

Pelatihan Penyusunan Instrumen Tes Matematika dan IPA SD Kelas Tinggi

¹⁾Rini Asnawati, ²⁾Caswita, ³⁾Median Agus Priadi, ⁴⁾Novinta Nurulsari

^{1,2,3,4)}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

Email: ¹⁾asnarini@yahoo.com

Abstrak

Permasalahan yang terjadi di sekolah adalah instrumen yang dibuat oleh guru dalam melakukan assesmen hanya berupa instrumen tes yang cenderung lebih banyak menguji aspek ingatan, sedangkan instrumen yang melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa belum banyak dibuat dan digunakan oleh guru khususnya mengenai matematika dan IPA. Selain itu, guru belum memperhatikan tahap perkembangan berpikir siswa, khususnya untuk siswa SD kelas tinggi. Banyak alasan yang dikemukakan oleh guru SD kelas tinggi, diantaranya kurangnya kemampuan dan keterampilan guru dalam membuat instrumen penilaian yang melatih siswa untuk berpikir tingkat tinggi. Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan pelatihan kepada guru SD kelas tinggi di Kecamatan Rajabasa Kota bandar Lampung untuk menyusun instrumen tes pada materi matematika dan IPA. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian adalah melalui ceramah, diskusi, dan proyek. Pada kegiatan ceramah pemateri menyampaikan materi tentang teknik penambangan instrumen penilaian sesuai dengan prosedur yang baku dilanjutkan dengan diskusi. Setelah diskusi, peserta pelatihan mengerjakan tugas proyek berupa menyusun instrument tes mata pelajaran matematika dan IPA, menganalisis secara kualitatif, mengujicobakannya. Berdasarkan hasil kegiatan, diperoleh simpulan bahwa kegiatan pelatihan ini efektif dalam meningkatkan pemahaman tentang perancangan instrumen tes matematika dan IPA SD kelas tinggi Berdasarkan hasil nilai pretest diketahui bahwa pemahaman awal guru-guru tergolong sedang. Pada akhir pelatihan, rata-rata nilai posttest guru-guru lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai pretest, peningkatan pemahaman guru-guru perancangan instrumen tes matematika dan IPA tergolong sedang.

Kata Kunci: instrumen tes; IPA; kelas tinggi; matematika; SD

PENDAHULUAN

Setiap kegiatan atau aktivitas yang terselenggara dalam proses pembelajaran adalah sebuah bagian yang tidak dapat dipisahkan dari proses assesmen. Dengan kata lain bahwa kegiatan penilaian adalah sebuah bagian yang integral dalam proses pembelajaran itu sendiri. Asesmen untuk menilai tingkat kemampuan berpikir siswa perlu dikembangkan oleh para guru. Prinsip

dan standar penilaian menekankan pada dua ide pokok yaitu penilaian harus meningkatkan belajar peserta didik dan penilaian merupakan sebuah alat yang berharga untuk membuat keputusan pengajaran (Van de Walle, 2007: 78).

Penilaian dapat digunakan untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mereka. Selain itu, Barnett & Francis (2012: 209) menyatakan bahwa

pertanyaan berpikir tingkat tinggi dapat mendorong siswa untuk berpikir secara mendalam tentang materi pelajaran. Berdasarkan pendapat-pendapat ini dapat disimpulkan bahwa asesmen kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat memberikan rangsangan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Pada jenjang sekolah dasar, masa anak-anak dibedakan menjadi dua fase yaitu masa anak kelas rendah (kelas 1 sampai dengan kelas 3), dan masa anak kelas tinggi (kelas 4 sampai dengan kelas 6). Sehingga, instrumen tes untuk siswa kelas rendah karakteristiknya seharusnya berbeda dengan siswa kelas tinggi. Masa anak kelas rendah berlangsung antara usia 7-9 tahun, sedangkan masa anak kelas tinggi berlangsung antara usia 9-12 tahun. Menurut Piaget, tahap perkembangan berpikir anak dibagi menjadi empat tahap yaitu tahap sensorimotorik (0-2 tahun), tahap praoperasional (2-7 tahun), tahap operasional konkret (7-11 tahun), dan tahap operasional formal (12-15 tahun). Artinya, siswa kelas tinggi masih berada dalam tahap perkembangan berpikir konkret. Oleh karena itu, guru seharusnya selalu mengaitkan konsep-konsep yang dipelajari siswa dengan benda-benda konkret yang ada di lingkungan sekitar.

Namun, beberapa temuan di lapangan menunjukkan bahwa instrumen tes yang tersedia atau dikembangkan oleh guru masih ada yang belum memperhatikan tahap perkembangan berpikir siswa, khususnya untuk siswa SD kelas tinggi. Beberapa instrumen tes masih belum kontekstual, sehingga untuk mengerjakan soal tersebut sebetulnya siswa bermodalkan hafalan, bukan pemahaman konsep. Padahal, pemahaman konsep sangat berkaitan

dengan literasi yang merupakan tuntutan pembelajaran abad 21. Oleh karena itu, sangat penting untuk diadakan pelatihan penyusunan instrumen tes Matematika dan IPA SD kelas tinggi.

Melalui pelatihan ini, diharapkan guru-guru Matematikadan IPA di Bandar Lampung dapat mengembangkan keterampilannya dalam menyusun suatu instrumen tes yang berorientasi pada tahap perkembangan berpikir siswa SD kelas tinggi dan kecakapan yang dibutuhkan siswa di abad 21.

METODE

Metode informatif-partisipatif digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Metode ini menuntut guru-guru untuk memiliki wawasan secara teoritis dan praktis tentang menyusun instrumen tes Matematika dan IPA SD kelas tinggi melalui beberapa tahap kegiatan yang meliputi penyajian informasi oleh pemateri, diskusi, unjuk kerja, dan simulasi. Pelatihan yang akan dilakukan merupakan upaya realisasi solusi pemecahan masalah untuk mengatasi kendala-kendala yang dialami guru pada materi matematika dan IPA SD dalam menyusun instrument tes Matematika dan IPA SD kelas tinggi diagendakan sebagai berikut.

- 1) Pembekalan pengetahuan mengenai instrument tes Matematika dan IPA SD kelas tinggi.
- 2) Pemberian *visual guide* kepada para peserta dan pendampingan oleh asisten.
- 3) Pemberian tugas mandiri untuk menyusun instrument tes Matematika dan IPA SD kelas tinggi dan dikumpulkan pada waktu yang telah ditentukan.

Prosedur Kerja

Terdiri dari tiga tahap, pada tahap awal guru diberikan materi mengenai contoh instrumen tes Matematika dan IPA SD kelas tinggi. Kemudian dilanjutkan tahap kedua yaitu tahap workshop dimana guru diberi kesempatan untuk menanggapi dan berdiskusi mengenai materi yang diberikan. Di akhir sesi kegiatan, guru diminta membuat menyusun instrumen tes Matematika dan IPA SD kelas tinggi sederhana secara berkelompok kemudian mempresentasikan hasilnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan penyusunan instrumen tes matematika dan IPA kelas tinggi bagi guru-guru SD di Kecamatan Rajabasa telah dilaksanakan pada hari Kamis, 24 Oktober hingga Selasa 27 Oktober 2019 di Ruang G8 FKIP Unila. Kegiatan pengabdian ini langsung di buka oleh Dr. Caswita, M.Si. selaku ketua Jurusan PMIPA. Pelatihan ini diikuti oleh 26 guru SD yang ada di Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan selama empat hari dengan pemaparan materi oleh pemateri, kerja kelompok dan presentasi hasil kerja kelompok. Selama mengikuti kegiatan

pelatihan ini, para peserta pelatihan sangat antusias dalam menyimak pemaparan materi dan melaksanakan kerja kelompok merancang soal tes. Pelatihan ini memberikan dampak positif bagi peningkatan kemampuan guru dalam merancang dan membuat soal tes matematika dan IPA. Hal ini ditunjukkan dengan hasil evaluasi kegiatan yang telah dilakukan. Secara terperinci, keberhasilan kegiatan pelatihan ini dideskripsikan sebagai berikut.

Evaluasi Awal Kegiatan

Sebelum dilaksanakan kegiatan pemaparan materi, dosen tim pelaksana kegiatan pelatihan ini terlebih dahulu melakukan evaluasi awal. Evaluasi awal kegiatan ini dilakukan dengan memberikan soal *pretest*. Pemberian soal *pretest* dimaksudkan untuk mengukur dan mengetahui pemahaman awal yang dimiliki oleh peserta pelatihan terkait pemahaman guru mengenai penilaian dan pemahaman bagaimana merancang instrumen tes matematika dan IPA untuk siswa SD kelas tinggi. Berdasarkan hasil analisis *pretest*, berikut disajikan rekapitulasi hasil *pretest* kegiatan pelatihan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil *Pretest*

Nilai Terkecil	Nilai Terbesar	Rata-rata
24	56	40

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pemahaman awal yang dimiliki oleh peserta pelatihan terkait pemahaman guru dalam merancang dan menyusun instrumen tes matematika dan IPA masih tergolong rendah, dengan rata-rata 40 dari skor ideal 100.

Pelaksanaan Kegiatan

Setelah pemberian soal *pretest* hari pertama kegiatan pelatihan, selanjutnya kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan materi oleh dosen tim pelaksana dengan materi pertama, yakni konsep pendidikan dan problematika

pembelajaran abad 21 kemudian Pemaparan materi kedua yakni urgensi penerapan pembelajaran dan penilaian berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Pemaparan materi ketiga, yakni pembelajaran matematika dan IPA untuk SD kelas tinggi. Usai pemaparan materi, kegiatan dilanjutkan dengan diskusi mengenai materi yang telah disampaikan. Kegiatan pelatihan pada hari kedua dilanjutkan dengan pemaparan materi lanjutan oleh dosen tim pelaksana. Pemaparan pada hari kedua diawali dengan materi pertama, yakni karakteristik penilaian berbasis HOTS selanjutnya pemaparan materi kedua yakni langkah-langkah penyusunan instrumen tes matematika dan IPA untuk SD kelas tinggi dan materi terakhir pada hari kedua mengenai analisis contoh instrumen tes matematika dan IPA untuk SD kelas tinggi. Kegiatan pelatihan pada hari ketiga dan hari keempat dilanjutkan dengan melakukan presentasi dan diskusi hasil kerja setiap kelompok mengenai rancangan instrumen tes matematika dan IPA untuk SD kelas tinggi. Kegiatan ini dilakukan untuk melihat implementasi hasil pelatihan sekaligus memberikan bimbingan praktik penyusunan instrumen tes matematika dan IPA untuk SD kelas tinggi.

Pelaksanaan kegiatan pada hari pertama hingga hari terakhir berjalan lancar. Setiap pemaparan materi diikuti dengan diskusi. Peserta pelatihan sangat antusias memperhatikan pemaparan materi. Setiap peserta aktif menanyakan hal-hal yang kurang dipahami saat pemaparan, sehingga pelaksanaan diskusi berjalan dengan sangat aktif. Hasil presentasi dan diskusi menunjukkan bahwa guru-guru mampu menyusun instrumen tes matematika dan IPA untuk SD kelas tinggi

Evaluasi Akhir Kegiatan

Pelatihan ini dilakukan setelah peserta menerima penjelasan materi dari dosen tim pelaksana. Evaluasi akhir kegiatan ini dimaksudkan untuk mengukur pemahaman peserta pelatihan mengenai penyusunan instrumen tes matematika dan IPA untuk SD kelas tinggi, setelah mengikuti kegiatan pelatihan ini. Evaluasi akhir kegiatan ini dilakukan dengan memberikan soal *posttest*. Soal *posttest* yang diberikan sama dengan soal *pretest* yang telah diberikan sebelumnya. Berdasarkan hasil analisis *posttest*, berikut disajikan rekapitulasi hasil *posttest* kegiatan pelatihan.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil *Posttest*

Skor Terkecil	Skor Terbesar	Rata-rata
40	64	60,71

Hasil *posttest* menunjukkan bahwa pemahaman peserta pelatihan terkait rancangan instrumen tes matematika dan IPA untuk SD kelas tinggi, setelah mengikuti kegiatan pelatihan ini tergolong baik, dengan rata-rata 60,71 dari skor ideal 100 Dari

seluruh peserta 100% peserta mengalami peningkatan pemahaman mengenai materi pelatihan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan ini efektif dan memberikan dampak positif terhadap pemahaman guru mengenai penyusunan instrumen tes

matematika dan IPA untuk SD kelas tinggi, Selanjutnya, berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* masing-masing peserta, dihitung besarnya peningkatan (*n-gain*) pemahaman guru-guru SD kelas tinggi tentang penyusunan instrumen tes matematika dan IPA

untuk SD kelas tinggi, Berdasarkan hasil analisis, berikut disajikan rekapitulasi hasil *n-gain* pemahaman dan keterampilan peserta pelatihan

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Peningkatan (*n-gain*)

<i>n-gain</i> Terkecil	<i>n-gain</i> Terbesar	Rata-rata
0,0	1,00	0,64

Berdasarkan analisis *n-gain* ini, peningkatan pemahaman guru-guru tentang penyusunan instrumen tes matematika dan IPA untuk SD kelas tinggi, tergolong sedang (rata-rata *n-gain* sebesar $0,64 < 0,7$). Berdasarkan penggolongan tersebut, kegiatan pelatihan ini efektif dalam meningkatkan pemahaman guru-guru SD kelas tinggi di Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung tentang penyusunan instrumen tes matematika dan IPA.

Pada awal pelatihan, evaluasi pemahaman guru-guru SD Kelas tinggi tentang instrumen tes matematika dan IPA memperoleh nilai *pretest* yang tergolong rendah. Hal ini menunjukkan pemahaman peserta pelatihan tentang penyusunan instrumen tes masih memerlukan perbaikan. Berdasarkan hasil kuisioner, diperoleh informasi bahwa peserta yang hadir ada yang berasal berbagai sekolah baik sekolah negeri maupun swasta. Jumlah peserta yang hadir sebanyak 24 peserta atau 80% dari total peserta yang di undang. Hal ini menunjukkan kesadaran yang tinggi dari guru SD kelas tinggi di Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung untuk ikut serta dalam kegiatan pelatihan peningkatan kemampuan profesionalisme guru. Hal ini menjadi motivasi tersendiri bagi guru-guru SD kelas tinggi di Kecamatan Rajabasa untuk meningkatkan pemahamannya

tentang tentang penyusunan instrumen tes matematika dan IPA. Pelatihan ini disambut dengan sangat antusias bagi para peserta.

Hasil evaluasi pada akhir pelatihan, seluruh peserta memperoleh nilai *posttest* dengan peningkatan rata-rata yang signifikan dibandingkan rata-rata nilai *pretest*. Keberhasilan kegiatan pelatihan ini ditunjukkan adanya peningkatan nilai *posttest* dari nilai *pretest* yang telah diukur pada awal kegiatan pelatihan. Setelah mengikuti pelatihan, *n-gain* pemahaman guru SD kelas tinggi di Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung termasuk dalam kategori sedang.

Hasil evaluasi kegiatan pelatihan ini juga menunjukkan terjadi peningkatan pemahaman yang tergolong sedang pada peserta tentang kemampuan merancang instrumen tes matematika dan IPA untuk SD kelas tinggi. Dengan demikian, pelatihan ini telah memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman tentang kemampuan guru dalam merancang instrumen tes khususnya Matematika dan IPA pada jenjang SD kelas tinggi. Peningkatan pemahaman ini didukung oleh kesungguhan dan keaktifan setiap peserta dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pelatihan dan juga motivasi para guru dalam menyelesaikan tugas kelompok yang

diketahui dari hasil presentasi dan diskusi serta evaluasi akhir yang telah dilakukan. Antusiasme para peserta yang tinggi selama kegiatan pelatihan juga menjadi indikator keberhasilan kegiatan pelatihan ini.

Secara keseluruhan kegiatan pelatihan mengenai penyusunan instrumen tes matematika dan IPA untuk SD kelas tinggi ini berjalan dengan efektif. Optimalnya kinerja penyelenggara dan kinerja pemateri dalam menyampaikan materi tidak terlepas dari baiknya koordinasi yang dilakukan oleh seluruh dosen tim pengabdian dalam merancang, menyusun materi dan pembagian tugas yang jelas pada masing-masing anggota tim. Terkait dengan peningkatan pengetahuan yang diperoleh sebagai hasil dari kegiatan pelatihan, guru peserta pelatihan menyatakan bahwa mereka memperoleh pembaruan pengetahuan mengenai pembelajaran dengan tingkat pengetahuan dalam penyusunan instrumen tes yang mengarah pada bagaimana melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa. Guru juga menyatakan bahwa mereka jadi lebih mengetahui tentang pengembangan kurikulum 2013 khususnya mengenai penilaiannya.

Adapun saran yang disampaikan oleh peserta pelatihan diantaranya adalah agar lebih sering diadakan kegiatan pelatihan sejenis untuk merefresh pengetahuan guru. Guru-guru juga menyatakan perlunya pelatihan-pelatihan pembuatan perangkat pembelajaran bagi guru, agar semakin banyak guru yang kreatif dengan bertambahnya ilmu, semakin memahami tentang penyusunan instrumen tes. Para guru menyarankan juga untuk diadakan sosialisasi ulang tentang pembelajaran dan evaluasi kurikulum 2013, agar guru terus mendapatkan pengetahuan baru tentang

pembelajaran di kelas. Lebih sering lagi mengadakan pelatihan guna meningkatkan kreativitas guru.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan, diperoleh simpulan bahwa kegiatan pelatihan ini efektif dalam meningkatkan pemahaman tentang perancangan instrumen tes matematika dan IPA SD kelas tinggi. Hal ini didasarkan pada peningkatan pemahaman guru-guru tentang perancangan instrumen tes bagi guru-guru SD di Kecamatan Rajabasa Bandar Lampung. Berdasarkan hasil nilai *pretest* diketahui bahwa pemahaman awal guru-guru tergolong sedang. Pada akhir pelatihan, rata-rata nilai *posttest* guru-guru lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai *pretest*, peningkatan pemahaman guru-guru perancangan instrumen tes matematika dan IPA tergolong sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Barnett, J. E. and Francis, A.L. 2012. Using higher order thinking questions to foster critical thinking: a classroom study. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*.
- Khishbiyah, Iis. (2013). Model-model Penilaian di Kelas Rendah dan Kelas Tinggi. Retrieved from https://www.academia.edu/9027959/MODEL_MODEL_PENILAIAN_DI_KELAS_RENDAH_DAN_KELAS_TINGGI
- Piaget, J. (1964). Part I: Cognitive development in children: Piaget development and learning.

- Journal of research in science teaching*, 2(3), 176-186.
- Schwab-Stone, M., Fallon, T., Briggs, M., & Crowther, B. (1994). Reliability of diagnostic reporting for children aged 6–11 years: A test-retest study of the Diagnostic Interview Schedule for Children—Revised. *The American journal of psychiatry*.
- Setiadi, H. (2016). Pelaksanaan penilaian pada Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 166-178.
- Supandi. (1992). *Teori Belajar Motorik*. Bandung: FPOK.
- Van de Walle, J. A. 2007. *Elementary and middle school mathematics: teaching developmentally*, (6th ed.). United States of America: Pearson Education, Inc.
- Yager, R. E., Choi, A., Yager, S. O., & Akcay, H. (2009). Comparing science learning among 4th-, 5th-, and 6th-grade students: STS versus textbook-based instruction. *Journal of Elementary Science Education*, 21(2), 15.