

Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Swasta PAB Helvetia Kota Medan

Rusminah Kasma

Abstract. This study aims to determine the effect on the yield learning model to study mathematics. The population in this study are all students of class VII (seven) Junior Private Lessons PAB Medan Year 2005-2006 totaling 200 students, divided into five kelas. Sampel research consists of two classes totaling 80 students obtained using cluster random sampling technique, each one class as a class eksperimen and one control class. Type of instruments used in the form of math achievement test. The method used was a quasi experiment. The results showed (1) the learning of mathematics students who are taught using interactive learning model are higher than the students who were taught using conventional teaching model, therefore the learning process for teachers of mathematics are advised to implement an interactive learning model.

Keywords : Models, learning, mathematics.

PENDAHULUAN

Pelajaran Matematika adalah salah satu mata pelajaran pokok dalam setiap jenjang pendidikan seperti pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Mata pelajaran ini sangat penting peranannya di setiap jenjang pendidikan, meskipun cenderung kurang disenangi oleh peserta didik. Sujono (1988 : 81) mengatakan "..... ternyata banyak orang takut terhadap Matematika dan sejauh mungkin berusaha menghindari bilangan dan operasi-operasi bilangan".

Sejalan dengan itu Russeffendi (1989 : 15) juga mengemukakan bahwa : "Pelajaran matematika dan ilmu pasti tersebut bagi anak-

anak pada umumnya merupakan pelajaran yang tidak disenangi kalau bukan yang paling dibenci.

Pernyataan-pernyataan diatas menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik tidak menyenangi pelajaran matematika. Mutu pembelajaran matematika menjadi sorotan karena masih rendahnya prestasi belajar siswa pada bidang studi tersebut. Hal ini dapat dibuktikan dari perolehan hasil belajar matematika melalui Nilai Ebtanas atau Nilai Ujian Nasional. Hasil perolehan nilai Ebtanas siswa SMP PAB Helvetia Kota Medan untuk mata pelajaran matematika yang relatif paling rendah dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya, seperti terlihat pada Tabel 1. berikut:

Tabel. 1						
Daftar Nilai Ebtanas/Ujian Nasional SMP PAB Helvetia Kota Medan						
Tahun Pelajaran 2004/2005						
NUAN	PPKn	B.Ind	Mat	IPA	IPS	B.Ingg
Klasifikasi	A	B	C	A	A	B
Rata-Rata	7.67	7.20	5.86	7.72	7.80	7.05
Terendah	6.40	5.67	2.71	6.20	7.00	5.58
Tertinggi	9.60	8.57	7.66	9.20	9.80	9.20
Sumber Data : Dinas Pendidikan Nasional Kota Medan						

Disamping itu dari data Ebtanas/UAN SMP Swasta PAB Helvetia Kota Medan selama 3 tahun terakhir nilai mata pelajaran

matematika masih jauh dari harapan seperti terlihat pada Tabel 2. berikut :

Tabel – 2

**Hasil EBTANAS / UAN Mata Pelajaran Matematika T.P. 2002/2003 s/d 2004/2005
SMP Swasta PAB Helvetia Kota Medan**

Tahun Pelajaran	Nilai Rata-rata	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi
2002/2003	5.28	3.01	7.08
2003/2004	4.52	3.11	7.86
2004/2005	5.86	2.71	7.66

Sumber Data : Data Kegiatan Ebtan/Ebtanas SMPS PAB Helvetia Kota Medan tahun 2005

Dengan melihat fenomena di atas, tentunya dibutuhkan peran aktif dan perhatian yang lebih serius oleh berbagai pihak terkait untuk dapat meningkatkan hasil belajar matematika seperti apa yang diharapkan. Dalam hal ini guru mempunyai tugas yang sangat berat guna mengatasi persoalan dimaksud, karena guru memiliki peran model dalam kegiatan proses belajar mengajar. Peran model ini adalah mentransformasikan pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai kepada peserta didik.

Menurut Gagne (1985) ada tiga fungsi yang dapat diperankan guru dalam mengajar, yaitu merancang, mengelola dan mengevaluasi pengajaran. Pendapat ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Hamalik (1993) bahwa secara operasional ada lima variabel utama yang berperan dalam proses belajar mengajar, yaitu tujuan pengajaran, materi pelajaran, metode dan teknik mengajar, guru, murid dan logistik. Semua komponen tersebut memiliki ketergantungan satu sama lain. Oleh karena itu dibutuhkan guru yang profesional yaitu guru yang selalu membuat persiapan-persiapan, mulai dari membuat perencanaan tujuan pembelajaran, pengorganisasian materi, perencanaan model, metode, media evaluasi, dan dapat merealisasikan apa yang telah direncanakan dengan tepat.

Menurut pengamatan penulis, sejauh ini pendidikan kita masih didominasi oleh pandangan bahwa pengetahuan sebagai perangkat fakta-fakta yang harus dihapal. Kelas masih berfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan, dan kemudian ceramah menjadi pilihan utama model pembelajaran. Dalam model pembelajaran seperti ini siswa kurang diberdayakan. Dengan kata lain siswa memperoleh pengetahuan karena "diberitahukan" oleh gurunya dan bukan karena "menemukan sendiri" oleh siswa secara langsung. Kegiatan belajar yang dilakukan berorientasi pada target penguasaan materi, sehingga hanya berhasil dalam kompetisi ingatan jangka pendek saja, namun gagal dalam membekali siswa dengan ilmu dan pengetahuan jangka panjang. Pembelajaran seperti ini akan mengakibatkan siswa menjadi kurang mampu memahami apa makna belajar, apa manfaatnya, dan bagaimana cara untuk mencapainya. Pada akhirnya siswa merasa kesulitan dalam memecahkan persoalan-persoalannya sendiri karena tidak memiliki bekal pengalaman, ilmu dan pengetahuan yang memadai. Model pembelajaran seperti inilah yang sering terjadi di kelas-kelas sekolah kita. Proses penyelenggaraan pendidikan seperti dijelaskan di atas akan memberikan hasil belajar yang kurang memuaskan disebabkan

oleh berbagai hal, antara lain pemilihan model atau model pembelajaran yang tidak sesuai.

Untuk memperoleh hasil belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dibutuhkan kemampuan dalam memilih model atau model pembelajaran yang tepat, sebab model atau model pembelajaran merupakan hal terpenting yang harus diperhatikan dalam suatu proses belajar mengajar.

Model pembelajaran yang dipilih hendaknya disesuaikan dengan metode, media dan sumber belajar lainnya yang dianggap relevan dalam menyampaikan informasi, dan membimbing siswa agar terlibat secara optimal, sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar dalam rangka menumbuh kembangkan kemampuannya, seperti: mental, intelektual, emosional, dan sosial serta keterampilan atau kognitif, efektif dan psikomotor. Dengan demikian pemilihan model pembelajaran yang sesuai dapat membangkitkan dan mendorong timbulnya aktifitas siswa untuk meningkatkan kemampuan dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran tertentu.

Berdasarkan uraian diatas, dapat dilihat bahwa untuk memperoleh hasil belajar seperti yang diharapkan dibutuhkan suatu strategi atau model pembelajaran yang mampu untuk lebih memberdayakan siswa dalam suatu proses mengajar dan belajar. Model pembelajaran interaktif adalah salah satu bentuk model pembelajaran yang diciptakan sedemikian rupa agar terasa lebih alamiah. Model pembelajaran interaktif dikembangkan dengan tujuan agar pembelajaran lebih produktif dan bermakna.

Pembelajaran interaktif adalah konsep belajar yang membantu guru untuk mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi nyata siswa. Konsep belajar ini juga akan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam menghadapi persoalan belajarnya. Konsep

belajar ini mempunyai landasan filosofi konstruktivisme, yakni pemahaman berkembang sebagai suatu proses informasi dan mengkonstruksi ide-ide secara mental, sehingga anak akan menemukan sendiri apa yang dipelajarinya, bukan mengetahuinya dari orang lain. Dengan demikian, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa, karena proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa adalah bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Dalam pembelajaran Interaktif, strategi pembelajaran lebih dipentingkan dari pada hasil, sehingga diharapkan siswa dapat mengalami dan memahami sendiri apa makna belajar, apa manfaatnya, dan bagaimana mencapainya, sehingga siswa dapat menyadari bahwa pejaran tersebut berguna bagi hidupnya nanti. Dalam upaya inilah siswa memerlukan guru sebagai pengarah dan pembimbing. Guru bertugas untuk membantu siswa untuk mencapai tujuannya, artinya, guru lebih banyak berurusan dengan model atau strategi pembelajaran dari pada memberi informasi. Selain itu guru bertugas untuk mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja sama untuk menemukan sesuatu yang baru bagi anggota kelas atau siswa. Begitulah peranan guru di kelas yang dikelola dengan pendekatan interaktif.

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan yang akan diungkap dan dicari penyelesaiannya adalah Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Interaktif dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran Konvensional ?

METODOLOGI PENELITIAN POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII (tujuh) SMP PAB

Helvetia Medan yang terdiri dari 5 (lima) kelas dengan jumlah 200 orang pada Semester I Tahun Ajaran 2005/ 2006. Pemilihan SMP PAB Helvetia Medan sebagai sampel populasi penelitian berdasarkan asumsi bahwa siswa-siswa tersebut di atas memiliki karakteristik yang relatif sama, misalnya : memiliki rata-rata Nilai Ulangan akhir Nasional (NUAN) yang relatif sama, menggunakan fasilitas pembelajaran yang relatif tidak berbeda, menerapkan Sistem Penerimaan Siswa Baru (PSB) yang sama yakni menggunakan Seleksi Nilai Ulangan Akhir Nasional (NUAN).

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang dipilih secara representative, artinya karakteristik populasi tercermin dalam sample yang diambil (Sudjana : 1992).

Dari 5 (lima) kelas diambil 2 (dua) kelas secara acak dengan teknik pengambilan sampel kelompok secara acak (*cluster*

random sampling), yakni semua individu dalam kelas sampel menjadi subjek penelitian (Mantra, I.B dan Kasto : 1989). Terpilih kelas VII₂ dan kelas VII₄, dan dengan secara acak terpilih kelas VII₂ sebagai kelas perlakuan (model pembelajaran interaktif), dan kelas VII₄ sebagai kelas kontrol (model pembelajaran konvensional).

RANCANGAN PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan kuasi eksperimen. Melalui disain ini akan dibandingkan pengaruh model pembelajaran interaktif dan konvensional terhadap hasil belajar matematika. Model pembelajaran interaktif dan konvensional sebagai variabel bebas, sedangkan hasil belajar siswa sebagai variabel terikat. Variabel-variabel tersebut selanjutnya akan dimasukkan di dalam disain penelitian sebagai berikut :

Tabel-3. Disain Penelitian Untuk Pengujian Hipotesis

Variabel Terikat	Variabel Bebas	
	Model pembelajaran Interaktif (A ₁)	Model pembelajaran Konvensional (A ₂)
Hasil Belajar Matematika	X1	X2

INSTRUMEN PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes hasil belajar. Tes hasil belajar matematika digunakan untuk mengukur penguasaan dan kemampuan yang dicapai siswa dalam matematika, hasil uji coba 30 butir soal dinyatakan valid, dan diperoleh nilai reliabilitas tes sebesar 0,773.

ANALISIS DATA

Data yang diperoleh dari skor tes hasil belajar matematika dikelompokkan menurut kelompok pendekatan pembelajaran (interaktif, konvensional) Pengolahan data

diawali dengan menguji persyaratan statistik yang diperlukan sebagai dasar dalam pengujian hipotesis antara lain uji normalitas dengan uji *Liliefors* dan homogenitas dengan uji Barlett. Hasil perhitungan menunjukkan uji persyaratan analisis dipenuhi. Selanjutnya dilakukan uji t yang disesuaikan dengan permasalahannya. Seluruh perhitungan statistik menggunakan bantuan komputer program SPSS 12.

HASIL PENELITIAN

PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN INTERAKTIF

DAN MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh F_c sebesar 17,064, sementara nilai kritik F_{tabel} dengan $dk = (1,55)$ dan $\alpha = 5\%$ adalah sebesar 4,02. Hasil ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 17,064 > F_{tabel} = 4,02$ sehingga hipotesis N_0 (H_0) ditolak, dengan demikian hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar Matematika antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran interaktif dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Konvensional teruji kebenarannya.

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran interaktif dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional, dimana skor rata-rata hasil belajar Matematika siswa-siswa yang diajar dengan model pembelajaran interaktif lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini berindikasi bahwa model pembelajaran interaktif lebih baik dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional bagi siswa SMP Swasta PAB Helvetia Medan pada taraf signifikan 5%. Hasil ini menunjukkan bahwa untuk mengajarkan materi mengajar tentang matematika lebih baik menggunakan model pembelajaran interaktif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Pembelajaran dengan menggunakan model interaktif merupakan salah satu model pembelajaran yang berorientasi bahwa proses pembelajaran akan lebih bermakna apabila siswa menemukan sendiri pengetahuan, informasi dan keterampilan belajar yang dibutuhkannya. Informasi, ilmu dan pengetahuan serta keterampilan tersebut diperoleh dengan cara memberdayakan siswa

untuk berinteraksi secara aktif, baik siswa dengan siswa, siswa dengan guru, dan siswa dengan lingkungannya, dalam upaya menggali ilmu atau konsep pada materi pelajaran tertentu. Proses pembelajaran lebih banyak berpusat kepada siswa (*student centered*), di mana pemahaman berkembang sebagai suatu pemrosesan informasi dan mengkonstruksi ide-ide secara lebih bermakna. Dalam pembelajaran seperti ini, pemecahan masalah sangat penting untuk menstimulasi pikiran, di mana pemecahan masalah dikembangkan melalui pertanyaan *open-ended* yang memberikan petunjuk untuk menguji dan menyusun kembali apa yang diketahui. Aktivitas meliputi interpretasi pemikiran dari berbagai kegiatan termasuk menginvestigasikan dan mengeksplorasi.

Sejalan dengan hal tersebut, Roestyah (1986) menyatakan bahwa pembelajaran interaktif dapat meningkatkan hasil belajar, melalui kerja kelompok (*gotong royong*) yang terdiri atas beberapa orang dengan kemampuan yang berbeda-beda sehingga saling bekerjasama dalam memecahkan masalah untuk mencapai tujuan pembelajaran. Lebih lanjut Syahputra (1998) menyatakan bahwa belajar interaktif dapat saling menguntungkan antara siswa yang berprestasi rendah dan siswa yang berprestasi tinggi yang bekerjasama dalam tugas akademik.

Penilaian lain yang dikemukakan Rasyid (2004) bahwa model pembelajaran interaktif lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional pada pelajaran Fisika dari siswa SMP Kecamatan Hampan Perak. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran interaktif tidak hanya cocok untuk pelajaran matematika, namun juga tepat untuk pelajaran fisika (IPA). Lebih lanjut pembelajaran interaktif baik digunakan bagi siswa tingkat SD maupun SMP.

Model pembelajaran interaktif dapat mendorong siswa untuk belajar secara aktif dan penuh semangat, serta siswa lebih mudah cepat menguasai pokok bahasan sesuai materi yang diajarkan. Selain itu dengan menggunakan model pembelajaran interaktif, siswa dapat melaksanakan tugas dan belajar secara bertahap dan kerjasama, sehingga lebih mudah untuk menguasai materi yang diajarkan oleh guru dengan demikian hasil belajar siswa akan semakin tinggi.

Model pembelajaran interaktif dapat dilakukan dengan enam tahapan (fase). Tahap pertama yaitu menyampaikan tujuan instruksional khusus secara singkat, kemudian memberikan pengarahan, gagasan dan merangsang atau memotivasi siswa untuk berpartisipasi, dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan sekitar pokok bahasan yang diperbincangkan. Tahap kedua yaitu menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan. Tahap ketiga yaitu mengorganisasikan siswa dalam beberapa kelompok belajar. Tahap keempat yaitu pengajar (guru) memberikan bimbingan kepada setiap kelompok dalam belajar atau mengerjakan tugas, serta berusaha melibatkan siswa dalam suatu diskusi yang aktif dengan maksud adanya pengaruh atas retensi dan meningkatkan tahap berpikir siswa. Tahap kelima guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang dipelajari, atau dengan melakukan presentasi (penyajian) setiap kelompok tentang hasil yang didiskusikannya. Tahap keenam yaitu memberikan penghargaan atas upaya dan hasil yang dicapai oleh siswa baik secara individu maupun kelompok, bagi siswa atau kelompok yang belum maksimal melakukan diskusi untuk memberikan rangsangan agar lebih aktif untuk pertemuan berikutnya.

Dari uraian di atas, dapat dipahami bahwa model pembelajaran interaktif bertujuan menumbuhkan partisipasi siswa

dalam mengerjakan tugas, atau menumbuhkan pertanyaan selama pembelajaran, dimana guru memberi kesempatan kepada siswa untuk aktif mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang pokok bahasan yang dipelajari. Dengan timbulnya permasalahan-permasalahan guru akan berperan untuk menjelaskan permasalahan dan mengembangkannya sehingga dapat membangkitkan gairah berpikir siswa interaktif. Dengan demikian, ilmu pengetahuan, informasi dan keterampilan yang dibutuhkan dapat disimpan dan diperoleh dalam ingatan jangka panjang, dan sewaktu-waktu dapat dipanggil dan dimanfaatkan untuk menjawab persoalan-persoalan belajarnya untuk memperoleh hasil belajar yang lebih maksimal.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis data, hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa hasil belajar Matematika siswa SMP Swasta PAB Helvetia Kota Medan yang diajar dengan model pembelajaran interaktif lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

SARAN

Peningkatan mutu pendidikan di SMP Swasta PAB Helvetia Kota Medan dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran yang bervariasi. Salah satu alternatif pengembangannya adalah melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, kemampuan, kondisi dan karakteristik siswa. Model yang dapat dipilih adalah model pembelajaran interaktif, hal ini terbukti dari hasil penelitian.

Diharapkan kepada para guru matematika atau tenaga pengajar umumnya agar senantiasa memperhatikan dan mempertimbangkan dan perlu memiliki

pemahaman dan wawasan yang baik tentang model pembelajaran Interaktif, sehingga model pembelajaran ini dapat dijadikan menjadi salah satu model pembelajaran untuk mengoptimalkan hasil belajar matematika siswa untuk siswa.

Selanjutnya, penelitian ini perlu ditindak lanjuti untuk setiap jenjang pendidikan dan pada sampel yang lebih luas, serta variabel penelitian berbeda lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (1999) *Prosedur Suatu Penelitian Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rinneka Cipat Arends, (1997). *Desain Intructional*, New York : Macmilan College, Publising Company.
- Balitbang, Depdikbud (1986) *Hasil Identifikasi Siswa berbakat di Sembilan SMP SMA Jakarta*, Balitbang Depdikbud Pusat Pengembangan Kurikulum dan Sarana Pendidikan.
- Battista, MT. (1998). *How Many Block Mathematics Teching in The Middle School*, Vol No. 2 NCTM.
- (1996). *Student's Understanding of Three Dimensional Recacngular Arrys of Cube*, Journal Four Research in Mathematics Educational Vol 27 No. 3 NCTM. USA.
- Brannen, J. (1996). *Memadu Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Ali Bahasa Nuktah AK. Pustaka Pelajar offset, Yogyakarta.
- Cholik, Mutohir. (1993). *Peningkatan Mutu Pelajaran Mahasiswa dan Siswa di Indonesia*, Pidato Pengukuran Guru Besar, Surabaya : Depdikbud UNESA Surabaya.
- (2004). *Matematika Untuk SMP Kelas VII*, Jakarta : Erlangga
- Colpelnd, Ricard. (1984), *How Childern Learn Mathematics*, Mac Millan Publishing Company New York.
- Dahar, Ratna W. (1998). *Teori-teori Belajar*, Jakarta : Depdikbud
- Dewi, Izwita, (1999), "*Penerapan Metode Pembelajaran Cooperative Dengan Menggunakan Mini Lab Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa*". Tesis. IKIP Surabaya.
- Dick And Reiser (1989). *Planning Effektive instruction*, Engglewood Cliffs, NJ : Prentice Hall.
- Enggen P.D & Kauchak. (1979). *Strategi for Teacher. Teaching Content and Thinking Skill*, New Jersey : Prentice Hall.
- Gagne. RM (1985). *The Condition of Learning and Theory of Instruction*, Fourth Edition. New York : Holt, Rine Hart and Winston. (1999). *Menulis Jurnal Sebagai Strategi Dalam Proses Pembelajaran Matematika di SMP*. Makalah, Surabaya.
- Hamdani. (1999). *Tugas Menulis Jurnal Sebagai Strategi Elementry School Matematika di SMP*, Makalah Surabaya.
- Holmes, E E. (1995). *New Directions in Elementry School Mathematics, Interactive Teching and Learning*. New Jersey : Prentice Hall, Inc.
- Hudojo, H (1998). *Pembelajaran Matematika Menurut Pandangan Konstruktivis*. Makalah, Surabaya.
- James, R. dan James (1974). *Introductory and Informal Approach*, Belmoth : Brooks/Cole Publishing Company.
- Joni, Raka. (1980). *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta : P2TK Ditjen Dikti

- Leiken, R & Zaslavsky, O. (1979). *Facilitating Student Interaction in Mathematics in Cooperative Learning Setting*. JRME vol. 28.
- Maisuri, Siti. (1996). *Perkembangan Evaluasi Pendidikan*. Makalah Evaluasi Pendidikan UNESA Surabaya.
- Marpaung, Y. (1996). *Berpikir Siswa Dalam Pembentukan Konsep Algoritma*. Makalah, Malang.
- Musser, Gari. (1994). *Mathematics for Elementary Teacher*, Schuter Company, USA.
- Nasution, Gari (1997) *Kurikulum dan Pengajaran*, Jakarta : Bumi Aksaran.
- Pokay, P dan Blumenfeld, P. (1990). *Predicting Achievement Early And Late in The Semester : The Role Motivations and Use of Learning Strategies*. Journal of Phycology. 82 (1), 41-51.
- Ratumanan, T.G. (2000), *Pengajaran Interaktif*. Makalah. Suarabaya.
- Renzullin, JS, dkk. (1978). *The Pyschology of Mathematics for Intruction*, Laurence, Eribaum Associates Inc. USA.
- Royley, S. (1988). *Teories of Measurement (Manuscript)*, Monash, University Molbourne.
- Romizouwski, A.Z. (1981). *Designing Instructional System : Decision Making in Course Planning and Curriculum Design*, London : Kogan Page Schmeck, RR. 1987 Learning Strategy and Learning Style New York, Plenumm Press.
- Russefendi, E.t (1980). *Pengajaran Matematika Modern untuk Orang Tua Murid, Guru, dan SPG*, Tarsito : Bandung.
- (1988). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung : Tarsito.
- Slavin, R.E (1994). *Educational Phycologi : Theory and Practice*, Toronto : Allyn and Bacon.
- Sudjana, (1998). *Metode Statistik*, Bandung : Tarsito
- Soedjaji. (1990). *Kerawanan Pengajaran Matematika di Sekolah Dasar*, Makalah, IKIP Surabaya.
- (2000). *Kiat Pendidikan Matematika*. UNESA Press Surabaya.
- Soemadi. (2000). *Sistem Geometri*, UNESA Press Surabaya.
- Suherman. (1994). *Evaluasi Pendidikan Matematika, Bandung : Wijaya Kesuma*.
- Sudjana, (1998). *Metode Statistik*, Bandung : Tarsito.
- Sutrisno, L. (1992). *Pengantar Teori Jawaban Butir Soal*. Pontianak : RKP Untan
- Slavin, Robert E. (1997). *Educational Psychology Theory & Practice*, Boston : Allyn and Bacon.
- Syah, Muhibbin (1996). *Psikologi Pendidikan (Suatu Pendekatan Baru)*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Terman, LM. (1922). *The Discovery and Encoragement of Expectional Talent*. Standfort University Press.
- Thiagarajan, Sivasailam. Dkk. (1974). *Instructional Development For Training Teachers of Exeptional children*, Minesota : Indiana University.