

**OPTIMALISASI PENGGUNAAN ASSESMEN OTENTIK  
UNTUK MENINGKATKAN KERJA ILMIAH SISWA  
PADA PEMBELAJARAN SAINS  
Yasbiati**

**ABSTRAK**

Penelitian tindakan kelas tentang Optimalisasi Penggunaan Asesmen Otentik untuk Meningkatkan Kerja Ilmiah Siswa dalam Pembelajaran Sains dilaksanakan Di Kelas IV Sekolah Dasar Negeri Puncakmulya ini beranjak dari kepedulian peneliti (guru kelas) terhadap rendahnya kualitas pembelajaran Sains di sekolah tersebut. Salah satunya adalah masih sangat lemahnya kemampuan siswa dalam melakukan kerja ilmiah yang lazim dilaksanakan dalam kegiatan percobaan. Di sisi lain, dengan diberlakukannya Kurikulum 2006 maka secara tegas kerja ilmiah harus merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam pembelajaran sains. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Penelitian Tindakan Kelas model Kemmis-Taggart. Melalui pola pembelajaran reflektif dan bersiklus, siswa kelas IV sebagai subyek penelitian dilibatkan pada kegiatan penyelidikan/percobaan dengan panduan Lembar Kerja Siswa. Selama kegiatan percobaan berlangsung guru dan observer mengamati kerja ilmiah siswa dalam hal menggunakan alat indera untuk mengamati, menggunakan alat ukur (mistar dan termometer), serta mencatat data hasil percobaan. Setelah siswa mengikuti dua siklus pembelajaran dengan Asesmen Otentik terbukti bahwa kerja ilmiah siswa meningkat hingga mencapai rata-rata 90,26%. Adapun rentang peningkatannya (*gain*) adalah 50,78% untuk kemampuan menggunakan alat ukur; 42,07% untuk kemampuan mencatat data hasil pengamatan; dan 36,94% untuk kemampuan melakukan pengamatan dengan indera. Penggunaan Asesmen Otentik juga dapat meningkatkan waktu efektif belajar siswa dalam pembelajaran sains. Keberhasilan penelitian ini diharapkan dapat menjadi pendorong bagi pihak-pihak terkait untuk menjadikan Penelitian Tindakan Kelas sebagai tradisi profesi para guru.

**Kata kunci:** *Asesmen, Kerja Ilmiah, Waktu efektif.*

**Pendahuluan**

Dampak dari kebijakan pemerintah di bidang kurikulum pendidikan seringkali dengan cepat dan langsung dirasakan oleh para guru yang bertugas di lapangan. Permasalahan yang terjadi nampaknya disebabkan oleh belum efektifnya program sosialisasi yang dilakukan oleh instansi terkait.

Dalam diskusi tentang implementasi Kurikulum 2006, khususnya untuk Standar Kompetensi Mata Pelajaran Sains, guru SDN Puncakmulya mengemukakan beberapa kendala yang dihadapi mereka dalam mengelola pembelajaran sains yang berorientasi kepada Kurikulum 2006. Kendala tersebut timbul karena guru harus mengimplementasikan hal-hal yang dirasakan baru. Dari materi Kurikulum 2004 yang terkait dengan Mata Pelajaran Sains yang dianggap baru oleh guru SDN Puncakmulya dan oleh karenanya dirasakan bermasalah dalam pengimplementasiannya adalah tentang Kerja Ilmiah dan Penilaian Kelas.

Kerja Ilmiah merupakan ruang lingkup Mata Pelajaran Sains yang secara eksplisit dicantumkan dalam Kurikulum 2004, dan

sekaligus merupakan salah satu pembeda dengan kurikulum sebelumnya. Kerja ilmiah tersebut meliputi kemampuan dasar siswa yang berhubungan dengan: penyelidikan/ penelitian, berkomunikasi ilmiah, pengembangan kreativitas dan pemecahan masalah, serta sikap dan nilai ilmiah. Kerja ilmiah ini bukan merupakan bahan ajar melainkan *nurturant effect* bahan ajar yang harus terintegrasi dalam setiap pembelajaran (Depdiknas, Standar Kompetensi Mata Pelajaran Sains, 2004:7,12). Jika dikaitkan dengan karakteristik pembelajaran sains, kerja ilmiah tidak lain merupakan dimensi proses dan sikap sains. Karena tercantum dengan tegas dalam kurikulum, pengembangan kerja ilmiah siswa dalam pembelajaran sains dipandang oleh guru-guru SDN Puncakmulya sebagai kewajiban profesi yang harus namun sulit direalisasikan.

Setelah melakukan kajian bersama dengan tim dosen mata kuliah IPA dari PGSD UPI Kampus Tasikmalaya tentang keterkaitan antara Kurikulum 2006, Penilaian Kelas, dan karakteristik Pendidikan Sains di SD, serta dihubungkan dengan pengalaman mereka dalam mengelola pembelajaran sains, guru SDN Puncakmulya sampai pada pemahaman bahwa penilaian sebagai bagian dari pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting terhadap pencapaian hasil belajar siswa. Model penilaian yang

baik dapat memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran dan hasil belajar siswa. Pemahaman tersebut sejalan dengan penegasan Stiggins (1994:55) bahwa pembelajaran yang efektif, efisien, dan produktif perlu disertai dengan penilaian yang baik dan bermakna yang disebut asesmen otentik atau asesmen alternatif. Para guru juga menyimpulkan bahwa penilaian (asesmen) otentik cukup memiliki makna penting dalam mengukur kemampuan siswa secara terpadu dalam pembelajaran sains yang meliputi dimensi proses, sikap, dan produk sains. Dimensi proses dan sikap dari pembelajaran sains, dalam Kurikulum 2004 disebut Kerja Ilmiah.

Kelas yang dipilih sebagai subjek penelitian adalah kelas IV, melalui penelitian ini, guru di SDN Puncakmulya memperoleh pengalaman reflektif dalam hal (1) menyusun silabus pembelajaran sains berorientasi Kurikulum 2006; (2) membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk pengembangan kerja ilmiah; (3) membuat instrumen penilaian kelas (asesmen otentik) untuk pembelajaran sains; dan (4) mengoperasionalkan pembelajaran sains yang efektif sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2004. *Tim sepakat, keempat aspek tersebut dioperasionalkan dalam pembelajaran sains dengan model inkuiri penemuan terbimbing yang ditunjang oleh asesmen otentik.*

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “*Bagaimana membuat dan menggunakan asesmen otentik agar dapat meningkatkan kerja ilmiah siswa dalam pembelajaran sains di SDN Puncakmulya Kecamatan Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya?*” Dirinci dengan pertanyaan penelitian tindakan sebagai berikut: (1) Bagaimana mengoptimalkan kemampuan guru membuat asesmen otentik untuk pembelajaran sains dengan model inkuiri penemuan terbimbing? (2) Bagaimana mengoptimalkan kemampuan guru membuat indikator-indikator kerja ilmiah pada pembelajaran sains dengan model inkuiri penemuan terbimbing? (3) Bagaimana mengoptimalkan kemampuan guru membuat silabus (rencana) pembelajaran yang berorientasi pada penggunaan asesmen otentik dan pengembangan kerja ilmiah siswa pada pembelajaran sains dengan model inkuiri penemuan terbimbing? (4) Bagaimana mengoptimalkan kemampuan guru mengelola pembelajaran sains dengan model inkuiri penemuan terbimbing yang berorientasi pada penggunaan asesmen otentik dan pengembangan kerja ilmiah siswa? (5) Bagaimana efektifitas pencapaian hasil belajar pada pembelajaran sains dengan model inkuiri penemuan terbimbing yang

berorientasi pada penggunaan asesmen otentik dan pengembangan kerja ilmiah siswa?

Pemecahan masalah dalam penelitian ini dilaksanakan melalui tindakan reflektif meliputi aspek-aspek sebagai berikut: (1) Meningkatkan kompetensi guru melakukan penilaian kelas (asesmen otentik) dalam pembelajaran sains. Indikator keberhasilan: guru mampu membuat contoh instrumen untuk berbagai jenis asesmen otentik bagi pembelajaran sains. (2) Meningkatkan kompetensi guru mengembangkan kerja ilmiah siswa dalam pembelajaran sains. Indikator keberhasilan: guru mampu membuat contoh indikator bagi setiap kerja ilmiah yang terdapat dalam pembelajaran sains. (3) Meningkatkan kompetensi guru tentang penggunaan asesmen otentik yang relevan dengan kerja ilmiah siswa dalam pembelajaran sains. Indikator keberhasilan: guru mampu memilih, membuat dan menggunakan jenis-jenis instrumen asesmen otentik yang relevan dengan kerja ilmiah siswa yang akan dikembangkan dalam pembelajaran. (4) Meningkatkan kompetensi guru merancang dan membuat instrumen-instrumen penunjang bagi pembelajaran sains yang efektif. Indikator keberhasilan: guru mampu membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) dan alat peraga sains yang sesuai dengan karakteristik pendidikan sains dan tuntutan Kurikulum 2004. (5) Meningkatkan kompetensi guru merancang dan mengelola pembelajaran sains yang efektif. Indikator keberhasilan: guru mampu menyusun dan mengoperasionalkan silabus pembelajaran sains yang sesuai dengan karakteristik pendidikan sains dan tuntutan Kurikulum 2006.

Pada hakikatnya pembelajaran sains terdiri dari tiga dimensi meliputi; (1) sains sebagai produk (fakta, konsep, prinsip, teori, dan hukum); (2) sains sebagai proses (metode atau cara kerja ilmiah) dan; (3) sains sebagai sikap (sikap yang mendasari cara bertindak atau berproses). Ketiga dimensi tersebut sama pentingnya dan sebagai kebulatan yang utuh dalam pembelajaran sains. Oleh karena itu, hasil belajar sains sebagai akibat proses pembelajaran, harus dinilai secara otentik dan menyeluruh meliputi ketiga dimensi tersebut.

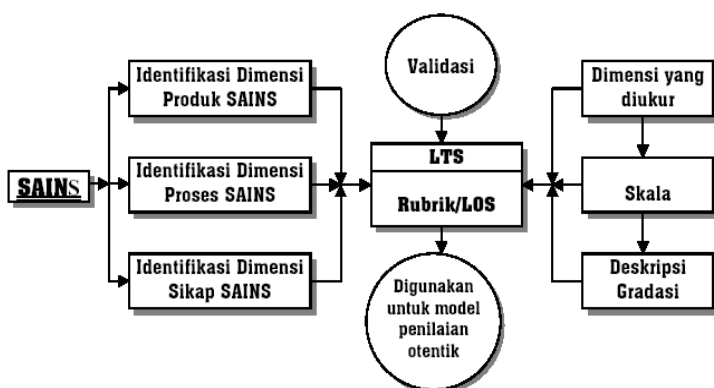
Puckett dan Black (1994) (dalam BPTP, 2004:2) menjelaskan bahwa teknik dan strategi penilaian otentik dapat dilakukan dengan formal dan informal. Dalam penilaian formal biasanya menggunakan tes-tes standar, sedangkan informal menekankan pada penilaian otentik 4P, yaitu penampilan (*performance*), proses, produk, dan portofolio. Arends (1997:284) mengartikan penilaian otentik sebagai proses penilaian *performance* siswa dalam melaksanakan tugas-tugas tertentu dalam situasi nyata. Mc. Tighe (1995) juga menegaskan bahwa penilaian otentik mencari dan mengumpulkan

serta mensintesis informasi kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan proses dalam situasi nyata.

Penilaian otentik bertujuan untuk menyediakan informasi yang absah/valid dan akurat mengenai hal yang benar-benar diketahui dan dapat dilakukan oleh siswa. Aktifitas siswa terdiri dari aktivitas nyata yang dapat diamati dan aktifitas tersembunyi yang tidak dapat diamati seperti berpikir, dan tanggapan siswa terhadap pengalaman tertentu. Aktifitas ini dapat meliputi keduanya baik nyata maupun tersembunyi, yang pada dasarnya meliputi 3 aspek: kognitif, yaitu proses mengetahui dan berpikir, afektif atau perasaan dan emosi, serta psikomotor, yaitu keterampilan. Penilaian otentik ini juga sering dikenal dengan istilah penilaian alternatif atau penilaian lembar kerja yang kesemuanya ini merupakan upaya mendeskripsikan bentuk-bentuk penilaian yang lebih bermakna. Melalui cara ini fokus penilaian bergeser dari peserta didik “beraktifitas untuk mendapatkan nilai dengan menjawab atau memilih jawaban” menjadi “beraktifitas untuk menunjukkan apa yang diketahui dan apa yang dapat dilakukan”.

Berbagai cara atau metode dalam melakukan penilaian otentik antara lain dengan observasi, simulasi, tugas, praktek, self report dan sebagainya (Wick:1987 dalam BPTP). Untuk menilai aspek keterampilan dapat juga digunakan penilaian yang berupa penyelesaian tugas ilmiah atau berupa tes praktek dengan komponen penilaian terdiri dari lembar tugas, format jawaban, dan sistem penyekoran (Ruiz Primo, 1996:1047). Berdasarkan paparan diatas maka model penilaian otentik yang dimaksudkan untuk menilai proses sains siswa dapat dikembangkan melalui pola penyelesaian tugas ilmiah dengan perangkat penilaian berupa lembar tugas, format jawaban atau penyelesaian tugas, dan sistem penyekoran (rubrik).

Secara sederhana pengembangan penilaian otentik dapat divisualisasikan dalam diagram alur seperti tercantum dalam gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pengembangan Penilaian Otentik

Penilaian otentik memuat instrumen yang mengharuskan siswa untuk mempertunjukkan kinerja, bukan menjawab atau memilih jawaban dari sederetan kemungkinan jawaban yang sudah tersedia. Dalam pembelajaran sains lebih berhubungan dengan dimensi proses atau kerja ilmiah.

Salah satu ciri penilaian otentik adalah adanya ketergantungan terhadap pertimbangan manusia (guru) dalam menentukan skor terhadap aspek kinerja (performansi) siswa yang dinilai. Kenyataan ini menyebabkan tidak dapat dihindarinya faktor subyektivitas penilaian terhadap performansi siswa, mengingat persepsi atau interpretasi seseorang dalam memandang sesuatu cenderung berbeda meskipun dalam waktu dan momen yang sama.

Agar tercapai penilaian otentik yang reliabel, diperlukan upaya untuk meminimalkan adanya faktor penyebab perbedaan keputusan penskoran terhadap kinerja yang sama. Reliabilitas (konsistensi) dalam penskoran sangat dituntut demi keadilan bagi peserta didik. Upaya-upaya yang dapat dilakukan antara lain penetapan kriteria yang jelas, pemahaman yang seragam dari sejumlah penilai terhadap kriteria, proses pengukuran tidak hanya dilakukan oleh satu orang, tidak menanggukhan penilaian, serta dilakukan konsesus secara berulang terhadap pemahaman kriteria (Herman, 1992).

Selain penggunaan instrument penilaian otentik harus konsisten, diperlukan juga instrumen asesmen otentik yang sah (valid). Validitas (kesahihan) instrumen asesmen kinerja berkaitan dengan kesesuaian antara instrumen tersebut dengan aspek-aspek yang hendak dinilai. Menurut Wayan Nurkancana (1986:127) alat ukur dapat dikatakan sah apabila alat ukur tersebut dapat mengukur dengan tepat apa yang hendak diukur.

### Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam bentuk proses berdaur (siklus). Setiap siklus terdiri dari tahapan (fase): perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Peneliti adalah Tim Peneliti PTK kolaborasi terdiri dari 2 orang dosen IPA dari PGSD UPI Tasikmalaya sebagai peneliti utama (peneliti) dan 3 orang guru dari SDN Puncakmulya sebagai peneliti mitra, masing-masing guru kelas III, IV, dan V. Subjek penelitian adalah guru dan siswa Kelas IV dalam pembelajaran sains. Guru kelas IV adalah seorang laki-laki lulusan S1 PGSD UPI Kampus Tasikmalaya. Jumlah siswa Kelas IV sebanyak 13

orang terdiri dari 6 orang laki-laki dan 7 orang perempuan.

**Variabel input** penelitian adalah pengetahuan dan kerja ilmiah awal siswa; materi pembelajaran; serta wawasan dan bekal keterampilan guru (peneliti) mengelola pembelajaran dengan mengimplementasikan Asesmen Otentik. **Variabel proses** dalam tindakan pembelajaran adalah: (1) Aktivitas guru Kelas IV menggunakan Asesmen Otentik dalam proses pembelajaran sains. Dinyatakan dengan skor dan deskripsi hasil penilaian observer terhadap kinerja guru pada setiap pembelajaran. (2) Aktivitas siswa Kelas IV dalam proses pembelajaran sains dengan menggunakan Asesmen Otentik yang berhubungan dengan kerja ilmiah siswa antara lain: *penggunaan alat indera, penggunaan alat ukur, pencatatan data hasil pengamatan, dan intensitas keaktifan siswa.* **Variabel Output:** berkaitan dengan kualitas pembelajaran yaitu peningkatan waktu efektif belajar (*on task*) dan kerja ilmiah siswa selama mengikuti pembelajaran sains. Kerja ilmiah dibatasi pada kemampuan melakukan penyelidikan dasar (observasi), dan pengembangan aktifitas yang efektif selama pembelajaran.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Teknik Observasi: untuk mengamati proses pembelajaran model penemuan terbimbing untuk menjaring data tersebut adalah lembar observasi untuk mengamati: aktivitas guru dalam pembelajaran dan kerja ilmiah siswa. Alat bantu tersebut digunakan oleh peneliti sebagai alat bantu untuk menganalisis dan merefleksikan setiap tahapan tindakan pembelajaran yang dijadikan bahan perbaikan pada tindakan berikutnya. (2) Teknik Penilaian: Penilaian yang dimaksud adalah asesmen otentik, digunakan untuk menilai hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa yang dinilai secara khusus pada pembelajaran adalah kerja ilmiah siswa selama melakukan penyelidikan (observasi) pada kegiatan inkuiri penemuan terbimbing. (3) Analisis Deskriptif: digunakan untuk menjelaskan seluruh rangkaian penelitian mulai dari perencanaan sampai tahap refleksi, begitu juga dengan daur dan hasil penelitian.

**Teknik Pengolahan Data:** Data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara dan tes dianalisis dengan mengacu kepada pola pengolahan data dari Hopkin (1993) dalam Kanda (2001:55), yang dilakukan melalui tahap-tahap berikut: (1) *Coding atau Labeling*. Yang dimaksud adalah mekanisme pengolahan data yang

berkaitan dengan pengumpulan data (melalui observasi, tes dan wawancara), penamaan data, kategorisasi data, pengklasifikasian data, dan deskripsi makna data baik berdasarkan jenis subjek penelitian (siswa dan guru), fokus tindakan (kerja ilmiah siswa dalam melakukan observasi), waktu dan proses tindakan (tahapan pembelajaran) maupun hasil tindakan (peningkatan kerja ilmiah siswa dalam melakukan observasi). (2) *Triangulasi*, merupakan teknik validasi data yang berarti bahwa kesahihan (validitas) data ditentukan oleh sumber data dan interpretasi data yang berasal dari berbagai pihak terkait, terutama yang merepresentasikan keterwakilan: peneliti, guru sejawat (peneliti mitra) dan kepala sekolah, serta pakar akademik yang relevan dengan masalah yang dianalisis, baik bersifat personal maupun gagasan-gagasan dalam literatur yang dapat dipertanggungjawabkan. (3) *Saturasi* (Kejenuhan). Karena keterbatasan waktu penelitian, saturasi juga dijadikan salah satu teknik validasi tindakan dan data. Dengan teknik ini peneliti memastikan bahwa tindakan dan hasil perbaikan ditetapkan telah optimal dilakukan dengan pertimbangan bahwa potensi perubahan, baik yang terdapat pada peneliti (guru), subjek penelitian (siswa), fasilitas, waktu dan faktor-faktor penentu perubahan lainnya sudah sampai pada batas kemampuan optimal saat itu.

### Hasil Penelitian dan Pembahasannya

Fokus tindakan yang disepakati peneliti dan peneliti mitra adalah: Fokus Tindakan I yang menjadi prioritas pada penelitian ini. adalah “meningkatkan kualitas dan intensitas kerja ilmiah siswa dalam menggunakan alat ukur terutama termometer”. Fokus Tindakan II adalah untuk mengatasi masalah penting tetapi tidak begitu kritis. Fokus tindakan tersebut adalah “mengoptimalkan intensitas (jumlah siswa) dalam kerja ilmiah menggunakan alat indera dan kerja ilmiah mencatat data hasil pengamatan”.

Kerja Ilmiah yang dijadikan fokus tindakan yaitu : (1) Pengamatan, indikatornya: Menggunakan indera secara optimal dan proporsional, Mengamati sumber data, Mengamati sumber data kuantitatif, Objek pengamatan relevan dengan materi, Jumlah objek yang diamati optimal (2) Pengukuran, indikatornya : Memilih alat ukur yang digunakan dengan tepat, Penggunaan alat ukur benar, Kehati-hatian dalam menggunakan alat ukur, Ketepatan dalam mengukur, Hasilnya benar (3) Pencatatan Data, indikatornya: Mencatat data yang relevan dengan materi, Disajikan dengan tepat, Memperhatikan kerapihan/kebersihan, Pencatatan data melalui aktivitas kerja ilmiah dan Data yang dicatat optimal.

Hasil pembelajaran siklus I dengan merujuk kepada data-data dan pendapat yang dikemukakan observer kepada peneliti, dapat disimpulkan bahwa secara umum upaya guru untuk mengoptimalkan kerja ilmiah siswa pada pembelajaran siklus I sudah baik. rata-rata keseluruhan intensitas siswa melakukan kerja ilmiah pada siklus I sudah mencapai 80%. Demikian juga guru sudah berhasil mengoptimalkan intensitas siswa yang melakukan kerja ilmiah pada aspek pengamatan menggunakan indera (rata-rata 84,61%) dan kerja ilmiah aspek pencatatan data (rata-rata 83,07%).

Pembelajaran siklus II telah dikelola dengan sungguh-sungguh oleh guru (peneliti) sehingga tujuan penelitian tindakan kelas yaitu untuk meningkatkan kerja ilmiah siswa dapat tercapai. Rata-rata ketercapaian seluruh indikator pada siklus II adalah 90,26% dari jumlah siswa. Sedangkan dari tiga aspek kerja ilmiah yang ditindaki, aspek penggunaan alat ukur atau kemampuan melakukan pengukuran merupakan aspek yang mengalami ranking optimalisasi paling tinggi (gain = 50,78%). Ranking keberhasilan optimalisasi kedua adalah pada aspek mencatat data hasil pengamatan (gain = 42,07%). Sedangkan ranking ketiga berkaitan dengan optimalisasi kerja ilmiah melakukan pengamatan dengan indera (gain = 36,94%).

Dengan mencermati proses pembelajaran pada siklus I dan diketahui bahwa kemampuan guru mengimplementasikan *asesmen otentik dan model inkuiri* yang didukung tugas-tugas yang dituangkan dalam LKS dapat meningkatkan waktu efektif belajar siswa (*on-task*) dalam kelas dari 66,67 % (cukup) menjadi 91,67 % (Sangat Baik). Berdasarkan data-data hasil observasi dan analisis sebagaimana dikemukakan terdahulu, peneliti dan observer sepakat bahwa tindakan guru meningkatkan kerja ilmiah siswa pada pembelajaran sains melalui penggunaan model inkuiri penemuan terbimbing telah berhasil melampaui batas standar yang ditetapkan. Jika pada pembelajaran pra tindakan jumlah siswa yang melakukan kerja ilmiah optimal rata-rata hanya 48,20%, pada pembelajaran siklus I rata-rata sebesar 79,99% maka rata-rata pencapaian keberhasilan seluruh aspek pada pembelajaran siklus 2 adalah 90,26% dengan rata-rata *gain* dari pra tindakan hingga siklus 2 sebesar 42,07%. Dengan demikian peneliti dan observer (peneliti mitra) menetapkan pelaksanaan penelitian tindakan kelas dinyatakan selesai.

### **Kesimpulan dan Saran**

Dari proses dan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan dapat dikemukakan

beberapa kesimpulan: (1) Kemampuan guru SDN Puncakmulya dalam membuat asesmen otentik untuk pembelajaran sains dapat ditingkatkan melalui dua jenis kegiatan yaitu dilibatkan aktif dalam kegiatan penyuluhan interaktif dan guru terlibat langsung mengimplementasikan jenis asesmen otentik yang dibuatnya. (2) Kemampuan guru SDN Puncakmulya dalam membuat indikator-indikator kerja ilmiah dalam pembelajaran sains dengan model inkuiri penemuan terbimbing dapat ditingkatkan dengan mencermati aspek-aspek kerja ilmiah yang akan dikembangkan dalam pembelajaran. (3) Silabus model pembelajaran inkuiri penemuan terbimbing yang berorientasi kepada optimalisasi penggunaan asesmen otentik untuk meningkatkan kerja ilmiah siswa dalam pembelajaran sains dengan topik energi panas di kelas IV dapat disusun peneliti dengan baik. Penyusunan silabus didasarkan pada: (a) Kurikulum 2004 untuk standar kompetensi mata pelajaran sains; (b) karakteristik model inkuiri penemuan terbimbing; (c) Jenis asesmen otentik yang relevan dengan kerja ilmiah yang akan dikembangkan; (d) kemampuan awal kerja ilmiah siswa dalam melakukan observasi, serta perubahan kemampuan kerja ilmiah setiap pembelajaran. (4) Penggunaan asesmen otentik dan model inkuiri penemuan terbimbing dapat meningkatkan kerja ilmiah siswa dalam pelajaran sains pada topik energi panas di kelas IV SDN Puncakmulya Kecamatan Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya. Setelah dilakukan dua siklus pembelajaran dicapai peningkatan kerja ilmiah siswa berupa optimalnya kerja ilmiah siswa dalam melakukan pengamatan (observasi) dengan rata-rata ketercapaian seluruh indikator sebesar 90,26% dari jumlah siswa. Dari tiga aspek kerja ilmiah yang ditindaki, aspek penggunaan alat ukur mengalami ranking optimalisasi paling tinggi (gain = 50,78%). Ranking keberhasilan optimalisasi kedua adalah aspek mencatat data hasil pengamatan (gain = 42,07%). Ranking ke tiga berkaitan dengan optimalisasi kerja ilmiah melakukan pengamatan dengan indera (gain = 36,94%). Sedangkan waktu efektif belajar (*on-task*) juga meningkat semula 66,67% menjadi 91,67%.

Beberapa saran pada penelitian ini adalah: (1) Optimalisasi penggunaan asesmen otentik pada pembelajaran dengan model inkuiri penemuan terbimbing untuk meningkatkan kerja ilmiah perlu diujicobakan pada mata pelajaran lainnya, Faktor penting yang harus dipersiapkan guru adalah mematangkan keterampilan dalam menentukan aspek-aspek kerja ilmiah yang akan dikembangkan serta keterampilan membimbing siswa menentukan dan memecahkan masalah yang ditemukan selama melakukan kegiatan inkuiri. (2) Bagi pihak guru-guru rekan peneliti untuk merintis dan mengembangkan

penelitian tindakan kelas menjadi suatu tradisi profesi dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran pada setiap mata pelajaran.(3) Kepada pihak institusi pendidikan guru (dalam hal ini UPI Kampus Tasikmalaya) peneliti mengusulkan agar melakukan desiminasi (penyebaran) hasil penelitian tindakan kelas di SDN Puncakmulya ini, serta penelitian sejenis lainnya bagi masyarakat pendidik disertai dengan sosialisasi dan pelatihan penelitian tindakan kelas bagi guru-guru SD.(4) Kepada pihak institusi birokrasi pendidikan dasar Kabupaten Tasikmalaya peneliti mengusulkan agar bersikap proaktif dan berkejasama yang intensif dalam memanfaatkan UPI Kampus Tasikmalaya terutama yang berkaitan dengan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam hal peningkatan mutu sekolah dasar.

#### Daftar pustaka

- Ahmad Nugraha, dkk. 1998. *Penggunaan Performance Assesment untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran IPA di SD*. Laporan Penelitian Tindakan Kelas di SD Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya, PGSD FIP IKIP Bandung.
- Asnawi.Z. dan Nasution.N. 1994. *Penelitian Hasil Belajar*. Jakarta :Dirjen Dikti Depdikbud.
- Balai Pengembangan Teknologi Pendidikan (BPTP). 2004. *Pengantar Penilaian Pembelajaran Sains*.  
[Http://www.btpdisdik-jabar.go.id](http://www.btpdisdik-jabar.go.id).
- Carin.A.a> & Sund.R.B. 1989. *Teaching Science Trough Discovery*. Columbus: Merrill Publishing Company.
- Cavendish. S. et al. 1990. *Obseving Activities Assessing Science in the Ptimary Classroom*. London: Paul Chapman Publishing Ltd.
- Dahar.R.W. 1991. *Teori-teori Belajar* . Jakarta: Erlangga.
- Departemen Pendidikan Nasional.2004. *Kurikulum 2004 : Kompetensi Standar Mata Pelajaran Sains*. Jakarta : Depdiknas Republik Indonesia.
- \_\_\_\_\_. 2003. *Pedoman Pengembangan Silabus*. Jakarta : Pusat Kurikulum.
- \_\_\_\_\_. 2003. *Kerangka Dasar Kurikulum 2004*. Jakarta : Pusat Kurikulum.
- Galton, M. & Harlen, W. 1990. *Assessing Science in the Primary School: Written Task*. London: Paul Chapman Publishing Ltd.
- Kanda. 2001. *Penelitian Tindakan Kelas*. Dirjen Dikti Proyek Pendidikan Guru.
- Kasbolah,K . 1998. *Penelitian Tindakan Kelas*. Malang: Dirjen Dikti Proyek Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
- Mulyana, Edi Hendri. 2003. *Metodologi Pendidkan Sains Sekolah Dasar*. Tasikmalaya. Buku Wajib Perkuliahan IPA PGSD UPI Kampus Tasikmalaya. Tidak dipublikasikan.
- Mulyasa, E. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung : Remaja Rosdakarya.