan menggunakan metode IST (*in service training*) yaitu presentasi kepada para peserta pelatihan tentang instrumen keterampilan berpikir dan penguasaan konsep. Selanjutnya metode OST (*on service training*) digunakan saat pendampingan pembuatan instrumen yang dimaksud. Luaran dari kegiatan ini dari seluruh peserta pelatihan ini yang mampu menyelesaikan instrumen dengan baik dan benar dari 10 orang guru IPA berkisar 40% sisanya bias dinyatakan mampu menyusun tetapi tidak memenuhi standar contoh instrumen yang tim sajikan.

Kata kunci : Instrumen tes, keterampilan berpikir, penguasaan konsep, guru IPA

LATAR BELAKANG

Tuntutan pendidikan abad 21 saat ini dalam bidang pendidikan adalah salah satunya menekankan pada keterampilan berpikir dan penguasaan konsep. Tuntutan ini juga sejalan dengan penekanan tujuan pendidikan pada satuan pendidikan dasar dan pendidikan menengah sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Implementasi dari tuntutan itu tercermin dengan penerapan pendekatan saintifik yang merupakan basis pendekatan pada kurikulum 2013.

Pendekatan saintifik merupakan suatu pendekatan yang disarankan digunakan dalam pembelajaran menggunakan kurikulum 2013, dimana pada tahapan pembelajaran menekankan atau melatih peserta didik untuk melatih keterampilan berpikirnya, seperti langkah menanya, menganalisis, menjelaskan, membuktikan dan lain-lain. Keterampilan berpikir yang baik akan berdampak terhadap penguasaan konsep

siswa terhadap apa yang mereka pelajari. Keterampilan berpikir banyak pengklasifikasian. Keterampilan berpikir ada yang dibedakan menjadi keterampilan berpikir tingkat dasar seperti mengingat, memahami, menganalisis, mensintesis, menyimpulkan, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*). Pengklasifikasian yang lain adalah keterampilan berpikir secara SOLO Taksonomi, dimana keterampilan berpikir terbagi menjadi 5 tingkatan secara hirarkhis dari terendah sampai tertinggi, yaitu prestruktural, unistruktural, multistruktural, relasional, dan *extended abstract* (Liliasari, 2000)

Pentingnya pelatihan terhadap guru-guru dalam mengembangkan tes terpadu untuk mengukur keterampilan berpikir sangat di butuhkan karena mengingat betapa pentingnya pengembangan potensi berpikir siswa karena masih rendah dalam

pembelajaran siswa, hal ini pun dikemukakan dalam beberapa karya ilmiah diantaranya (Shah Duta Sukma Pradana, 2017), selain itu juga (Siti Marwiyah, 2015) menyimpulkan bahwa Instrumen penilaian yang dikembangkan dapat membantu guru untuk mengidentifikasi keterampilan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan informasi dan wawancara dengan Kepala Sekolah dan beberapa guru di SMPN 5 Mataram diperoleh informasi bahwa guru-guru di SMP khususnya guru-guru IPA yang ada di SMPN 5 Mataram telah beberapa kali diberikan pelatihan terkait dengan implementasi penunjang pembelajaran yang berbasis atau berdasarkan kurikulum 2013, antara lain pelatihan merancang pembelajaran yang memberdayakan keterampilan berpikir, strategi pembelajaran yang memberdayakan keterampilan berpikir.

Guru dalam mengimplementasikan pembelajaran menggunakan kurikulum 2013 telah dapat melakukannya, walaupun belum secara maksimal. Banyak hal yang belum secara mantap dipahami oleh guru dalam pelaksanaan pembelajaran. Masalah yang sangat belum dipahami adalah bagaimana mengembangkan instrumen-instrumen untuk mengakses/mengukur kemampuan atau keterampilan berpikir tersebut. Ini terjadi karena kurangnya dan minimnya pelatihan yang diperoleh terkait dengan pengembangan instrumen keterampilan berpikir, apalagi yang terpadu sekaligus untuk mengukur penguasaan konsep siswa. Pelatihan yang diperoleh hanyalah pengembangan instrumen secara umum saja, tidak secara khusus untuk mengukur keterampilan berpikir (Yoki Ariyana, 2018)

Kondisi seperti ini tentunya sangat tidak mungkin mengharapakan kita mengetahui keadaan keterampilan berpikir siswa karena tidak memahami bagaimana cara mengakses

keterampilan berpikir siswa. Guru harus secara terus menerus mendapat pelatihan dan secara sadar juga melatih diri mengembangkan instrumen keterampilan tersebut, sehingga memiliki keterampilan mengembangkan instrumen untuk tujuan itu. Apabila hal ini telah dipahami dan dikuasai oleh guru, maka guru dapat mengakses keterampilan berpikir siswa, dari data yang diperoleh nantinya diketahui dan digunakan sebagai dasar untuk meningkatkan keterampilan berpikir tersebut dalam pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru. Dengan pengacu pada metode IST (*in service training*) dan metode OST (*on service training*), pelatihan ini diharapkan dapat membantu para guru mengembangkan keterampilan guru dalam membuat instrumen tes terpadu secara spesifik mengukur keterampilan berpikir kritis siswa. Pelatihan yang serupa ini pernah dilakukan oleh (Muhali1, 2019) , (Saiful Prayogi, 2016), (Ni Nyoman Sri Putu Verawati, 2019), (Hunaepi, 2016), dari hasil pelatihan yang mereka lakukan kedua metode ini sangat efektif diterapkan untuk mempercepat pemahaman peserta pelatihan untuk mengembangkan keterampilan mereka selama pelatihan berlangsung sehingga kami mengadaptasi dan menerapkan kedua metode ini pada pelatihan yang kami lakukan.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka mendorong kami tim pengabdian masyarakat ini untuk melakukan pengabdian masyarakat di SMPN 5 Mataram dengan sasaran utama untuk mengatasi kesenjangan tadi yaitu berupa pelatihan pembuatan tes terpadu keterampilan berpikir dan penguasaan konsep bagi guru-guru IPA SMPN 5 Mataram. Tujuan utamanya memberikan pelatihan/sharing kepada guru dalam rangka bagaimana mengembangkan instrumen untuk mengakses atau mengukur keterampilan berpikir siswa dan sekaligus instrumen

tersebut dapat digunakan secara terpadu untuk mengukur kemampuan konsep siswa tentang materi yang diajarkan.

Selama ini guru-guru IPA SMPN 5 Mataram beberapa kali hanya mendapat pelatihan tentang cara merancang, dan strategi yang terkait dengan memberdayakan keterampilan dalam pembelajaran. Penilaian terkait keterampilan berpikir tersebut belum pernah diperoleh secara khusus, yang diperoleh hanya penilaian secara umum berbasis kurikulum 2013.

Mengingat masih minimnya pengetahuan dan pemahaman guru-guru IPA terkait bagaimana mengembangkan instrumen untuk mengukur keterampilan berpikir tersebut, sekaligus secara terpadu untuk mengukur pemahaman konsep yang dipelajari, maka dalam pengabdian ini mengambil solusi atas masalah tersebut, yaitu melakukan pelatihan pengembangan instrumen terpadu keterampilan berpikir dan

pemahaman konsep bagi guru-guru IPA SMPN 5 Mataram, sehingga kemampuan merancang instrumen tersebut akan lebih meningkat dikalangan guru-guru IPA khususnya.

METODE PELAKSANAAN

Metode dalam pelaksanaan pelatihan menggunakan metode IST (*in service training*) yaitu presentasi kepada para peserta pelatihan tentang instrumen keterampilan berpikir dan penguasaan konsep. Selanjutnya metode OST (*on service training*) digunakan saat pendampingan pembuatan instrumen yang dimaksud.

Pelatihan ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Mataram, Jl Lalu Mesir-Babakan, Kecamatan Sandubaya Mataram, pada tanggal 20-21 September 2019 semester Ganjil Tahun Pelajaran 2019/2020 selama 2 hari dengan rincian jadwal pelaksanaan sebagai berikut.

Tabel 1. Rincian Kegiatan Pelatihan

No	Hari, Tanggal	Waktu (WITA)	Kegiatan	Penanggung Jawab
1	Jumat, 20-9-2019	07.30 – 08.00	Pembukaan	Tim Sekolah
		08.00 – 09.00	Presentasi Instrumen Keterampilan Berpikir dan Penguasaan Konsep	I Wayan Karmana
		09.00 – 09.30	Tanya- Jawab	I Wayan Karmana (Metode IST)
2	Sabtu, 21-9-2019	10.00 – 12.00	Latihan Membuat Instrumen	I Wayan Karmana, Titi Laily Hajiriyah, Iwan Doddy D. (Metode OST)
		12.00 – 12.30	Penutupan	Tim dan Sekolah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan ini diikuti oleh guru-guru SMP Negeri 5 Mataram sebanyak 10 orang yang mengajar mata pelajaran Sains (IPA).

Tujuan dari pelatihan ini adalah berupaya untuk mengenalkan dan melatih

pengembangan instrumen terpadu keterampilan berpikir dan penguasaan konsep bagi guru-guru IPA SMPN 5 Mataram. Melalui pelatihan ini diharapkan guru akan lebih memahami bagaimana cara mengembangkan instrumen terpadu

keterampilan berpikir dan penguasaan konsep yang selanjutnya akan menghasilkan produk berupa instrumen dimaksud untuk mata pelajaran IPA yang diajarkannya.

Mengacu dari instrumen yang telah dihasilkannya, diharapkan guru mampu mengembangkan sendiri setelah pelatihan instrumen sejenis untuk topik- topik yang lainnya. Luaran akhir yang diharapkan guru mampu mengukur dan mengakses keterampilan beripikir dan penguasaan konsep siswa pada mata pelajaran yang diajarkannya, sehingga dapat mengetahui profil keterampilan tersebut sebagai dasar pengembangannya kedepan.

Sasaran dari pelatihan ini adalah menjadikan guru IPA SMPN 5 Mataram mampu mengembangkan instrumen tes terpadu keterampilan berpikir dan

penguasaan konsep dan menerapkan penggunaannya kemudian mampu melatih kepada teman sejawatnya. Dokumentasi kegiatan selama pelatihan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan Pelatihan

Berikut contoh instrumen yang disajikan dalam pelatihan antara lain:

Tabel 2. Rubrik Keterampilan Berpikir (KB)

Skor	Keterampilan Berpikir	Keterangan (Deskripsi)
0	Prastruktural	Mahasiswa belum memahami soal yang diberikan sehingga cenderung tidak memberikan jawaban.
1	Unistruktural	Mahasiswa menggunakan sepenggal informasi yang jelas dan langsung dari soal sehingga dapat menyelesaikan soal dengan sederhana dan tepat.
2	Multistruktural	Mahasiswa menggunakan dua penggal informasi atau lebih dari soal yang diberikan untuk menyelesaikan soal dengan tepat tetapi tidak dapat menghubungkannya secara bersama-sama.
3	Relasional	Mahasiswa berpikir dengan menggunakan dua penggal informasi atau lebih dari soal yang diberikan dan menghubungkan informasi-informasi tersebut untuk menyelesaikan soal yang diberikan dengan tepat dan dapat menarik kesimpulan
4	Extended Abstract	Mahasiswa berpikir induktif dan deduktif, menggunakan dua penggal informasi atau lebih dari soal yang diberikan dan menghubungkan informasi-informasi tersebut kemudian menarik kesimpulan untuk membangun suatu konsep baru dan menerapkannya.

Tabel 3. Rubrik Penguasaan Konsep (PK)

No Soal	Skor	Kriteria/Karakteristik /Deskriptor
1	4	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan pemahaman, sehingga mampu menggolongkan dan menyebutkan empat jenis/macam pencemaran sesuai yang ada di wacana • Memberikan penjelasan/alasan berdasarkan fakta wacana dalam menggolongkan jenis pencemaran tersebut. • Semua penjelasan tepat dan benar
	3	Jawaban mendekati kriteria skor 4.
	2	Jawaban jauh dari kriteria skor 4.
	1	Jawaban sangat jauh dari kriteria skor 4.
	0	Jawaban salah atau tidak menjawab
2	4	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan pemahaman tentang dampak pencemaran bagi manusia. • Dampak pencemaran dipaparkan lebih dari satu • Penjelasan disertai dengan contoh-contoh. • Penjelasan runut, logis dan benar.
	3	Jawaban mendekati kriteria skor 4.
	2	Jawaban jauh dari kriteria skor 4.
	1	Jawaban sangat jauh dari kriteria skor 4.
	0	Jawaban salah atau tidak menjawab
3	4	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan pemahaman tentang dampak banjir, tanah longsor, dan pencemaran terhadap kerusakan, perubahan, dan gangguan keseimbangan lingkungan. • Menunjukkan sebab-akibat terjadinya banjir, tanah longsor, dan pencemaran terhadap kerusakan, perubahan, dan gangguan keseimbangan lingkungan. • Menegaskan bahwa banjir, tanah longsor, dan pencemaran menyebabkan kerusakan, perubahan dan gangguan keseimbangan lingkungan. • Semua penjelasan tepat dan benar.
	3	Jawaban mendekati kriteria skor 4.
	2	Jawaban jauh dari kriteria skor 4.
	1	Jawaban sangat jauh dari kriteria skor 4.
	0	Jawaban salah atau tidak menjawab
4	4	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan pemahaman tentang dampak polusi udara terhadap efek rumah kaca dan pemanasan global (<i>global warming</i>). • Menjelaskan lebih rinci proses polusi udara kaitannya dengan efek rumah kaca dan pemanasan global • Penjelasan disertai dengan contoh-contoh/fakta-fakta • Semua penjelasan runut, logis dan benar.
	3	Jawaban mendekati kriteria skor 4.
	2	Jawaban jauh dari kriteria skor 4.
	1	Jawaban sangat jauh dari kriteria skor 4.
	0	Jawaban salah atau tidak menjawab
5	4	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memberikan solusi/cara untuk diterapkan dalam mengatasi/mencegah bahaya banjir dan tanah longsor. • Konsep yang diterapkan lebih dari satu • Konsep solusi yang akan diaplikasikan dapat dilaksanakan/diterapkan. • Semua penjelasan tepat dan benar.
	3	Jawaban mendekati kriteria skor 4.
	2	Jawaban jauh dari kriteria skor 4.
	1	Jawaban sangat jauh dari kriteria skor 4.
	0	Jawaban salah atau tidak menjawab.

(Sumber: Biggs & Collis, 1982; Winarti, 2011; Putri & Manoy, 2016)

Sebagai temuan penting dalam pelatihan ini, tim menemukan adanya keraguan dari guru-guru yang selama pelatihan dalam menyusun instrument terpadu keterampilan berpikir dan penguasaan konsep, sehingga tim memerlukan demonstrasi berulang ulang dalam menyampaikan materi. Luaran dari kegiatan ini dari seluruh peserta pelatihan ini yang mampu menyelesaikan instrumen dengan baik dan benar dari 10 orang guru IPA berkisar 40% sisanya bias dinyatakan mampu menyusun tetapi tidak memenuhi standar contoh istrumen yang tim sajikan. Para guru dan insan sekolah berharap pelatihan-pelatihan serupa yang dilakukan melalui kegiatan pengabdian masyarakat dapat secara kontinyu dilakukan sehingga dapat mengembangkan wawasan guru yang berkolaborasi dengan pengajar perguruan tinggi dalam mengupayakan inovasi-inovasi pembelajaran khususnya di SMP/MTs dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelatihan berjalan dengan baik dan lancar sesuai jadwal yang telah ditentukan yang diikuti oleh sebanyak 10 orang guru-guru SMPN 5 Mataram. Materi pelatihan cukup mendapat respon positif dari peserta karena memang para guru belum pernah mendapatkan pelatihan tentang instrumen tes terpadu keterampilan berpikir dan penguasaan konsep. Dalam pelatihan ini masing-masing guru berhasil membuat instrumen tes terpadu keterampilan berpikir dan penguasaan konsep dalam bidang studi yang diajarkannya yaitu IPA.

Para guru dan insan sekolah berharap pelatihan-pelatihan serupa yang dilakukan melalui kegiatan pengabdian masyarakat dapat secara kontinyu dilakukan sehingga dapat mengembangkan wawasan guru yang berkolaborasi dengan pengajar perguruan

tinggi dalam mengupayakan inovasi-inovasi pembelajaran khususnya di SMP/MTs dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Hunaepi, S. P. (2016). Pelatihan Penelitian Tindakan Kleas (PTK) dan Teknik Penulisan Karya Tulis Ilmiah Bagi Guru di MTs NW Mertaknao. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 1(1), 38-40.
- Liliasari. (2000). Model Pengembangan IPA untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Calon Guru Kecenderungan Baru pada Era Globalisasi. *Jurnal Pengajaran*. 2(1), 55-60.
- Muhali1, M. A. (2019). Pelatihan Kegiatan Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah bagi Guru Madrasah aliyah Negeri 3 Lombok Tengah. *ABDIHAZ: Jurnal Ilmiah Pengabdian*. 1(1), 28-36.
- Ni Nyoman Sri Putu Verawati, W. W. (2019). Pendampingan Kelompok Guru IPA Di SMPN 3 Batukeliang dalam Mengembangkan Perangkat Pembelajaran K-13 untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *JPMSI : Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Indonesia*. 1(1), 18-21.
- Putri, L.V., & Manoy, J. T. (2016). Identifikasi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah aljabar di kelas VIII berdasarkan Solo taksonomi. *E- Journal Unesa*.
- Saiful Prayogi, I. K. (2016). IbM KELOMPOK GURU MADRASAH ALIYAH YANG MENGEMBANGKAN PERANGKAT PEMBELAJARAN UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1(1), 1-6.

- Shah Duta Sukma Pradana, P. S. (2017). Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Optik Geometrik untuk Mahasiswa Fisika. *Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta*, 21(1), 51-64.
- Siti Marwiyah, K. R. (2015). Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kreatif pada Mata Pelajaran. *Edu-sains*, 4(1), 26-31.
- Yoki Ariyana, A. P. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Dikjen Guru dan Tenaga Kependidikan Kemendikbud.