

# **Pembelajaran Matematika dengan Penilaian Portofolio Materi Struktur Aljabar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Ponorogo**

**Oleh:  
Sumaji**

## **Abstrak**

Pembelajaran selama ini yang digunakan di Perguruan tinggi khususnya di Universitas Muhammadiyah Ponorogo menggunakan penilaian Tugas, UTS dan UAS. Pembelajaran dengan penilaian tersebut hanya bisa mengukur kemampuan mahasiswa sesaat yaitu dimana kondisi mahasiswa saat ujian dilaksanakan. Pembelajaran semacam tidak biasa mengembangkan kompetensi mahasiswa, karena mahasiswa hanya belajar pada saat-saat dibutuhkan.

Pembelajaran matematika dengan penilaian portofolio menuntut mahasiswa aktif setiap saat, dapat melihat kemampuan mahasiswa yang sesungguhnya sehingga mahasiswa dapat menguasai materi: pelajaran setahap demi setahap.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pembelajaran matematika dengan penilaian portofolio yaitu dengan melihat ketuntasan penguasaan mahasiswa dan tanggapan atau respon mahasiswa dan untuk melihat kompetensi mahasiswa jurusan pendidikan matematika dengan membandingkan kemampuan mahasiswa dalam menyampaikan materi antara mahasiswa yang diajar dengan penilaian portofolio dengan mahasiswa yang diajar dengan penilaian tugas, UTS dan UAS dan membandingkan tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi antara mahasiswa yang pembelajarannya dengan penilaian portofolio dan mahasiswa yang pembelajarannya dengan penilaian tugas, UTS dan UAS. .

Metode penelitian yang digunakan adalah metode diskriptif kualitatif untuk melihat efektifitas pembelajaran matematika dengan penilaian portofolio dan statistic inferenstal untuk melihat kompetensi mahasiswa dengan menggunakan uji —t.

Hasil penelitian yang diperoleh adalah pembelajaran matematika dengan penilaian portofolio efektif, yang dari respon mahasiswa mempunyai rerata 3,26 dan prosentase ketuntasan mahasiswa mencapai 90%.

Kata Kunci : penilaian portofolio, materi struktur aljabar 1

## PENDAHULUAN

Dua kekuatan yang sangat berpengaruh terhadap perkembangan dunia saat ini adalah globalisasi dalam perekonomian ditandai dengan perdagangan bebas antar Negara dan pengetahuan. Tak dapat disangkal, globalisasi yang dilandasi pengetahuan telah menjadi kenyataan empiris-sosiologis bagi semua wilayah dunia, termasuk di Indonesia.

Drucker [1999] dan Stewart [1997] menyatakan bahwa keberadaan, kependudukan dan peranan pengetahuan sangat vital, strategis, dan utama pada masa sekarang dan khususnya pada masa depan. Masa depan manusia dikendalikan oleh pegguruan, sehingga dunia bergantung dan berpilar pada pengetahuan. Oleh karena itu, abad XXI merupakan abad pengetahuan. Pada abad pengetahuan seperti ini, semua hal akan mempersyaratkan pengetahuan, sebagai basisnya seperti ekonomi berbasis pengetahuan, dan masyarakat berbasis pengetahuan. Implikasinya, modal pengetahuan menjadi asset paling berharga sekaligus di butuhkan oleh semua urang selain modal alam dan modal social. Tanpa modal pengetahuan, orang akan terpinggirkan dan menjadi pecundang. Dengan modal pengetahuan yang baik, orang mampu berkiprah dan menjadi pemenang dalam berbagai aktivitas kehidupan.

Selama lima sampai sepuluh tahun terakhir berbagai perubahan pengetahuan, yaitu teknologi, ekonomi, social, politik dan budaya, berlangsung sangat pesat baik sekala nasional maupun skala global. Perubahan pada skala global adalah perubahan struktur pekerjaan, pertumbuhan profesi-profesi baru, temuan-temuan baru ilmu dan teknologi, demokratisasi dan hak asasi manusia.

Perubahan-perubahan yang terjadi tersebut harus ditanggapi dan diakomodasi, dengan mempersiapkan sumberdaya manusia yang memadai. Salah satu alat pencetak sumberdaya manusia yang strategis adalah pendidikan formal, yaitu pendidikan sekolah. Respon dan akomodasi ini harus secara terencana dan terprogram serta tercermin dalam kurikulum. Oleh karena itu, perubahan kurikulum harus dilakukan secara berkesinambungan dan berkelanjutan seiring dengan berbagai perubahan yang terjadi.

Kurikulum 2004 merupakan salah satu hasil perubahannya, yang pembelajarannya menekankan pada *learning to know*. Sehingga hasil belajar hasil belajar menekankan pada aspek kognitif, aspek afektif dan aspek: psikomotorik. Penilaian yang mencakup 3 aspek tersebut maka bentuk penilaiannya terdiri dari penilaian portofolio, product, proyek, performance, serta tes tulis itu sendiri.

Dari aspek penilaian di atas, bentuk penilaian portofolio yang paling jarang dilaksanakan, selain tenaga juga membutuhkan waktu yang banyak. Sehingga dosen enggan menggunakan penilaian tersebut. Penilaian pemberian tugas rumah menunjukkan bahwa dosen terkadang lupa atau tidak melihat tujuan dari diberikannya tugas pekerjaan rumah kepada mahasiswa. Karena itu dosen sering kehilangan aspek-aspek untuk apa diberikannya tugas pekerjaan rumah, sehingga hasil yang diperoleh tidak seperti yang diharapkan. Begitu juga dengan hasil tes yang diberikan tidak dapat menggambarkan kemampuan mahasiswa sebenarnya. Hal ini disebabkan soal-soal tes ujian tengah semester [UTS] maupun ujian akhir semester [UAS] yang diberikan oleh dosen dalam ujian hanyalah sebagian dari keseluruhan topic yang telah diberikan kepada mahasiswa. Karena waktu yang digunakan untuk memberikan ujian sangat terbatas maka dosen tidak mungkin memberikan soal-soal yang mencakup keseluruhan materi yang telah disajikan. Sehingga cara seperti itu tidak dapat digunakan untuk melihat kemampuan mahasiswa secara utuh. Memberikan tes sebagai penilaian sesaat tentu hasilnya tidak dapat menggambarkan prestasi mahasiswa secara utuh. Penilaian sesaat juga mengandung unsur spekulatif, karena menggunakan asumsi pada saat itu seluruh mahasiswa dalam kondisi prima, baik fisik maupun psikologis. Padahal kondisi mahasiswa pada saat ujian tidak selalu berada pada keadaan yang prima. Disamping itu banyak hasil belajar yang sulit di dapat dari melalui ujian, misalnya kejujuran, kreativitas, kemampuan menggali informasi, kemampuan memanfaatkan/mendayagunakan sumber dan lain sebagainya.

Dari kenyataan sehari-hari, nilai yang jelek sengaja disembunyikan kepada masyarakat karena dianggap membahayakan. Sekarang ini ada budaya

apabila ada dosen yang memberi nilai kepada mahasiswa yang rendah jurusan akan memanggil dosen tersebut supaya merubah nilai itu. Pengelola pendidikan selama ini enggan mengeluarkan data tersebut karena takut dikatakan gagal dalam menyelenggarakan pendidikan disamping tuntunan pasar memang menghendaki demikian. Pada hal bagi mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan [FKIP] jurusan Pendidikan matematika sangat diperlukan adanya penguasaan materi yang dipelajari karena materi tersebut akan menunjang belajar materi berikutnya dan nantinya akan menjadi bekal untuk disampaikan kepada anak didiknya dalam mengajar.

Dampak lain yang dapat dirasakan adalah mahasiswa mempunyai minat baca yang rendah khususnya mahasiswa FKIP jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Hal ini dapat dilihat dari minat baca buku dipergustakaan. Mahasiswa beranggapan bahwa belajar dan tidak belajar hasilnya sama saja yaitu lulus dengan nilai yang memuaskan. Dengan demikian situasi sekarang ini dirasakan sangat perlu menerapkan penilaian portofolio yaitu penilaian yang dapat menilai kemajuan proses belajar mahasiswa. Penilaian ini yang bisa digunakan untuk melihat proses belajar mahasiswa secara terus menerus dan mampu memberikan motivasi kepada mahasiswa untuk belajar secara mandiri. Selama ini dosen hanya menilai tugas terstruktur, ujian tengah semester [UTS] dan ujian akhir semester [UAS], sedangkan tugas mandiri dan kegiatan sehari-harinya tidak pernah diperhatikan.

Proses pembelajaran dengan portofolio matematika adalah pembelajaran dengan memperhatikan penilaian secara terus menerus dengan penilaian terhadap penguasaan setiap indicator yang terdiri dari :

>SLIP Penilaian Performance.

>SLIP hasil tugas terstruktur.

>SLIP hasil dari tugas mandiri mahasiswa yaitu SLIP nilai dari hasil tugas mahasiswa. yang mengerjakan latihan - latihan secara mandiri dari berbagai literatur yang berkaitan dengan materi yang sedang diajarkan.

>SLIP hasil dari tes setiap sub pokok bahasan berakhir.

Hasil pekerjaan mahasiswa tersebut didokumentasi dan dimanfaatkan untuk melihat kemajuan belajarnya. Dosen mengarahkan mahasiswa untuk cermat dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika. Setelah dibahas bersama-sama mahasiswa dipersilahkan untuk mencermati kesalahan-kesalahannya sekaligus memperbaiki kesalahan tersebut kemudian diserahkan kepada dosen. Semua yang telah oleh mahasiswa dapat merupakan umpan balik bagi mahasiswa maupun dosen.

### **Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian atas rumusan permasalahan sebagai berikut :

*Apakah pembelajaran matematika dengan penilaian portofolio efektif ?*

Untuk menjawab rumusan tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut :

- a. *Bagaimanakah tanggapan mahasiswa terhadap pembelajaran matematika dengan penilaian portofolio ?*
- b. *Bagaimanakah ketuntasan pembelajaran matematika dengan penilaian portofolio?*

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Tanggapan Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Ponorogo Jurusan Pendidikan Matematika terhadap pembelajaran matematika dengan penilaian portopolio.
2. Ketuntasan pembelajaran matematika dengan penilaian portofolio.

### **Manfaat Penelitian**

1. Bagi Lembaga

Dapat dipakai sebagai bahan untuk menentukan kebijakan dalam membuat suatu peraturan tentang pembelajaran dengan menggunakan penilaian otentik. Lembaga sudah waktunya untuk merubah bentuk penilaian yang selama ini

digunakan yaitu Tugas, UTS dan UAS yang terfokus pada aspek kognitif saja dengan penilaian yang bisa mencakup tiga ranah dengan memperhatikan kompetensi yang mahasiswa.

## 2. Bagi Dosen

Dapat dipakai untuk bahan rujukan dalam membuat desain pembelajaran dengan penilaian otentik. Sudah saatnya dosen dalam penilaian tidak tergantung pada satu aspek saja, melainkan tiga aspek harus terpenuhi. Untuk itu penilaian inilah yang paling tepat.

## 3. Bagi Peneliti

Melatih membuat inovasi dalam pembelajaran yang bermanfaat untuk membekali mahasiswa, sehingga mampu mengoptimalkan kompetensi yang dimiliki oleh mahasiswa.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini akan menyelidiki tentang efektifitas pembelajaran Matematika dengan penilaian portofolio maka jenis penelitian ini adalah penelitian diskriptif kualitatif, yaitu ingin mengetahui gambaran bagaimanakah efektifitas pembelajaran matematika dengan penilaian portofolio.

### **Subyek Penelitian**

Menurut kamus riset karangan Drs. Komarudin, populasi adalah semua individu yang menjadi sumber pengambilan sampel. Pada kenyataannya populasi adalah sekumpulan kasus yang perlu memenuhi syarat-syarat tertentu yang berkaitan dengan masalah penelitian. Menurut Dr. Siswoyo, populasi adalah sejumlah kasus yang memenuhi seperangkat kriteria yang ditentukan peneliti.

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa jurusan pendidikan matematika angkatan 2003 dan mahasiswa matematika angkatan 2004.

## **Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian ini adalah:

1. Instrumen 1 : Perangkat pembelajaran

Instrumen ini adalah perangkat pembelajaran digunakan dalam proses belajar mengajar, yang terdiri dari : RPP, Tugas Terstruktur, Tugas Mandiri.

2. Instrumen 2 Lembar Angket Respon Mahasiswa terhadap Pembelajaran matematika dengan Penilaian Portofolio

Instrumen ini berbentuk angket respon mahasiswa terhadap komponen-komponen kegiatan belajar mengajar. Instrumen ini untuk mengetahui pendapat atau komentar mahasiswa terhadap pembelajaran matematika dengan penilaian portofolio. Pengisian angket ini dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai.

3. Instrumen 3 lembar penilaian portofolio

Instrumen ini merupakan seperangkat alat penilaian yang digunakan untuk melihat kemajuan mahasiswa dari waktu ke waktu selama mengikuti perkuliahan.

4. Instrumen 4: Lembar Tes Hasil Belajar

Instrumen ini merupakan tes yang digunakan untuk mengukur ketuntasan belajar mahasiswa sesudah pembelajaran selesai.

## **Tehnik Analisa data**

Teknik analisa data bertujuan untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan penelitian yang diajukan. Teknik analisa data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif.

Langkah - langkah analisis data yang digunakan adalah

1. **Analisa Data Respon Mahasiswa**

Untuk melihat tanggapan mahasiswa ditentukan dengan memberi angket kepada mahasiswa yang telah dilakukan pembelajaran dengan penilaian portofolio. Kesimpulan dari jawaban tersebut berupa Sangat baik, sedang, tidak baik. Apabila jawaban tersebut bernilai positif maka pembelajaran matematika bernilai portofolio efektif.

Analisis data respon mahasiswa dihitung dengan prosentase. Prosentase tiap respon dengan cara :

### Analisis Respon Mahasiswa

**Tabel 4.1**

No	Pernyataan	Frekuensi Respon		
		sangat	sedang	tidak
1	Materi yang telah dipelajari adalah berguna			
2	Ingin menerapkan apa yang telah dipelajari			
3	Ingin mengetahui materi kelanjutannya			
4	Materi yang telah dipelajari itu perlu disampaikan pada mahasiswa lain			
5	Urutan penyajian materi sistematis			
6	Materi yang dipelajari sesuai dengan tujuan pembelajaran			
7	Merasa senang dalam mengikuti kegiatan pembelajaran			
8	Cara penyampaian dosen mudah mudah dipahami			
9	Contoh yang digunakan dapat membantu pemahaman tentang materi yang dipelajari			
10	Banyaknya contoh yang diberikan memadai			
11	Alat peraga yang digunakan membantu untuk memahami materi yang dipelajari			
12	Pertanyaan yang diberikan dosen relevan dengan materi yang dipelajari			
13	Cara dosen menjawab pertanyaan mahasiswa adalah jelas			
14	Merasa mengalami peningkatan kemampuan dalam memahami dan menggunakan definisi/teorema			
15	Merasa mengalami peningkatan kemampuan dalam menerapkan modulus ponens dan modulus tollens			

16	Merasa mengalami peningkatan kemampuan dalam merancang bukti			
17	Penggunaan lembar kerja membantu untuk memahami materi yang dipelajari			
18	Lembar kerja yang digunakan sudah sesuai dengan materi yang dipelajari.			
19	.Lembar kerja mudah untuk digunakan			
20	Bimbingan dosen dapat membantu untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi.			
21	Bimbingan yang diberikan dosen memadai			
22	Tugas yang diberikan dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memahami materi			
23	Tugas yang diberikan sesuai dengan materi yang dipelajari			
Jumlah				

Dengan penskoran: sangat(Sgt) skor 4, sedang(Sd) skor 2 dan tidak(t) skor 0, maka :skor akhir (SA) untuk respoik mahasiswa adalah:

$$SA = \frac{4x \sum Sgt + 2x \sum Sd + 0x \sum t}{\sum sgt + \sum Sd + \sum t}$$

Kreteria respon mahasiswa:

Respon mahasiswa tergolong rendah apabila	$0 \leq SA < 1,5$
Respon mahasiswa tergolong sedang apabila	$1,5 \leq SA < 2,5$
Respon mahasiswa tergolong Baik apabila	$2,5 \leq SA < 3,5$
Respon mahasiswa tergolong sangat baik apabila	$3,5 \leq SA < 4$

### Analisis Data Ketuntasan Belajar Mahasiswa

Ketuntasan belajar mahasiswa adalah batas nilai terkecil yang dicapai oleh mahasiswa setelah diadakan tes. Untuk mata kuliah struktur aljabar, mahasiswa

dikatakan tuntas individu apabila mencapai nilai minimal 65. Kemudian untuk ketuntasan klasikal nilai rata-rata 85% yaitu dengan cara :

$$\frac{\sum BT}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

BT : Banyak mahasiswa yang nilai tuntas

N : banyaknya mahasiswa

## HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil angket tersebut diperoleh :

### Respon Mahasiswa

Dari analisis data tentang respon mahasiswa terhadap kegiatan pembelajaran yang disajikan pada Lampiran 12 dapat dirangkum dan dianalisis lanjut dalam tabel berikut ini

**Skor respon mahasiswa**

Respon	Skor respon	Banyak respon	Skor total
Sangat	4	334	1336
Sedang	2	194	388
Tidak	0	1	0
Jumlah		529	1 724

Jumlah skor 1724 dan banyaknya respon 529, maka skor rerata respon  $\frac{1724}{529} = 3,26$ . Karem.1 skor rerata respon terletak antara 2,50 dan 3,50

berarti respon mahasiswa termasuk pada kategori baik (Kriteria pada pada Bab IV)

## Analisis Hasil Belajar

Berdasarkan analisis hasil tes akhir pembelajaran (Lampiran 5) dapat dilakukan analisis ketuntasan sebagai berikut :

Ketuntasan individual	Banyaknya mahasiswa	
	Frekuensi	Prosentase (%)
Tuntas	27	90
Tidak	3	10
Jumlah	30	100

Dari tabel ini tampak bahwa prosentase banyaknya mahasiswa yang mencapai ketuntasan adalah 90%. Karena prosentase ini lebih besar dari 85%, maka berarti ketuntasan klasikal dapat tercapai.

## Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Berdasarkan analisis data hasil belajar • mahasiswa diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Pembelajaran matematika dengan penilaian portofolio dapat mencapai ketuntasan individual sebesar 90 %, sehingga **dapat tercapai ketuntasan** secara klasikal.
2. Respon mahasiswa terhadap pembelajaran matematika dengan penilaian portofolio memiliki rata-rata 3,26, sehingga respon mahasiswa terhadap pembelajaran matematika dengan penilaian portofolio dalam kategori **baik**.

Dari dua pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan penilaian portofolio pada mata pelajaran struktur aljabar I adalah efektif.

#### Saran - Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Karena pembelajaran dengan penilaian portofolio ini, setiap materi yang disampaikan harus mencapai ketuntasan secara individual, dosen harus betul-betul jeli dalam melihat kemampuan penguasaan mahasiswa setiap saat dan harus terdokumentasi dengan rapi.
2. Dalam memilih tugas baik terstruktur maupun mandiri jangan sampai tumpang tindih dengan mata pelajaran yang lain sehingga mahasiswa betul merasa senang tidak begitu banyak beban.
3. Portofolio mahasiswa harus tersimpan dalam almari atau folder yang betul- betul aman artinya tidak mudah diambil oleh mahasiswa lain jurusan atau angkatan.
4. Dosen harus menggunakan metode yang inovatif, sehingga kompetensi mahasiswa betul-betul bisa. dioptimalkan dan dapat diukur dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, Lewis R. 1997. *Psychological Testing and Assessment*. Nii th Edition. USA : Allyn and Bacon.
- Arends, Ricard, 1997. *Classroom . Insiruction and Management*. New York ; Mc Grow- Hill Companies Inc.
- Arikunto, Suharsimi. 1999. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Asturias,Harol. 1994. *Using Students Portfolio Asses Mathernatical Understanding*. Jurnal Mathematir.:s Teacher. Volume 87. no. 9.Va: NCTM
- Bukhori, M . 1980. *Tehnik-Tehnik Evalua,s'i Dalam Penclidikan*. Bandung: Jemmars
- Casin, Arthur A. 1993. *Teaching Modern Science*, Sixth Edition. New York: Macmillan Publishing Company
- Cholik, Muthohir T. 1997. *Era Globalisasi dan Implikasinya Dalam Dunia Pendidikan*. majalah Media Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan Nomor 4 th xx, IKIP Surabaya.
- Crowley, Mary L. 199:3. *Student Matematics Portofolio More Than a Display Case*, Mathematics Teacher. Vol. 86 no. 7. Reston. Va: NCTM.
- Gafur, Abdul. 1989, *Desain Instruksional*. Solo tiga Serangkai
- Groundlund, Norman E. 1982. *Constrcting Achievement Tes*. Third Edition. USA : Prentice- Hall, Inc.
- Joyce, Bond Weil, M. 1992. *Models Of Teaching*. Fourth Edition. USA : Allyn and Bacon .
- Muhammad Nur dan Wikandari 1998. *Teori Pembelajaran Cognitif (Di sadur Chapter 6 Cognitive Theories of Learning Basic Concepts, Buku Study Guide for Slavin educational Psychology oleh Charles F. Albert. dan Catherine E. Mc carteney di Scobith dengan Allyniand Bacon 1997)*. IKIP Surabaya 1998.

- Nur, Muhammad. 1987. *Pengantar Teori Tes*. Jakarta : P<sub>2</sub>LPTK Depdikbud.
- O'Meara, D. 2000. *Describe Context and Using Context In Learning and Provide Criteria For Material Review*. Ministry of National Education. Directorate General of Primary and Secondary Education. Directorate of Secondary Education
- Purwanto, Galim M. 1984. *Prinsip - prinsip dan Teknik Pengejaran*. Bandung : CV. Remaja Karya
- Rafiudin, Ahmad. 1996. *Perancangan Penelitian Tindakan*. Makalah Disampaikan pada Seminar Regional Aplikasi Penelitian Kualitatif dalam Mengembangkan Ilmu-Ilmu Sosial Guna Menyongsong Era Globalisasi di Kampus IKIP Malang pada tanggal 23 September 1996.
- Slameto 1990. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Cetakan Kedua. Jakarta : Cipta Karya.
- Soedjadi. (1994). *Memantapkan Matematika Sekolah Sebagai Wahana Pendidikan dan Pembudayaan Penalaran, Upaya menyongsong dan Menopang Kurikulum 1994*. Makalah disampaikan dalam seminar pendidikan matematika. Di IKIP Surabaya.
- ..., 1991. *Evaluasi Hasil Belajar Dalam Rangka Upaya Peningkatan Mutu Matematika*, Pidato Ilmiah disampaikan Dalam acara Wisuda Sarjana dan Diploma IKIP PKGRI Kediri.
- ..., 1995. *Memantapkan Matematika Sekolah Sebagai Wahana Pendidikan dan Pembudayaan Penalaran* (Makalah). Disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP Medan.
- Sudjana. 1996. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Suherman, Ernan, 1993. *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar Matematika*, Dirjend Dikdasmen Depdikbud. Jakarta : Proyek Penalaran Guru SLTP