

# OPTIMALISASI PENGGUNAAN KOMPUTER UNTUK EVALUASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA<sup>1)</sup>

U. Kusdinar

[kustea@telkom.net](mailto:kustea@telkom.net)

Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas Ahmad Dahlan

Yogyakarta

## ABSTRAK

Kajian ini didasari dari hasil penelitian dan kajian sebelumnya tentang kemampuan guru dalam melaksanakan evaluasi; merencanakan, membuat dan evaluasi soal selama proses pembelajaran.

Beberapa masalah yang selama ini terjadi dalam pelaksanaan proses evaluasi antara lain : SDM (guru) yang kurang , ulangan/ujian dianggap sebagai rutinitas yang tidak perlu dievaluasi, beban mengajar yang cukup banyak serta rendahnya kesadaran bahwa proses evaluasi sebagai suatu bagian dari proses pembelajaran yang harus dilakukan.

Untuk meningkatkan kemampuan guru dalam melakukan proses evaluasi dapat dibantu dengan mengoptimalkan sarana komputer dengan beberapa program yang sudah ada ataupun membuat program sendiri. Program-program yang ada, a.l. Itean, ASCAL, RASCAL, BIGSTEP, Seri Program Statistik ataupun memanfaatkan fasilitas lain, misalnya MS EXCEL.

**Kata kunci :** *evaluasi, program komputer.*

## PENDAHULUAN

Dalam melaksanakan proses pembelajaran di sekolah ada dua peristiwa penting, yaitu penerimaan siswa baru di awal tahun ajaran serta ujian akhir di akhir tahun ajaran.

Hasil ujian akhir menentukan kualitas sekolah. Dengan sendirinya menentukan kualitas pendidikan secara umum.

Dua peristiwa ini sebagai tolok ukur bagaimana kualitas masukan dan keluaran dari suatu proses pembelajaran. Hal inilah yang nampak dari luar. Sementara di sisi lain

1) Makalah disampaikan pada Seminar Nasional dan Hasil-hasil Penelitian 2004 pada tanggal 10 Agustus 2004 di Universitas Muhammadiyah Semarang.

bagaimana proses evaluasi selama pembelajaran dilakukan? Jarang menjadi pembicaraan yang serius.

Hasil proses belajar mengajar nampak dari skor atau nilai dari suatu proses evaluasi. Evaluasi dilaksanakan dengan cara melakukan pengukuran, penyekoran untuk kemudian dianalisis. Untuk melakukan proses pengukuran dan analisis, jika dilakukan secara manual memerlukan ketelitian tinggi serta waktu yang cukup lama. Apalagi dibebani dengan tugas-tugas lain yang cukup banyak. Tentu hal ini akan menjadikan beban yang sangat berat. Oleh karena itu perlu alat bantu yang dapat meringankan tugas tersebut.

Hasil penelitian dan kajian sebelumnya khususnya di tingkat dasar tentang kemampuan guru dalam melaksanakan evaluasi; merencanakan, membuat dan evaluasi soal selama proses pembelajaran masih sangat rendah. Dari 60 guru, 3 yang pernah menjadi tim penulis soal. Masih cukup banyak guru yang belum pernah membuat kisi-kisi soal dsb.

Beberapa masalah yang selama ini terjadi dalam pelaksanaan proses evaluasi antara lain : SDM (guru) yang kurang , ulangan/ujian dianggap sebagai rutinitas yang tidak perlu dievaluasi, beban mengajar yang cukup banyak serta rendahnya kesadaran bahwa proses evaluasi sebagai suatu bagian dari proses pembelajaran yang harus dilakukan.

### **Evaluasi Pembelajaran Matematika**

Evaluasi pembelajaran adalah suatu proses *kontinu* pengumpulan dan penafsiran informasi/data selama proses pembelajaran untuk memberikan penilaian serta keputusan yang harus diambil pada kegiatan proses pembelajaran. Sehingga kegiatan evaluasi di dalam proses belajar mengajar mempunyai peranan yang sangat penting.

Gronlund (1985) menyatakan bahwa tes prestasi belajar disamping memberikan masukan pada guru tentang hasil mengajarnya dan penguasaan siswa pada pelajaran, juga dapat *membangkitkan motivasi* siswa. Hal ini dapat terwujud jika perangkat tes (soal) baik.

Sampai saat ini, matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bagi sebagian besar siswa. Hal ini nampak dari hasil EBTA(NAS) / UAN yang relatif rendah dari tahun ke tahun, baik untuk mata pelajaran matematika itu sendiri maupun

jika dibandingkan dengan mata pelajaran lain. Kecenderungan tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor, a.l.: sifat materi pelajaran, cara belajar, guru, proses evaluasi, dan sebagainya. Dalam tulisan ini, akan ditinjau tentang evaluasi di dalam pembelajaran matematika; bagaimana proses evaluasi dilaksanakan dengan mengoptimalkan sarana komputer. sehingga hasilnya absah, mempunyai keakuratan yang dapat dipercaya dan cepat. Dengan harapan, proses evaluasi yang selama ini dianggap sebagai rutinitas dan belum mendapat perhatian yang mendalam khususnya selama proses pembelajaran dapat disadari manfaat dan kegunaannya serta dapat dilakukan dengan penuh rasa tanggungjawab dan bukan merupakan beban, yang pada akhirnya akan meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Evaluasi hasil belajar pada dasarnya mempermasalahkan bagaimana pengajar (pengelola proses belajar mengajar di kelas) dapat mengetahui hasil proses pembelajaran yang telah dilakukan. Evaluasi tidak saja berfungsi untuk menentukan nilai peserta didik yang merupakan indikator kemajuan atau keberhasilan kegiatan pembelajaran, tetapi yang lebih penting adalah bahwa evaluasi ditujukan untuk memberikan masukan bagi upaya peningkatan efektivitas pembelajaran.

Ada empat istilah yang sering digunakan dalam melakukan evaluasi hasil belajar, yaitu : tes, pengukuran , penilaian, dan evaluasi. Tes terdiri dari sejumlah pertanyaan yang memiliki jawab benar atau salah. Pengukuran adalah penetapan angka dengan cara yang sistematis untuk menyatakan keadaan seseorang (peserta didik). Keadaan ini bisa berupa kemampuan kognitif, psikomotorik, atau afektif. Penilaian adalah penafsiran hasil pengukuran untuk menunjukkan tingkat kemampuan seseorang (peserta didik). Sedangkan evaluasi adalah proses untuk memperoleh informasi guna memilih alternatif terbaik. Keempat istilah ini di dalam pelaksanaannya saling terkait satu dengan lainnya.

Evaluasi merupakan salah satu rangkaian kegiatan yang dilakukan dalam meningkatkan kualitas dan produktivitas lembaga pendidikan. Melalui evaluasi akan diketahui perkembangan dan hasil belajar peserta didik; bagaimana kualitas pendidikan. Setiap perencanaan untuk meningkatkan kualitas hasil belajar harus berdasarkan pada hasil evaluasi agar lebih tepat sasaran dan berhasil. Oleh karena itu, kemampuan melakukan evaluasi hasil belajar merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh pendidik (guru/dosen).

Tujuan evaluasi hasil belajar adalah untuk meningkatkan kinerja peserta didik dan pendidik atau pengajar. Hasil evaluasi merupakan masukan yang harus digunakan oleh pendidik dan peserta didik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Peningkatan kualitas hanya akan terjadi jika masukan ini ditindaklanjuti. Oleh karena itu, evaluasi tidak banyak manfaatnya jika hanya menyajikan data dan membuat penafsiran dan kesimpulan saja, tanpa ada tindak lanjutnya.

Alat ukur yang dikembangkan serta pelaksanaan evaluasi yang selama ini berjalan belum memberikan sumbangan yang berarti untuk peningkatan kualitas pembelajaran. Hal ini bisa disebabkan oleh sistem evaluasi yang digunakan belum tepat atau pelaksanaan evaluasi belum seperti yang diharapkan. Alat ukur yang dikembangkan harus mengacu pada kompetensi standar; memenuhi batas kemampuan minimal yang harus dimiliki peserta didik. Nilai rapor yang selama ini ada, cenderung lebih tinggi bila dibandingkan dengan nilai hasil Ebta(nas)/UAN. Padahal indikator ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa, yakni nilai rapor dan Ebta(nas)/UAN.

Hasil evaluasi merupakan informasi yang sangat berguna bagi guru, siswa, sekolah, orang tua, dan masyarakat. Hasil evaluasi di kelas dapat dianalisis untuk memperoleh informasi yang akurat untuk perbaikan kualitas pembelajaran. Namun hal ini jarang dilakukan dengan cara yang sistematis dan berkesinambungan, sehingga tiap tahun masalah yang dihadapi cenderung sama, yaitu kualitas pendidikan rendah. Kualitas ini rendah karena kualitas proses belajar mengajar yang terjadi di kelas tidak mengalami perbaikan. Dorongan untuk melakukan perbaikan, seperti kegiatan remedial belum cukup kuat untuk dilaksanakan. Evaluasi hasil belajar yang dilakukan di sekolah tampak seperti program rutin saja, karena belum mampu memberi kontribusi untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Cukup banyak ulangan yang dilakukan di sekolah yang merupakan bagian dari kegiatan evaluasi hasil belajar. Ulangan yang dilaksanakan meliputi; pekerjaan rumah, ulangan harian, ulangan semester, ulangan kenaikan kelas, Ebta, dan Ebtanas (Mardapi,dkk. 1998). Hal ini menunjukkan bahwa sistem evaluasi sudah berjalan cukup baik, namun kualitas pelaksanaan dan tindak lanjut hasil ulangan belum baik.

Paling sedikit ada tiga masalah yang muncul di kelas (Mardapi, dkk. 1998), yaitu: (1). Guru jarang membuat kisi-kisi ulangan, (2). Hasil ulangan jarang dianalisis secara rinci, dan (3). Hasil ulangan jarang ditindak lanjuti melalui program remedial. Hal ini

disebabkan : (1). Kemampuan guru masih terbatas dalam membuat kisi-kisi ulangan, menulis butir soal yang baik, menganalisis butir soal dan hasil ujian, (2). beban guru yang besar dalam tugas mengajar, dan (3). belum adanya penghargaan yang setimpal bagi guru, termasuk terbatasnya dana untuk kegiatan remedial dan analisis serta melaksanakan umpan balik hasil ulangan.

Hasil belajar yang harus dievaluasi tidak terbatas pada domain kognitif saja. Menurut Gronlund(1985), hasil belajar peserta didik dapat dikategorikan menjadi 9, yaitu: pengetahuan, pemahaman, aplikasi, ketrampilan berfikir, ketrampilan umum, sikap, minat, apresiasi, dan penyesuaian. Jadi hasil belajar mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Evaluasi di dalam pembelajaran matematika baik dalam bentuk pekerjaan rumah, ulangan harian, ulangan semester, Ebtanas)/UAN, pada umumnya sudah berjalan, artinya sistem evaluasi pada pembelajaran matematika sudah berjalan. Namun pada kenyataannya, prestasi siswa masih belum cukup memuaskan. Hal ini tentunya patut untuk dievaluasi apa sebenarnya yang terjadi.

Kenyataan bahwa nilai matematika rendah tidak terlepas dari bagaimana sistem evaluasi yang dilakukan pada pembelajaran matematika. Gronlund (1985), menyatakan bahwa tes prestasi belajar disamping memberikan masukan pada guru tentang hasil mengajarnya dan penguasaan siswa pada pelajaran, juga dapat membangkitkan motivasi siswa. Tes hasil belajar yang berkualitas tinggi juga akan mempengaruhi proses berfikir siswa melalui motivasi serta dorongan semangat belajar yang meningkat. Apabila semangat belajarnya meningkat, maka akan mendorong meningkatnya kemampuan dan prestasi belajar mereka. Pada akhirnya akan dapat pula meningkatkan kualitas pendidikan. Oleh karena itu penyusunan perangkat tes hasil belajar hendaknya dibuat dengan benar dan baik sesuai dengan kaidah penyusunan perangkat tes yang baik agar tujuan dari evaluasi pendidikan khususnya pada sistem pembelajaran dapat dicapai dengan sebaik-baiknya.

Guru yang berkualitas; punya kemampuan mengajar, punya kecakapan, loyalitas dan konsistensi di dalam melakukan evaluasi. Pembelajaran konsep yang matang serta didukung latihan soal-soal dan variasinya, bukan sekedar melatih kemampuan --drill-- soal-soal.

Kualitas soal dikatakan baik jika soal tersebut mampu sebagai pembeda yang baik; membedakan antara siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai. Soal yang baik memiliki validitas dan reliabilitas yang baik. Untuk menyusun perangkat soal yang baik diperlukan ketrampilan dan keahlian.

Beberapa masalah di dalam pembelajaran matematika, a.l.:

- a. Materi pelajaran yang "sulit"
- b. SDM guru-guru matematika
- c. Metode pembelajaran
- d. Proses evaluasi (selama proses pembelajaran), dan evaluasi akhir: Selama ini evaluasi jarang ditindaklanjuti serta evaluasi akhir kurang mencerminkan kemampuan proses berpikir sesuai dengan tuntutan pembelajaran matematika.
- e. Organisasi pembuatan soal; kisi-kisi, tujuan/target dan ketersediaan waktu.

Lebih jauh, masih sering terjadi kesalahan pengetikan, soal yang tidak ada kuncinya, distraktor yang tidak berfungsi, dsb.

### **Komputer untuk Evaluasi Pembelajaran Matematika**

Komputer merupakan salah satu produk teknologi yang dapat dijadikan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Pengembangan program komputer seperti misalnya program CAI untuk pembelajaran sudah banyak dilakukan. Begitu pula komputer digunakan untuk kepentingan administrasi. Kemampuan komputer yang dapat digunakan sebagai alat untuk pengorganisasian data dan alat hitung yang cepat dan akurat dapat dioptimalkan penggunaannya dalam proses pembelajaran.

Kegiatan kontinuitas evaluasi; menulis soal (matematika), melakukan penyekoran dan penilaian, membuat ranking siswa, analisis butir soal, dsb. Memerlukan kecermatan penulisan, khususnya rumus-rumus matematika. Begitu pula di dalam melakukan analisis soal. Jika hal ini dilakukan dengan cara manual, tentu memerlukan waktu dan ketelitian serta kesabaran yang ekstra.

Untuk membantu menulis soal atau rumus-rumus dapat digunakan fasilitas MS Word, *equation*, begitu pula untuk analisis soal dapat digunakan program Program-program yang ada, a.l. Itean, ASCAL, RASCAL, BIGSTEP, Seri Program Statistik ataupun memanfaatkan fasilitas lain, misalnya MS EXEL.

Meskipun program-program ini cukup mudah untuk digunakan, bukan berarti tanpa hambatan. Hambatan-hambatan tersebut a.l. : tidak semua sekolah punya komputer serta SDM nya kurang.

Dibeberapa tempat sudah dimulai adanya sekolah binaan PPPG Matematika dan diantaranya dilengkapi dengan komputer.

## PENUTUP

Lembaga pendidikan memiliki tanggungjawab dalam mendidik siswa sehingga hasil pembelajarannya berkualitas. Oleh karena itu harus dilakukan evaluasi yang kontinu dan berkelanjutan.

Untuk membangun sistem evaluasi yang kokoh diperlukan kemampuan dan ketrampilan serta konsistensi di dalam pelaksanaannya; perlu disiapkan guru (matematika) yang berkemampuan, bukan hanya berkemampuan untuk melaksanakan proses pembelajaran tetapi juga mampu membuat soal tes yang baik, menganalisis hasil tes, serta melakukan umpan balik dari hasil tes agar kualitas pembelajaran matematika dapat terus ditingkatkan.

Untuk membantu proses evaluasi dapat memanfaatkan secara optimal sarana yang ada, khususnya komputer dengan program-programnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allen, Mary. J., & Yen, Wendy. J. (1979). *Introduction to measurement theory*. California: Brooks Cole Publishing Company.
- Atik Wintarti. 2002. *Implementasi program analisis butir tes pada komputer*. *Jurnal Matematika atau Pembelajarannya*. Tahun VIII, Edisi Khusus, Juli 2002.. h. 369-372. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Gronlund. N. E. (1985). *Measurement and evaluation in teaching*. New York : Macmillan Publishing Company.
- Herwindo Haribowo. 1996. "Meningkatkan Mutu Pendidikan di sekolah Melalui Evaluasi ". *Buletin Pengujindan Penilaian Pendidikan*. Edisi Bulan Oktober.
- Mardapi. D. & Kuwato, T. (1988). *Pengembangan sistem ujian berkesinambungan di SMU*. Penelitian kerja sama UGM dan Dikmenum Jakarta.
- Mardapi, D., dkk. (1999). *Survei kegiatan guru dalam melakukan penilaian di kelas*. Penelitian kerja sama antara Lemlit IKIP Yogyakarta dan Balitbang Depdikbud Jakarta.
- Ruseffendi. 1986. *Dasar-dasar matematika modern dan komputer untuk guru*. Bandung: Tarsito.