

**MENYIAPKAN SECARA EFEKTIF
CALON GURU MATEMATIKA SD
MELALUI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR (PGSD)**

Oleh: T. Wakiman¹

Pendahuluan

Sampai saat ini Sekolah Dasar (SD) kita masih menganut sistem guru kelas yang berarti setiap guru SD mengajarkan semua bidang studi di SD, kecuali bidang studi Agama dan Olahraga/Kesehatan. Kalau di SD terdapat sebelas bidang studi, kemudian dikurangi bidang studi Agama dan Olahraga/Kesehatan, berarti setiap guru SD harus mengajarkan sembilan bidang studi. Memang ada beberapa SD yang menganut sistem guru bidang studi, namun jumlahnya tidak banyak.

Guru menjadi salah satu faktor dari tujuh faktor yang menentukan baik/buruk, tinggi/rendahnya hasil belajar murid. Menurut Suharsimi Arikunto (1993: 302) ketujuh faktor tersebut adalah input (masukan), materi/kurikulum, guru, metode mengajar, sarana (alat/media), lingkungan manusia, dan lingkungan bukan manusia. Apabila kita berasumsi bahwa setiap faktor mempunyai bobot yang sama, maka faktor guru menentukan hasil belajar murid sebesar 100% : 7 atau kira-kira 15%. Suatu bilangan yang tidak kecil dan suatu faktor yang cukup menentukan.

Dengan kondisi tersebut kita akan melihat hasil kerja guru (khususnya pada bidang studi Matematika) yang tercermin pada nilai-nilai murid, dalam hal ini nilai Ebtanas Murni (NEM). Sekedar untuk mendapatkan gambaran berikut ini adalah tabel yang menunjukkan persentase murid SD se Kecamatan Gedongtengen Kotamadya Yogyakarta yang NEM Matematika-nya kurang dari 6,0 mulai tahun ajaran 1988/1989 sampai dengan tahun ajaran 1992/1993 (selama kurun waktu 5 tahun).

1. T. Wakiman, pengajar pada jurusan PGSD FIP IKIP YOGYAKARTA

Tabel 1. Persentase Jumlah Murid SD se Kecamatan Gedongtengen Kodya Yogyakarta yang NEM Matematika-nya Kurang dari 6,0

No.	Ebtanas Tahun	Jumlah Peserta	NEM kurang dari 6,0	Persentase
1.	1989	407	145	35,63%
2.	1990	397	216	54,41%
3.	1991	357	168	47,06%
4.	1992	352	117	33,24%
5.	1993	386	72	18,65%

Diolah dari sumber: Seksi Dikdas Kandepdikbud Kodya Yogyakarta

Perlu ditambahkan bahwa Kecamatan Gedongtengen Kodya Yogyakarta memiliki empatbelas SD.

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa persentase banyaknya murid yang memperoleh NEM < 6,0 dalam kurun waktu 4 tahun (1989 - 1992) selalu lebih dari 25%, bahkan pada tahun 1990 persentase tersebut membumbung sampai lebih dari 50%. Hanya pada tahun 1993, persentase tersebut turun menjadi 18,65%, jauh di bawah 25%. Menurut keterangan seorang Penilik SD Kecamatan Gedongtengen, Kodya Yogyakarta, hal terakhir itu disebabkan karena EBTANAS tahun 1993 sudah menitikberatkan pada materi Berhitung. Apakah benar demikian, kita tunggu hasil Ebtanas tahun ini dan tahun-tahun berikutnya.

Keadaan seperti itu tentunya tidak kita harapkan, karena dipandang dari sudut guru, hal tersebut tidak sesuai dengan salah satu pedoman dasar pengelolaan perguruan tinggi yaitu mencapai mutu pendidikan yang baik seperti dikemukakan oleh Sukadji Ranuwihardjo (Kompas, 8/4/1994), bahwa:

Pedoman dasar pengelolaan perguruan tinggi adalah cost effective, efisien, artinya mencapai tingkat efisiensi internal yang tinggi, mencapai mutu pendidikan yang baik, dan program pendidikannya relevan dengan tuntutan masyarakat, di samping tugasnya untuk mengembangkan ilmu pengetahuan.

Selain itu, dipandang dari sudut murid, hal tersebut menunjukkan bahwa murid secara keseluruhan masih jauh dari mencapai taraf belajar (penguasaan) tuntas sebab secara kelompok penguasaan tuntas dicapai apabila sekurang-kurangnya 85% dari anggota kelompok telah mencapai taraf penguasaan tuntas seperti dikemukakan oleh Asep Priyatna (1987: 10), bahwa secara kelompok, ketuntasan belajar dinyatakan telah tercapai jika sekurang-kurangnya 85% dari siswa dalam kelompok yang bersangkutan telah mencapai taraf penguasaan minimal 75% dari materi setiap satuan bahasan.

Salah satu kemampuan dari sepuluh kemampuan yang dituntut dari seorang guru ialah kemampuan menguasai bahan pengajaran. Banyak contoh menunjukkan bahwa beberapa guru-guru SD kurang menguasai bahan pengajaran. Dari pengalaman mengajar mahasiswa PGSD Penyetaraan Tatap Muka diperoleh contoh-contoh kesalahan mereka, antara lain: (1) Mengerjakan pembagian $105846:46$ dengan bentuk bersusun panjang. Jawaban yang benar untuk soal itu adalah 2301 tetapi seorang mahasiswa yang mengerjakan di papan tulis mendapatkan jawaban 231. (2) Menyelesaikan persamaan sederhana $x - 1 = -1$. Kita mengetahui jawaban yang benar untuk persamaan itu ialah 0 tetapi seorang mahasiswa lain berkali-kali memberikan jawaban salah walaupun akhirnya benar juga. (3) Menyelesaikan persamaan $4 - y = 12$. Seorang mahasiswa yang lain lagi berkali-kali memberikan jawaban salah. Pertama ia menjawab 18. Kedua ia menjawab 8. Baru pada ketiga kalinya ia menjawab benar, -8.

Oleh karena itu kita perlu berupaya agar di kemudian hari kesalahan-kesalahan seperti itu tidak terjadi lagi. Salah satu upaya ialah menyasati mahasiswa PGSD D II Guru Ketas agar kelak menjadi guru matematika SD yang *mumpuni* (menguasai bahan pengajaran).

Perubahan dari SPG/SGO Menjadi PGSD Dapatkah Menjamin Peningkatan Mutu?

Perubahan Lembaga Pendidikan bagi calon guru SD dari SPG/SGO menjadi PGSD belum menjamin peningkatan mutu calon guru SD. Seperti dikatakan oleh T. Raka Joni (Kompas, 27/8/1993) bahwa agaknya sulit diharapkan mutu lulusan dapat dipertahankan, apalagi ditingkatkan, hanya karena program pendidikan guru diletakkan di lingkungan universitas. Mengapa hal itu dapat terjadi? Menurut penulis ada tiga hal yang mungkin menjadi penyebabnya, yaitu:

1. Sikap meremehkan dari mahasiswa.
2. Sikap bosan mahasiswa.
3. Sikap melempar tanggungjawab dari guru pada jenjang sebelumnya.

Sikap meremehkan dari mahasiswa dapat dijelaskan sebagai berikut. Banyak mahasiswa menganggap remeh/ringan matakuliah yang pernah diterima/dipelajarinya sebagai bidang studi pada jenjang pendidikan sebelumnya. Akibat dari sikap meremehkan tersebut. Pada gilirannya hasil belajar pada matakuliah tersebut tidak/kurang baik. Dengan demikian pengulangan pelajaran pada jenjang yang berbeda (lebih tinggi) tidak menjamin peningkatan mutu.

Kedua, sikap bosan mahasiswa. Sikap bosan terhadap sesuatu hal mengakibatkan kurangnya frekuensi dan kesungguhan dalam menghadapi hal tersebut. Dengan kata lain, sikap bosan menjauhkan si pelaku dari objeknya. Apabila hal itu berkaitan dengan matakuliah, maka akibatnya prestasi mahasiswa dalam matakuliah tersebut bukannya meningkat melainkan kemungkinan malah menurun.

Kedua sikap tersebut secara tidak langsung tersirat dari pernyataan S. Hamid Hasan dan Asmawi Zainul (1991/1992: 141 dan 143), bahwa "*Cara guru mengulang bahan ajar tersebut bervariasi*" dan "*Guru mungkin memberi motivasi baru, memberi tugas, atau menyelenggarakan suatu perlakuan akademik lain*". Variasi atau beragamnya cara-cara itu tentulah dimaksudkan agar siswa/mahasiswa tidak meremehkan dan tidak bosan, di samping kemungkinan adanya maksud-maksud lain.

Ketiga, sikap melempar tanggungjawab dari pendidik pada jenjang sebelumnya. Bagi pendidik yang penuh tanggungjawab, hal itu tidak akan terjadi. Tetapi bagi pendidik yang kurang bertanggungjawab, hal seperti ini mungkin saja terjadi. Bagi pendidik seperti ini, sebagian tanggungjawab mereka lemparkan kepada pendidik pada jenjang berikutnya dengan mengatakan "*Toh masih akan mereka pelajari lagi besok (pada jenjang berikutnya)*". Sikap pendidik seperti itu tidak dapat dibenarkan sebab kecuali hal itu menunjukkan kurangnya tanggungjawab, juga pada pengulangan matakuliah dapat terjadi mahasiswa meremehkan atau bosan. Berhak/berwenang mengajar selalu identiklah dengan menguasai yang diajarkan?

Guru dipersyaratkan memiliki seperangkat kemampuan atau kompetensi yang kita kenal dengan Sepuluh kompetensi guru. Sepuluh kompetensi guru tersebut meliputi:

- (1) mengembangkan kepribadian, (2) menguasai landasan kependidikan, (3) menguasai bahan pengajaran, (4) menyusun program pengajaran, (5) melaksanakan program pengajaran, (6) menilai hasil dan proses belajar, (7) menyelenggarakan program bimbingan, (8) menyelenggarakan administrasi sekolah, (9) berintegrasi dengan sejawat dan masyarakat, dan (10) menyelenggarakan penelitian sederhana untuk keperluan pengajaran (Sutan Zanti Arbi dan Syahmiar Syahrin, 1991/1992: 136).

Kemampuan yang ke-3, menguasai bahan pengajaran, merupakan yang sangat penting bagi seorang guru, seperti dikemukakan oleh Ace Suryadi (1989), bahwa salah satu penyebabnya (rendahnya daya serap rata-rata murid SD) ialah lemahnya kemampuan guru menguasai bahan pelajaran yang diajarkan.

Sistem guru kelas yang berlaku di Sekolah Dasar kita sampai saat ini tidak menunjang penguasaan bahan pengajaran oleh guru. Hal itu disebabkan karena setiap mahasiswa PGSD yang lulus berhak/berwenang mengajarkan semua bidang studi SD kecuali bidang studi Agama dan Olahraga/Kesehatan. Hak/kewenangan mengajarkan suatu bidang studi mengandaikan bahwa si pemegang hak menguasai materi bidang studi

tersebut. Sedangkan pada kenyataannya tidak selalu demikian. Sesuai dengan bakat dan minatnya setiap mahasiswa menguasai beberapa matakuliah dengan taraf penguasaan yang berbeda-beda. Hal tersebut tercermin dari nilai-nilai yang dicapai oleh mahasiswa yang bersangkutan. Seorang mahasiswa biasanya memperoleh nilai yang bervariasi untuk matakuliah-matakuliah yang ditempuhnya. Sebagai contoh, untuk matakuliah Pancasila ia mendapat nilai B, untuk matakuliah Dasar-dasar Pendidikan ia mendapatkan nilai C, sedangkan untuk Psikologi Pendidikan ia mendapat nilai A, dan seterusnya. Juga bukan rahasia lagi adanya mahasiswa PGSD yang lulus program dengan beberapa nilai D, bahkan ada beberapa mahasiswa yang memerlukan pembinaan untuk mencapai kriteria minimal lulus.

Mahasiswa yang memperoleh nilai D atau memerlukan pembinaan pada suatu matakuliah, misalnya matematika, menunjukkan/mengisyaratkan bahwa mahasiswa tersebut menguasai mata kuliah itu dengan taraf yang rendah atau dapat dikatakan tidak menguasainya. Apabila mahasiswa lulusan PGSD dengan taraf penguasaan seperti itu berhak/berwenang mengajar matematika, dapat kita bayangkan akan seperti apa hasilnya. Dan memang seperti itulah kenyataannya di lapangan, setiap lulusan PGSD mengajarkan semua bidang studi setelah menjadi guru. Dengan kata lain diasumsikan bahwa setiap guru SD menguasai semua bidang studi SD.

Mahasiswa Pembinaan merupakan Masalah Pelik bagi Dosen

Selama berdirinya PGSD, mulai dari tahun akademik 1990/1991 sampai dengan sekarang, PGSD sudah meluluskan dua angkatan mahasiswa, yaitu angkatan tahun 1990 dan angkatan tahun 1991. Dalam meluluskan dua angkatan itu pula lah setiap kali selalu ada mahasiswa yang belum memenuhi kriteria kelulusan sehingga mereka memerlukan pembinaan untuk mencapai kriteria minimal lulus dan tidak membutuhkan waktu terlalu lama dibandingkan dengan mengulang.

Sebagai gambaran mengenai mahasiswa yang seharusnya mengulang atau memerlukan pembinaan karena nilai matakuliah matematikanya D atau E, berikut disajikan daftar banyaknya mahasiswa beserta persentasenya dari angkatan tahun 1991 yang kuliah di UPP I.

Tabel 2. Banyaknya dan Persentase Mahasiswa Angkatan Tahun 1991 di UPP I yang Nilai Matematikanya D atau E

No.	Semester	Jumlah Mahasiswa	Nilai D atau E	Persentase	Ket.
1.	I	113	14	12,39%	
2.	II	110	10	9,09%	
3.	III	109	10	10,09%	

Keterangan:

Pada semester II ada tiga mahasiswa mengundurkan diri, dan pada semester III ada satu lagi.

Sumber: Kaur Akademik UPP I PGSD D-II FIP IKIP Yogyakarta

Dari tabel tersebut tampak dengan jelas bahwa terdapat banyak mahasiswa yang seharusnya mengulang atau memerlukan pembinaan dalam matakuliah Matematika. Selama tiga semester tersebut mahasiswa yang seharusnya mengulang atau memerlukan pembinaan berkisar pada bilangan 10%.

Menghadapi mahasiswa seperti itu (yang harus dibina), dosen dihadapkan pada keadaan yang dilematis. Di satu pihak, mahasiswa yang memerlukan pembinaan adalah mahasiswa yang lemah dalam matakuliah yang bersangkutan sehingga kalau lulus ia nantinya berhak mengajarkan bidang studi tersebut walaupun sebenarnya ia tidak mampu, sedangkan di lain pihak secara manusiawi dosen tidak sampai hati untuk tidak meluluskan, mengingat sudah berapa banyak biaya yang dikeluarkan oleh orang tua mahasiswa tersebut. Menghadapi masalah itu biasanya dosen memilih alternatif yang kedua walaupun dengan berat hati.

Adanya beberapa mahasiswa yang tidak mampu dalam matakuliah Matematika bukanlah sesuatu yang tidak wajar. Seperti dikatakan oleh Winkel (1989: 271), bahwa:

Dewasa ini sejumlah ahli pendidikan menekankan bahwa pernyataan "kebanyakan siswa, sampai 95% dari seluruh siswa dalam kelas, dapat menguasai apa yang harus mereka kuasai", tidak boleh diartikan sebagai: "semua siswa dapat mempelajari apa saja".

Dengan kata lain pernyataan tersebut mengatakan bahwa tidak semua siswa dapat mempelajari apa saja. Lebih lanjut berarti bahwa ada siswa/mahasiswa yang tidak dapat mempelajari sesuatu. Jadi wajarlah apabila ada mahasiswa yang tidak berhasil mempelajari Matematika.

Bakat/pembawaan Memegang Peranan Penting

Hasil belajar seseorang ditentukan oleh tiga hal, seperti dikemukakan oleh Christopher Jenks (dalam H.M. Said, 1985: 35) bahwa varians IQ (*Intelligence Quotient*) sebanyak 0,45 berasal dari pembawaan (bakat), 0,35 berasal dari lingkungan, dan 0,20 dari interaksi antara kedua faktor tersebut. Dari ketiga lambang bilangan (angka) tersebut tampak bahwa faktor pembawaan menempati urutan pertama dengan 0,45 atau hampir setengah dalam menentukan prestasi belajar seseorang. Hal itu berarti apabila seseorang memang berbakat di dalam sesuatu hal, maka ia sangat dipermudah dalam mempelajari hal itu. Dengan kata lain, dengan bermodalkan bakat dan disertai dengan usaha yang wajar saja, orang tersebut dapat mencapai prestasi yang tinggi.

Apa yang dimaksud dengan pembawaan atau bakat dijelaskan oleh H.M. Said (1985: 31) sebagai berikut: yang dapat diperkembangkan itu yaitu apa yang dibawa anak itu semenjak lahir yang kita namakan pembawaan atau juga bakat. Disamping itu menurut Soegarda Poerbakawatja dan H.A.H. Harapap (dalam Nicolaus Got, 1992) bakat adalah benih dari suatu sifat yang baru akan tampak nyata jika ia mendapat kesempatan atau kemungkinan untuk berkembang. Jadi pembawaan atau

bakat seseorang itu diwarisi dari orang tuanya; orang lain tidak dapat menambah atau menguranginya tetapi hanya dapat memperkembangkan. Selanjutnya H.H. Said juga menjelaskan tentang siapa yang dapat mengembangkan pembawaan itu dengan mengatakan: yang dapat memperkembangkan pembawaan itu ialah lingkungan atau milieu dan pendidikan. Dengan demikian pendidikan bertugas untuk mengembangkan pembawaan/bakat yang sudah dimiliki oleh anak didik (mahasiswa).

Menyiasati Mahasiswa PGSD agar Menjadi Guru Matematika yang Bermutu

Berdasarkan kajian teoritik (uraian) di atas timbullah pertanyaan: bagaimana mengusahakan agar lulusan PGSD juga menjadi guru matematika SD yang bermutu (sungguh-sungguh menguasai bahan yang diajarkannya). Dalam masalah ini penulis mengajukan usul pemecahan sebagai berikut.

Selama ini, nampaknya, rekrutmen (proses penerimaan) calon mahasiswa PGSD hanya memperhatikan peringkat hasil UMPGSD (*passing grade*). Dalam arti seluruh peserta UMPGSD diurutkan berdasarkan skor hasil ujiannya mulai dari skor tertinggi sampai dengan skor terendah, kemudian diambil sejumlah peserta mulai dari peringkat pertama sampai jumlah yang dibutuhkan, tanpa memperhatikan profil hasil UMPGSD masing-masing peserta. Pada masa yang akan datang kecuali berdasarkan *passing grade*, kiranya perlu diperhatikan pula profil hasil UMPGSD berdasarkan *passing grade* lulus (dapat diterima), namun apabila skor pada bidang studi matematika tidak cukup (tidak memenuhi syarat minimal yang telah ditentukan), maka peserta tersebut tidak lulus (tidak diterima sebagai mahasiswa baru PGSD).

Dalam hubungannya dengan skor matematika tersebut, penulis mengusulkan skor terendah yang dapat diterima ialah 56 dari rentang skor 1-100. Hal itu berdasarkan atas sistem penilaian yang dipakai di IKIP YOGYAKARTA. Nilai lulus yang paling rendah ialah C dan itu ekuivalen dengan nilai angka 56-65 pada rentang nilai 1-100. Dengan

menentukan skor 56 sebagai skor terendah untuk bidang studi matematika sebagai syarat agar peserta dapat diterima sebagai mahasiswa baru, maka kita berasumsi: (1) calon mahasiswa tersebut mempunyai bakat yang cukup pada bidang studi matematika, (2) calon mahasiswa yang sekaligus sebagai calon guru SD dapat diharapkan kelak mampu membimbing muridnya mencapai prestasi belajar yang tinggi. (3) sebagai calon guru dia cukup menguasai bahan pengajaran, khususnya matematika, (4) meniadakan mahasiswa PGSD yang kemampuannya rendah dalam bidang studi matematika, dan (5) skor hasil UMPGSD tersebut menunjukkan bahwa yang bersangkutan mampu mempelajari matematika.

Pembinaan yang Sesuai dengan Sifat Isi Matematika

Dengan sistem rekrutmen seperti yang telah dijelaskan di atas, kita berharap tidak ada lagi mahasiswa yang memerlukan pembinaan dalam bidang studi matematika. Namun apabila ternyata masih ada juga mahasiswa yang memerlukan pembinaan, kiranya pembinaan selama ini dilaksanakan tidak/belum sesuai dengan sifat isi/bahan matematika. Oleh karena itu perlu dilakukan pembinaan yang sesuai dengan sifat isi/bahan, dalam hal ini matematika.

Materi/bahan matematika mempunyai sifat hirarkis, dalam arti konsep yang satu menjadi dasar untuk memahami konsep yang lain (Imam Sujadi, 1993: 13). Dengan kata lain, apabila suatu konsep belum dikuasai maka mahasiswa tidak dapat mengerti/menguasai konsep selanjutnya yang tingkatnya lebih tinggi.

Dalam melakukan pembinaan yang sesuai dengan sifat isi matematika tersebut, kiranya pembinaan secara individual lebih tepat sebab masing-masing mahasiswa mempunyai kesulitannya sendiri, yang kemungkinan berbeda dari kesulitan mahasiswa lain. Dengan demikian pelaksanaannya mirip seperti les privat, dimana tutor melakukan pembimbingan orang-seorang dengan memperhatikan perbedaan individual.

Dosen dapat mulai dari bagian mana pun. Dari bagian itu, setelah melakukan pembimbingan beberapa saat, dosen dapat mengambil

keputusan mundur ke bagian sebelumnya atau maju terus, sebab mahasiswa tidak mengalami kesulitan pada bagian itu. Untuk memotivasi mahasiswa tersebut, setiap kali selesai suatu bagian, perlu diadakan tes. pemberian tes tidak perlu menunggu sampai dua bagian atau lebih selesai.

Pembinaan seperti itu (sebut saja pembinaan yang intensif) tentunya memerlukan biaya yang lebih besar. Namun kiranya biaya tersebut tidak keluar dengan percuma kalau memang pembinaan yang intensif itu dapat memberikan hasil yang lebih baik. Pepatah Jawa mengatakan: *Jer basuki mawa bea* atau dalam bahasa Indonesia setiap usaha tentu memerlukan biaya/dana.

Kesimpulan

Dari uraian tersebut di atas kiranya dapat disimpulkan, bahwa rekrutmen calon mahasiswa PGSD yang hanya didasarkan pada *passing grade* tidak menjamin lulusan program PGSD menjadi guru kelas yang bermutu (dalam semua bidang pengajaran). Kecuali *passing grade*, kiranya perlu juga diperhatikan profil hasil UMPGSD, khususnya skor pada matematika. Perlu ditentukan skor matematika minimal sebagai syarat lulus calon mahasiswa.

Saran

Pada waktu rekrutmen calon mahasiswa PGSD panitia agar tidak hanya memperhatikan peringkat calon tetapi juga profil hasil UMPGSD, khususnya skor pada matematika. Perlu ditentukan skor Matematika minimal sebagai syarat lulus rekrutmen agar nantinya lulusan PGSD juga menjadi guru matematika yang bermutu.

Daftar Pustaka

- Ace Suryadi. (1989). *Studi Mutu Pendidikan Dasar*.
- Asep Priyatna. (1987). *Bidang Pengajaran PSIKOLOGI SPG/KPG/ SGO*. Bandung: Epsilon Group.
- Hasan, S. Hamid dan Asmawi Zainul. (1991/1992). *Evaluasi Hasil Belajar*. Ditjen Dikti: Proyek Pengembangan Tenaga Kependidikan.
- Nicolas Got., (1992). "Upaya Pendidikan yang Berkaitan dengan Faktor Bakat dan Kreativitas Anak". *Arena Almamater* Tahun VII. Nomor 23.
- "Pengadaan, Pemanfaatan dan Pembinaan Guru". *Kompas*, 17 Agustus 1993.
- "Penyediaan SDM yang Bermutu". *Kompas*, 8 April 1994.
- Said, H.M. (1985). *Ilmu Pendidikan*. Bandung: Alumni.
- Suharsimi Arikunto. (1993). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.
- Sujadi, Imam. (1993). *Kontribusi Penguasaan Konsep Pecahan dan Kemampuan Operasi Hitung Utama pada Pecahan Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SD Blotongan I dan II Kecamatan Tuntang Kabupaten Semarang Tahun Ajaran 1992/1993: Laporan Penelitian*. Yogyakarta: JPMIPA-FKIP Sarjanawiyata (Univ.) Tamansiswa.
- Sutan Zanti Arti dan Syahmiar Syahrin. (1991/1992). *Dasar-dasar Kependidikan*. Ditjen Dikti: Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Winkel, W.S. 1989. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT Gramedia.