

PENINGKATAN KEMAMPUAN MENYUSUN DAN MENGANALISIS SOAL TES BAGI GURU SMP SE D.I. YOGYAKARTA

Oleh:

Badrun Kartowagiran, Djemari Mardapi, Bambang Subali,
Pujiati Suyata, dan Arti Sriati
PUSBANGSIJIAN LEMLIT
Universitas Negeri Yogyakarta

Abstrak

Menurut survei yang dilakukan Pusbangsijian Lemlit Universitas Negeri Yogyakarta tahun 1995 kemampuan guru SMP dalam menyusun dan menganalisis soal tes sangat rendah. Oleh karena itu Pusbangsijian merasa terpanggil untuk melakukan pelatihan dan pembinaan penyusunan dan analisis soal tes bagi guru SMP se D.I. Yogyakarta.

Sesuai dengan permasalahannya, tujuan pelatihan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan guru SMP dan menyusun dan menganalisis soal tes, baik soal tes bentuk uraian maupun bentuk objektif. Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan ini adalah pelatihan dan pembinaan. Selain metode ceramah dan diskusi, metode latihan dan pemberian tugas juga digunakan dalam pelatihan ini. Pada waktu-waktu tertentu, Tim pelatih mengunjungi sekolah tempat peserta pelatihan mengajar. Dengan kunjungan ini Tim pelatih dapat memantau kegiatan peserta dan memberikan bantuan atau bimbingan bila peserta dan memberikan bantuan atau bimbingan bila peserta mengalami kesulitan dalam mempraktikkan menyusun dan menganalisis soal tes. Oleh karena pelatihan ini juga pembinaan maka waktu pelatihan berlangsung selama tiga bulan.

Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah kemampuan guru dalam menyusun dan menganalisis soal tes meningkat. Hal ini terbukti dari soal tes meningkat. Hal ini terbukti dari soal tes yang mereka buat. Soal yang dibuat guru sudah mempunyai validitas isi yang cukup baik, artinya sampel soal sudah cukup mewakili materi yang telah diajarkan. Selanjutnya, hasil analisis soal tes secara teoritik (analisis konstruk) dari 10 soal yang diambil secara acak hanya ada 18 dari 250 butir soal atau sekitar 7% butir soal yang pokok soalnya masih memerlukan perbaikan. Apabila dilihat dari alternatif jawaban, jumlah butir yang memiliki jawaban kurang memenuhi syarat ada 18 atau sekitar 7%. Setelah dicermati, ternyata tidak ada butir yang memiliki kesalahan ganda maka dapat dikatakan bahwa jumlah butir yang masih memerlukan pembenahan ada 36 butir atau sekitar 14% dari keseluruhan butir. Ini berarti bahwa jumlah butir yang memenuhi syarat ada 86%. Jumlah butir yang baik akan menurun manakala dilihat dari analisis secara empirik. Dari 250 butir soal, hanya ada 109 atau sekitar 43,6% yang baik. Kesalahan yang sangat mencolok adalah tingkat kesulitan soal, yakni soal terlalu sulit bagi siswa. Selanjutnya dilihat dari kemampuan menganalisis soal tes, kemampuan peserta juga meningkat. Hal ini dapat diketahui dari hasil analisis yang mereka buat. Sewaktu mengerjakan tugas menganalisis soal tes, peserta dibagi menjadi tujuh kelompok. Dari tujuh kelompok, hanya satu kelompok yang belum selesai. Setelah disampel tiga untuk ditampilkan, ternyata semuanya benar. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa cara pelatihan dan pembinaan seperti ini ternyata dapat meningkatkan kemampuan guru dalam menyusun dan menganalisis soal tes. Oleh karenanya disarankan agar pelatihan dan pembinaan seperti ini diteruskan dan disebarluaskan agar lebih banyak guru yang mampu menyusun dan menganalisis soal lebih baik.

Pendahuluan

Pengukuran evaluasi merupakan dua hal yang terikat menjadi satu kesatuan dan sangat penting artinya bagi keberhasilan proses belajar-mengajar. Hal ini dapat dimaklumi karena dengan sistem evaluasi yang baik maka guru dapat mengetahui ketepatan metode atau pendekatan mengajar yang digunakan dan dapat mengetahui sejauh mana siswa dapat menguasai materi yang telah dibicarakan. Dengan sistem evaluasi yang baik juga dapat meningkatkan motivasi berprestasi siswa; dan pada gilirannya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Menurut survey yang dilakukan oleh Pusat Pengembangan Sistem Pengujian Lembaga Penelitian (Pusbangsijian Lemlit) Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 13 dan 14 Maret 1995, ternyata baru sedikit guru SMP, SMA, dan SMK di D. I. Yogyakarta yang mampu menyusun alat ukur hasil belajar atau soal tes dengan baik. Bahkan, lebih sedikit lagi jumlah guru yang mampu menganalisis soal tes. Apabila hal ini dibiarkan berlarut-larut maka soal tes yang dibuat oleh guru akan berkualitas rendah, hasil pengukuran tidak dapat dipercaya, dan pada gilirannya prestasi belajar siswa akan rendah pula. Oleh karena itu, Pusbangsijian Lemlit Universitas Negeri Yogyakarta

merasa terpanggil untuk berpartisipasi aktif dalam upaya meningkatkan kemampuan guru dalam hal menyusun dan menganalisis soal tes.

Secara garis besar bentuk soal tes dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu soal bentuk uraian dan soal bentuk objektif. Untuk mendapatkan soal yang baik diperlukan dua kemampuan pokok, yaitu kemampuan menyusun dan kemampuan menganalisis. Untuk soal bentuk uraian, analisis soal meliputi validitas isi dan reliabilitas. Sementara itu untuk soal tes bentuk objektif, analisis soal dapat meliputi distribusi skor, indeks kesukaran dan indeks beda.

Secara garis besar kualitas soal tes dapat dilihat dari dua segi, yaitu segi teoritik dan segi empirik. Dari segi teoritik kualitas dapat dilihat dari representatifitas materi tes terhadap materi yang dipelajari, kebakuan dan kekomunikatifan bahasa yang digunakan, kejelasan dan kefokusannya pertanyaan kejelasan gambar, dan keterbacaan soal.

Untuk soal bentuk objektif (pilihan ganda), selain memenuhi hal-hal di atas juga ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi. Kriteria itu adalah: pilihan harus homogen, dan logis, setiap soal mempunyai satu jawaban yang benar, pertanyaan tidak menggunakan pernyataan negatif ganda, dan tidak ada pilihan jawaban yang berbunyi "semua benar" atau "semua salah".

Untuk mendapatkan soal yang betul-betul baik memerlukan kerja keras dan ketekunan yang tinggi karena harus melalui dua macam analisis, yaitu analisis teoritik dan analisis empirik. Walaupun dalam keadaan tertentu, dapat saja soal tes itu hanya dianalisis secara teoritik atau dilakukan telaah butir. Hal ini dapat dipahami karena telaah butir itu pada hakekatnya melihat validitas isi, reliabilitas, dan fungsi pengecoh dari suatu soal. Meskipun demikian untuk memperoleh soal tes yang betul-betul baik, selain diuji secara teoritik, soal tes juga perlu diuji secara empirik. Dengan analisis empirik dapat dilihat tingkat kesukaran indeks beda, fungsi pengecoh pada setiap butir, dan indeks kehandalan, serta kesalahan baku pengukuran.

Apabila identifikasi di atas dikaitkan dengan latar belakang, maka masalah yang perlu penanganan dengan segera adalah rendahnya kemampuan guru SMP se D.I. Yogyakarta dalam hal:

- a. Menyusun soal tes uraian
- b. Menganalisis soal tes uraian
- c. Menyusun soal tes objektif

Melihat kenyataan ini maka perlu ada langkah-langkah nyata agar kemampuan guru dalam hal menyusun dan menganalisis soal tes itu dapat diatasi.

Banyak cara untuk meningkatkan kemampuan guru dalam menyusun dan menganalisis soal. Beberapa di antaranya adalah mendengarkan ceramah, memperhatikan atau menyimak soal-soal yang sudah dianggap baku, menghadiri pertemuan guru atau kelompok kerja guru, menghadiri seminar dan lokakarya, dan mengikuti penataran.

Dari beberapa cara yang telah disebutkan di atas nampaknya penataran merupakan salah satu cara yang paling efektif untuk meningkatkan kemampuan menyusun dan menganalisis soal bagi guru SMP. Hal ini dikarenakan dalam penataran, guru mengerjakan sendiri materi yang ditanyakan. Sedangkan menurut Mager (1982), tingkat pemahaman sesuatu yang dijelaskan dengan kata-kata dapat mencapai 10 persen yang dijelaskan dengan kata-kata dan gambar dapat mencapai 50 persen, dan dengan pengalaman melakukan sendiri dapat mencapai 90 persen.

Berkaitan dengan pelatihan, Moh. As'ad (1982) menjelaskan bahwa pelatihan merupakan sarana untuk meningkatkan kemampuan dalam hal yang sifatnya spesifik. Senada dengan As'ad, Jucius (1982) menjelaskan bahwa pelatihan merupakan cara untuk meningkatkan sikap, keterampilan, dan kecakapan tenaga kerja dalam menjalankan pekerjaan yang spesifik. Sedangkan Stammers dan Patrick (1982) menjelaskan bahwa pelatihan merupakan usaha untuk meningkatkan sikap, pengetahuan dan keterampilan tenaga kerja sehingga dapat menyelesaikan pekerjaannya dengan baik. Sementara itu, Fildes (1976) juga menjelaskan bahwa latihan adalah suatu kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tenaga kerja untuk pekerjaan tertentu.

Adanya korelasi antara penataran dan kemampuan guru juga banyak ditunjukkan oleh banyak penelitian, beberapa diantaranya yang dirangkum oleh Tony Rosalinda V. Tongco (1993), dalam makalahnya menyebutkan bahwa beberapa penelitian yang dilakukan di Filipina menunjukkan adanya korelasi yang positif dan signifikan antara penataran dengan kemampuan guru. Sementara itu, Guthrie (1982) yang mengulas 64 penelitian di negara-negara yang sedang berkembang menyimpulkan bahwa ada korelasi positif antara penataran dengan kemampuan guru.

Dari uraian di atas, jelaslah bahwa penataran merupakan cara terbaik untuk meningkatkan kemampuan guru SMP di D.I. Yogyakarta dalam hal kemampuan menyusun dan menganalisis soal.

Sesuai dengan masalah yang dihadapi, maka tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan guru SMP se D.I. Yogyakarta dalam

- a. Menyusun soal tes bentuk uraian
- b. Menganalisis soal tes uraian yang meliputi validitas isi dan menghitung reliabilitas
- c. Menyusun soal tes bentuk objektif
- d. Menganalisis soal bentuk objektif yang meliputi: validitas isi, distribusi skor, tingkat kesulitan, daya beda, dan reliabilitas.

Manfaat yang dapat dipetik setelah kegiatan pengabdian ini selesai adalah: kemampuan guru SMP di D.I. Yogyakarta dalam bidang penyusunan dan analisis soal, baik soal yang berbentuk uraian maupun yang berbentuk objektif, akan meningkat. Soal tes yang baik akan meningkatkan motivasi berprestasi dan pada gilirannya prestasi belajar siswa juga akan meningkat.

Metode Pengabdian

Pada tinjauan pustaka telah dijelaskan bahwa salah satu cara terbaik yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan guru adalah penataran atau pelatihan. Oleh karena itu untuk meningkatkan kemampuan guru SMP dalam hal menyusun dan menganalisis soal digunakan metode pelatihan dan pembinaan. Pelatihan dan pembinaan ini berlangsung selama tiga bulan, yaitu 26 Juli s.d. 26 Oktober 1996, dan diikuti oleh 27 peserta dari 14 SMP yang ada di D.I. Yogyakarta.

Sebelum pelatihan dimulai, para kepala SMP se D.I. Yogyakarta diundang ke Lemlit Universitas Negeri Yogyakarta untuk diberi penjelasan mengenai rencana pelatihan bagi guru SMP. Tim Pengabdian berdiskusi dengan kepala SMP, materi apa saja yang sebaiknya diberikan kepada para guru. Selain diminta untuk memberikan masukan tentang materi, Kepala Sekolah juga diminta untuk memberi kesempatan dan mendorong guru yang dikirim atau mengikuti pelatihan. Diharapkan Kepala Sekolah menghargai jerih payah guru yang telah mengikuti pelatihan.

Selain dengan ceramah dan diskusi, dengan bimbingan Tim pelatih, para peserta juga diharuskan berlatih menyusun dan menganalisis soal tes, baik yang bentuk uraian maupun bentuk objektif. Peserta juga diberi tugas untuk berlatih menyusun dan menganalisis soal tes. Tugas ini ada yang dapat dikerjakan di kelas tetapi juga ada yang harus dibawa pulang. Pada waktu-waktu tertentu, Tim pelatih berkunjung ke sekolah untuk memantau kegiatan guru dan memberikan bantuan atau bimbingan kepada guru yang memerlukan.

Hasil Kegiatan dan Pembahasan

Pada saat pertemuan keempat peserta diminta untuk membuat soal tes yang akan digunakan pada ulangan Cawu I. Soal yang dibuat ini dapat berbentuk soal uraian maupun soal bentuk objektif. Setelah ulangan Cawu I selesai, semua peserta diminta mengumpulkan soal dan pekerjaan siswa yang sudah dinilai.

Dari sekian banyak tipe soal tes objektif ternyata semua peserta memilih tipe pilihan ganda. Dari 27 peserta, hanya satu peserta yang menyertakan atau mengumpulkan kisi-kisi. Setelah dicermati, ternyata soal yang dibuat oleh peserta yang menyertakan kisi-kisi tadi sudah cukup baik, artinya representatifitas materi atau validitas isinya sudah memenuhi syarat. Selanjutnya, hasil analisis soal tes secara teoritik (analisis konstruk) dari 10 soal yang diambil secara acak dapat diperiksa pada tabel 1 dan tabel 2 berikut.

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa hanya 18 dari 250 butir soal atau sekitar 7% butir soal yang pokok soalnya masih memerlukan perbaikan.

Selanjutnya Tabel 2 akan memaparkan hasil analisis soal tes dilihat dari alternatif jawaban.

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah butir yang memiliki jawaban kurang memenuhi syarat ada 18 atau sekitar 7%. Setelah dicermati, ternyata tidak ada butir yang memiliki kesalahan ganda maka dapat dikatakan bahwa jumlah butir yang masih memerlukan pembenahan ada 36 butir atau sekitar 14% dari keseluruhan butir. Ini berarti bahwa jumlah butir yang sudah memenuhi syarat ada 86%.

Kesalahan yang paling banyak terdapat pada tidak homogenya jawaban, yaitu 10 butir atau sekitar 4%-nya, menyusul salah konsep pada pokok soal, yaitu 6 butir atau sekitar 2,5% dari 250 butir soal. Apabila dilihat dari konstruksinya, kualitas soal tes yang dibuat oleh para peserta pelatihan penyusunan soal sudah baik. Dari sini juga dapat dikatakan bahwa setelah mengikuti pelatihan, kemampuan guru dalam menyusun soal tes sudah memadai.

Selanjutnya, apabila dilihat dari segi empirik maka kualitas soal tes yang dibuat oleh para peserta pelatihan dapat diperiksa pada Tabel 3. Dari Tabel 3, dapat diketahui yang dibuat oleh para peserta pelatihan masih banyak memerlukan penyempurnaan. Baru sekitar 43,6% soal yang dibuat oleh para peserta dapat digunakan. Kesalahan yang paling banyak ditemui adalah tingkat kesulitan butir soal, yaitu sekitar 41,3%, disusul kemudian daya beda butir soal. Kedua faktor

Tabel 1. Hasil Analisis Konstruk Dilihat dari Pokok Soal

Bidang Studi	Jumlah Butir	Jumlah Butir yang Salah Konsep	Jumlah Butir yang Tanpa Masalah	Jumlah Butir yang Tak Berhubungan Logis dengan Pilihan	Jumlah Butir yang Negatif	Jumlah Butir yang Negatif Ganjil	Jumlah Butir yang Kalimatnya Tak Efisien
Matematika SMPN 9	30	0	0	0	0	0	1
Fisika Kl. 3, SMPN 13	25	0	0	0	1	0	3
Biologi Kl. 1, SMPN 9	20	0	0	0	0	0	0
Matematika, SMP M KLB	25	4	0	0	0	0	1
Biologi Kl. 1, SMPN 16	20	0	0	0	0	0	1
Fisika Kl. 1, SMP Pir	20	0	0	0	0	0	0
Matematika Kl. 1, SMPN 1 Yogyakarta	25	0	3	0	0	0	0
Fisika Kl. 2, SMPN 18	30	0	1	0	0	0	0
Matematika Kl. 1, SMPN 2 Condong Ct.	25	1	0	1	0	0	0
Fisika Kl. 3, SMPN 2 Condong Ct.	30	1	0	1	0	0	0

Tabel 2. Hasil Analisis Konstruk Dilihat Dari Alternatif Jawaban

Bidang Studi	Jumlah Butir	Jumlah Butir yang Memiliki Jawaban Kabur	Jumlah Butir yang Memiliki Jawaban Tak Homogen	Jumlah Butir yang Memiliki Jawaban Semua Benar/Salah	Jumlah Butir yang Memiliki Jawaban Angka Tak Urut	Jumlah Butir yang Memiliki Jawaban Angka Tak Urut	Jumlah Butir yang Memiliki Jawaban Salah/Benar ≥ 2
Matematika SMPN 9	30	0	0	0	0	0	1
Fisika Kl. 3, SMPN 13	25	0	1	0	0	0	0
Biologi Kl. 1, SMPN 9	20	0	1	0	0	0	0
Matematika, SMP M KLB	25	0	0	0	0	0	0
Biologi Kl. 1, SMPN 16	20	0	1	0	0	0	0
Fisika Kl. 1, SMP Pir	20	0	0	0	0	0	2
Matematika Kl. 1, SMPN 1 Yogyakarta	25	0	2	0	0	0	0
Fisika Kl. 2, SMPN 18	30	0	1	0	4	0	0
Matematika Kl. 1, SMPN 2 Condong Ct.	25	0	2	0	0	0	0
Fisika Kl. 3, SMPN 2 Condong Ct.	30	0	2	1	0	0	0

Bidang Studi	Jumlah Butir	Jumlah btr yg tingkat kesulitannya kurang baik (A)	Jml btr yg daya bedanya kurang baik (B)	Jml btr yg distribusinya kurang baik (C)	Jumlah butir yang baik	Koefisien Alpha
Matematika SMPN 9	30	14 (47%)	13 (43%)	1 (3%)	12 (40%)	0,55
Fisika Kl. 3. SMPN 13	25	6 (24%)	6 (24%)	11 (44%)	11 (44%)	0,287
Biologi Kl. 1. SMPN 9	20	7 (35%)	5 (25%)	9 (45%)	10 (50%)	0,459
Matematika. SMP M KLB	25	13 (52%)	15 (60%)	7 (28%)	9 (36%)	-0,554
Biologi Kl. 1. SMPN 16	20	15 (75%)	11 (55%)	5 (25%)	5 (25%)	-0,357
Fisika Kl. 1. SMP Pir	20	9 (45%)	9 (45%)	9 (45%)	10 (50%)	0,570
Matematika Kl.1. SMPN 1 Yogyakarta	25	12 (48%)	5 (20%)	9 (36%)	12 (48%)	0,582
Fisika Kl. 2. SMPN 18	30	9 (30%)	8 (27%)	11 (37%)	16 (53%)	0,546
Matematika Kl. 1. SMPN 2 Condong Ct.	25	5 (20%)	14 (56%)	2 (8%)	10 (40%)	0,371
Fisika Kl. 3. SMPN 2 Condong Ct.	30	14 (47%)	6 (20%)	13 (43%)	15 (50%)	0,648

A = baik = 0.25 - 0.75

B = baik \geq 0.2

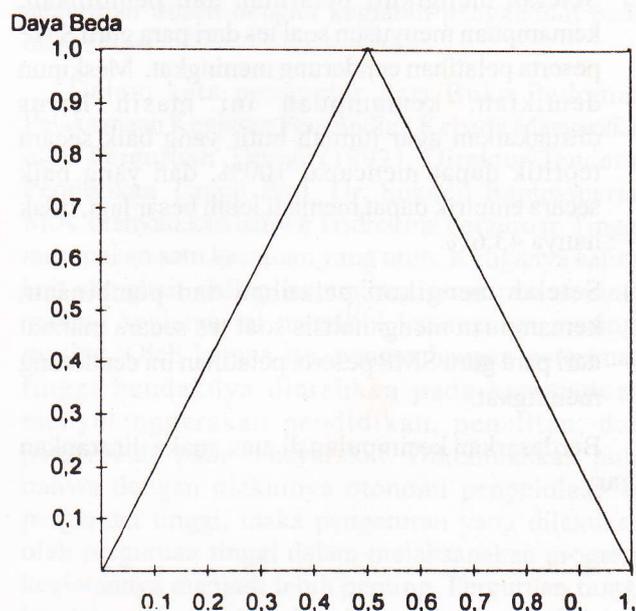
C = baik \geq 2%

1 = 4, 2 = 5, 3 = 2, 4 = 7, 5 = 7, 6 = 4, 7 = 2, 8 = 3, 9 = 8, 10 = 4

itu imbang, sama-sama sebagai penyebab gagalnya butir soal. Hal ini wajar karena tingkat kesulitan dan daya beda itu saling mengait. Hubungan antara tingkat kesulitan dan daya beda digambarkan oleh Fernandes (1984: 29) seperti pada Grafik 1 berikut.

Dari grafik 1 dapat diketahui bahwa sebelum mencapai titik optimum, semakin tinggi tingkat kesulitan suatu butir soal maka semakin tinggi pula daya beda soal itu. Namun apabila harga optimum sudah terlampaui maka semakin tinggi tingkat kesulitan, semakin rendah harga daya beda butir itu. Apabila soal itu sudah terlalu sulit sehingga sedikit sekali atau malahan tidak ada peserta tes yang dapat menjawab dengan benar, maka butir soal itu sudah kehilangan daya bedanya. Anak yang pandai dan anak yang bodoh sama-sama tidak dapat mengerjakan butir soal tersebut.

Dari 10 peserta yang diambil sebagai sampel, ternyata hanya 5 orang peserta membuat soal tes bentuk pilihan ganda dan bentuk uraian. Kemudian kelima set soal uraian dikaji kualitasnya. Kriteria yang



Grafik Hubungan antara Tingkat Kesulitan dan Daya Beda

digunakan untuk mengkaji adalah representatifitas materi tes terhadap materi yang dipelajari, kebakuan dan kekomunikatifan bahasa yang digunakan, kejelasan dan kefokusannya pertanyaan, kejelasan gambar, dan keterbacaan soal.

Hasil kajian menunjukkan bahwa kualitas soal uraian yang dibuat oleh para peserta pelatihan sudah cukup baik. Dari 5 soal yang terdiri dari 25 butir soal, hanya satu butir atau sekitar 4% yang belum baik. Pertanyaan pada butir soal yang tidak baik itu tidak memfokus. Dalam kesempatan ini, reliabilitas soal bentuk uraian hanya dilihat dari keterbacaannya. Dari hasil analisis/pencermatan juga dapat disimpulkan bahwa keterbacaan soal uraian yang dibuat para peserta sudah cukup baik. Artinya, soal jelas, mudah dipahami dan tidak menimbulkan persepsi ganda.

Selanjutnya dilihat dari kemampuan menganalisis soal tes, kemampuan peserta juga meningkat. Hal ini dapat diketahui dari hasil analisis yang mereka buat. Sewaktu mengerjakan tugas menganalisis soal tes, peserta dibagi menjadi tujuh kelompok. Dari tujuh kelompok, hanya satu kelompok yang belum selesai. Setelah disampel tiga untuk ditampilkan, ternyata semuanya benar.

Simpulan dan Saran

Dari hasil analisis dan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Setelah mengikuti pelatihan dan pembinaan, kemampuan menyusun soal tes dari para guru SMP peserta pelatihan cenderung meningkat. Meskipun demikian, kemampuan ini masih harus ditingkatkan agar jumlah butir yang baik secara teoritik dapat mencapai 100%, dan yang baik secara empirik dapat menjadi lebih besar lagi, tidak hanya 43,6%.
- 2) Setelah mengikuti pelatihan dan pembinaan, kemampuan menganalisis soal tes secara manual dari para guru SMP peserta pelatihan ini cenderung meningkat.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka disarankan agar:

- 1) Guru selalu meningkatkan kemampuan menulis soal tes, terutama pada aspek *tingkat kesulitan*. Agar upaya peningkatan ini dapat tercapai maka sebaiknya guru menerapkan hasil pelatihan ini dalam setiap membuat soal tes.
- 2) Lembaga Pengabdian Masyarakat bekerjasama dengan Pusbangsajian Lemlit lagi untuk mengadakan pelatihan lanjutan, yakni penataran menganalisis soal tes yang menggunakan komputer. Selain itu, penataran yang semacam ini juga perlu diadakan lagi agar guru yang manapun dapat menyusun soal semakin banyak. Pada giliran berikutnya soal tes yang dibuat oleh para guru akan semakin meningkat.
- 3) Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat bekerjasama dengan Pusbangsajian Lemlit Universitas Negeri Yogyakarta untuk menyelenggarakan penataran menganalisis soal tes yang menggunakan komputer. Hal ini perlu dilakukan karena di masa global analisis soal secara manual sudah tidak jamannya lagi.

Daftar Pustaka

- Flipo, Edwin B. (1976). *Principles of Personnel Management*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Guthrie, Gerad. (1982). "Review of Teacher Training and Teacher Performance in Developing Countries". *International Review of Education* Vol. 28. No. 3, 1982.
- Jucius, Michael J. (1962). *Personnel Management*. Tokyo: Charles E. Tuttle Company.
- Mager, Robert F. (1982). *Curriculum Development Technical & Vocational Education*. Englewood Cliffs: Unesco.
- Moh. As'ad. (1984). *Psikologi Industri*. Yogyakarta: Liberty.
- Stammers dan Patrick, J. (1975). *The Psychology of Training*. Saflok: Methem.
- Tongco, Rosalinda V. (1993). *Better Learning Effectiveness in Social Studies*. Manila: SEAMEO.