

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING(PBL) UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA MATERI GEOMETRI RUANG

Muhammad Shochib

SMA Negeri 1 Mendoyo
e-mail: Shochibmuh@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan: 1). Untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar siswa kelas XII MIPA.3 setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dalam pembelajaran Matematika pada materi Geometri Ruang, dan 2). Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar Matematika pada materi Geometri ruang siswa kelas XII MIPA.3 setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dalam pembelajaran. Subjek penelitian ini adalah semua siswa kelas XII MIPA.3 SMA Negeri 1 Mendoyo Tahun pelajaran 2019/2020 yang terdiri dari 15 orang siswa laki-laki dan 13 orang siswa perempuan. Data yang akan diamati pada setiap siklus adalah aktivitas belajar siswa dengan menggunakan lembar observasi dan hasil belajar siswa melalui tes. Setelah data terkumpul akan dianalisis dengan menghitung rerata, dan prosentase ketuntasannya secara statistik deskriptif. Penelitian tindakan kelas ini menggunakan 4 tahapan di dalam mencari data terhadap subjek penelitian, yaitu antara lain: 1). Perencanaan tindakan, 2) Pelaksanaan Tindakan, 3). Observasi Tindakan, dan 4). Refleksi. Hasil penelitian dan observasi, serta analisis data, maka dapat dikemukakan sebagai berikut: 1).Melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* untuk mata pelajaran matematika pada materi geometri ruang siswa kelas XII MIPA.3 Semester 1 SMA Negeri 1 Mendoyo dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa, 2). Peningkatan aktivitas dapat terlihat dari nilai rata-rata pra siklus sebesar 49,21 %, di siklus I sebesar 69,44% dan siklus II sebesar 93,25%. Sedangkan peningkatan aktivitas kinerja kelompok pra siklus ke siklus I meningkat rata-rata 8,89 % dan siklus I ke siklus II meningkat 17,69 % dengan rata-rata pada siklus II kinerja kelompok sudah dikatakan baik karena mencapai rata-rata 86,50, dan 3).Analisis hasil belajar siswa diperoleh melalui hasil evaluasi setelah dilaksanakan tindakan yang dilakukan setiap siklus. Peningkatan hasil belajar siswa terlihat dari jumlah siswa yang tuntas belajar pada pra siklus 32,14%, siklus I sebesar 82,14%, dan siklus II siswa yang tuntas mencapai 96,43%. Jadi berdasarkan hasil analisis, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa: Melalui penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*, ternyata dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa pada materi geometri ruang secara signifikan.

Kata kunci: Model PBL, Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar, Geometri Ruang.

Abstract

This research aimed: 1). To find out the improvement in students learning activities of XII MIPA.3 after applying the *Problem Based Learning (PBL)* learning model in Mathematics learning on Spatial Geometry material, and 2). To find out the improvement of Mathematics learning outcomes in Geometry material in class XII MIPA 3 students after applying *Problem Based Learning (PBL)* learning models in learning. The subjects of this study were all students of XII MIPA.3 SMA Negeri 1 Mendoyo Academic year 2019/2020 consist of 15 male and 13 female. Data to be observed in each cycle student learning activities using observation sheets and student learning outcomes through tests. After the data collected, it will be analyzed by calculating the mean, and the percentage of completeness is statistically descriptive. This action research uses 4 stages to obtained the data on research subjects: 1). planning, 2) Implementing , 3). Observation, and 4). Reflection. The results of research and observation, as well as data analysis, it can be stated: 1). Through *Problem Based Learning (PBL)* learning model for mathematics subjects in the geometry material space of students in XII MIPA.3 Semester 1 SMA Negeri 1 Mendoyo can improve student learning activities and outcomes, 2). Increasing activity can be seen from the pre-

cycle average score was 49.21%, in the first cycle was 69.44% and the second cycle was 93.25%. While in pre-cycle group performance activities to the first cycle increased by 8.89% and the first cycle to the second cycle increased by 17.69% with an average in the second cycle the group performance was said to be good because it reached 86.50, and 3). Analysis of student learning outcomes obtained through the results of the evaluation. Student learning outcomes increased from the number of students who completed the study in the pre cycle 32.14%, the first cycle was 82.14%, and the second cycle students who completed reached 96.43%. So based on the results of the analysis, the writer can conclude that: Through the application of the Problem Based Learning (PBL) Learning Model, it can significantly increase learning activities and student learning outcomes in spatial geometry material.

Keywords: PBL Model, Learning Activities and Learning Outcomes, Space Geometry.

1. Pendahuluan

Pembelajaran di kelas akan sangat efektif apabila guru melaksanakannya dengan memahami peran, fungsi dan kegunaan mata pelajaran yang diajarnya. Di samping pemahaman akan hal-hal tersebut keefektifan itu juga ditentukan oleh kemampuan guru untuk merubah model pengajaran menjadi model pembelajaran sesuai yang diharapkan oleh Permendikbud No. 103 tahun 2013 tentang Standar Proses. Peran mata pelajaran matematika adalah untuk pengembangan intelektual, sosial dan emosional siswa serta berperan sebagai kunci penentu menuju keberhasilan dalam mempelajari suatu bidang tertentu. Fungsi mata pelajaran matematika adalah sebagai suatu bidang kajian untuk mempersiapkan siswa mampu merefleksikan pengalamannya sendiri dan pengalaman orang lain, mengungkapkan gagasan-gagasan dan perasaan serta memahami beragam nuansa makna, sedang kegunaannya adalah untuk membantu siswa mengenal dirinya, budayanya, budaya orang lain, mengemukakan gagasan dan perasaan, berpartisipasi dalam masyarakat, membuat keputusan yang bertanggung jawab pada tingkat pribadi, sosial, menemukan serta menggunakan kemampuan analitik dan imajinatif yang ada dalam dirinya.

Di samping mengetahui peran, fungsi dan kegunaannya sebagai seorang guru juga diperlukan untuk mampu menerapkan beberapa metode ajar sehingga paradigma pengajaran dapat dirubah menjadi paradigma pembelajaran *student centered*.

Kejadian yang sering terjadi di lapangan yang terjadi selama proses pembelajaran yang dilakukan selama ini yang menyebabkan rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa tidak sepenuhnya disebabkan oleh faktor luar seperti kesibukan guru, keadaan rumah tangga, lingkungan dan lain-lain. Kelemahan-kelemahan yang ada tentu banyak pula dipengaruhi oleh faktor dari dalam guru itu sendiri seperti kemauan menyiapkan bahan yang lebih baik, kemauan guru itu sendiri untuk menerapkan metode-metode ajar yang telah didapat di bangku kuliah. Selain itu guru juga kurang mampu untuk dapat mengembangkan keterampilan mengajar yang dapat menarik perhatian siswa dan merangsang siswa untuk belajar. Keterampilan yang mesti dikuasai guru dalam melaksanakan pembelajaran ada 7, yaitu: 1) keterampilan bertanya, 2) keterampilan memberi penguatan, 3) keterampilan mengadakan variasi, 4) keterampilan menjelaskan, 5) keterampilan membuka dan menutup pelajaran, 6) keterampilan membimbing diskusi, 7) keterampilan mengelola kelas. Keterampilan-keterampilan ini berhubungan dengan kemampuan guru untuk menguasai dasar-dasar pengetahuan yang berhubungan dengan persiapan dan pelaksanaan proses pembelajaran yang akan memberikan dukungan terhadap cara berpikir siswa yang kreatif dan imajinatif.

Model-model pembelajaran juga merupakan hal yang sangat penting dalam penerapannya di lapangan, seperti model *Problem Based Learning (PBL)* yang dijadikan objek penelitian sebagai upaya untuk memajukan suatu bidang tertentu. Model sangat berkaitan dengan teori. Model merupakan suatu analog konseptual yang digunakan untuk menyarankan bagaimana meneruskan penelitian empiris sebaiknya tentang suatu masalah.

Jadi model merupakan suatu struktur konseptual yang telah berhasil dikembangkan dalam suatu bidang dan sekarang diterapkan, terutama untuk membimbing penelitian dan berpikir dalam bidang lain, biasanya dalam bidang yang belum begitu berkembang (Mark 1976 dalam Ratna Wilis Dahar, 1989: 5).

Semua uraian di atas, menunjukkan hal-hal yang perlu dalam upaya meningkatkan kesesuaian pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* yang akan dilakukan dan prestasi belajar siswa seperti penguasaan metode-metode ajar; penguasaan model-model pembelajaran; penguasaan teori-teori belajar; penguasaan teknik-teknik tertentu; penguasaan peran, fungsi serta kegunaan mata pelajaran. Apabila betul-betul guru menguasai dan mengerti tentang hal-hal tersebut dapat diyakini bahwa aktivitas dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika tidak akan rendah.

Melihat kesenjangan antara harapan-harapan yang telah disampaikan dengan kenyataan lapangan sangat jauh berbeda, dalam upaya memperbaiki mutu pendidikan utamanya pada mata pelajaran matematika sangat perlu kiranya dilakukan perbaikan cara pembelajaran. Salah satunya adalah perbaikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Oleh karenanya penelitian ini sangat penting untuk dilaksanakan.

2. Metode

Penelitian yang dilakukan termasuk penelitian tindakan. Oleh karenanya, rancangan yang khusus untuk sebuah penelitian tindakan sangat diperlukan. Penelitian tindakan didasarkan pada filosofi bahwa setiap manusia tidak suka atas hal-hal yang statis, tetapi selalu menginginkan sesuatu yang lebih baik. Peningkatan diri untuk hal yang lebih baik ini dilakukan terus menerus sampai tujuan tercapai (Suharsimi Arikunto, Suhardjono, Supardi, 2006: 67). Subjek penelitian ini adalah semua siswa kelas XII MIPA.3 SMA Negeri 1 Mendoyo Tahun pelajaran 2019/2020 yang terdiri dari 15 orang siswa laki-laki dan 13 orang siswa perempuan. Yang menjadi objek penelitian ini adalah peningkatan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa kelas XII MIPA.3 SMA Negeri 1 Mendoyo setelah diterapkan model *Problem Based Learning (PBL)* dalam proses pembelajaran.

Untuk mengumpulkan data penelitian ini digunakan observasi dan tes hasil belajar. Data tentang aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan pedoman instrumen seperti pada Tabel berikut ini.

Tabel 1. Pedoman Instrumen Observasi Aktivitas Belajar Siswa

No.	Aspek Aktivitas Belajar Siswa	Prosentase(%)
1	Siswa Giat Memeriksa Materi	
2	Siswa Menemukan Hal-hal Penting dari Materi	
3	Siswa Menunjukkan Kemampuan Analisis	
4	Siswa Kritis dalam berpikir	
5	Kemampuan Memecahkan Masalah Lewat Masalah	
6	Siswa Cepat Menanggapi Tuntutan	
7	Siswa Menunjukkan Kemampuan Lebih Memproses Sesuatu yang Bermakna	
8	Pembelajaran Berpusat Pada Diri Siswa	
9	Siswa Mampu Menelorkan Kesimpulan-kesimpulan	
	Jumlah	

Data tentang aktifitas setiap aktivitas belajar siswa dilihat dengan menggunakan format observasi aktivitas siswa, kemudian ditabulasikan, apakah aktifitasnya meningkat atau tidak. Hasil data ini dapat dinyatakan dengan baik atau kurang baik. Kriteria klasifikasi persentase aktifitas siswa selama pembelajaran berlangsung menurut Suharsimi Arikunto (1989: 214) seperti pada Tabel berikut ini.

Tabel 2. Pedoman Kriteria Aktivitas Belajar Siswa

No.	Interval Prosentase	Kategori
1	81-100%	Amat Baik (AB)
2	61-80%	Baik (B)
3	41-60%	Cukup (C)
4	21-40%	Kurang (K)
5	0-20%	Kurang Sekali (KS)

Untuk memperoleh persentase aktivitas dan hasil belajar siswa, teknik analisis data yang digunakan adalah sesuai dengan urutan di atas diolah dengan rumus :

$$P = (F/N) \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Angka prosentase siswa.
- F = Frekwensi aktivitas siswa.
- N = Jumlah siswa.

Indikator keberhasilan penelitian tindakan ini adalah bila terjadi peningkatan aktifitas belajar dan hasil belajar siswa yang dihitung berdasarkan prosentase pada setiap siklusnya. Kriteria hasil belajar siswa menggunakan rata-rata tes ulangan harian. Sekurang-kurangnya siswa lulus secara klasikal sebanyak 75%. Siswa lulus secara individual jika nilai yang diperoleh minimal 75 (sesuai kriteria ketuntasan minimal mata pelajaran matematika SMA Negeri 1 Mendoyo).

Untuk keaktifan siswa dikatakan berhasil bila mencapai prosentase baik yaitu antara 61 - 80% dan sangat baik jika melebihi 80% siswa yang aktif. Dengan arti kata penelitian akan berhasil dan sangat baik jika ada peningkatan aktivitas belajar siswa mencapai >80% setelah proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*.

3. Hasil dan Pembahasan

Aktivitas Belajar Siswa

Kegiatan pembelajaran dilakukan 2 siklus. Siklus I dilakukan selama dua kali pertemuan (empat jam pelajaran), pertemuan 1 dilakukan kegiatan pembelajaran dengan mengamati aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*, sedangkan kegiatan tes hasil belajar dilakukan pada pertemuan 2 sekaligus melaksanakan pembahasan serta perencanaan kegiatan pada siklus II. Hasil tindakan pada tiap siklus ditampilkan pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Rekapitulasi Aktivitas Belajar Siswa Selama Proses Pembelajaran

No	Aspek Aktivitas Belajar Siswa	Jumlah Siswa		Siklus I		Siklus II	
		Pra Siklus JML	%	JML	%	JML	%
1	Siswa Giat Memeriksa Materi	17	60.71	20	71.43	28	100.00
2	Siswa Menemukan Hal-hal Penting dari Materi	13	46.43	19	67.86	27	96.43
3	Siswa Menunjukkan Kemampuan Analisis	14	50.00	20	71.43	26	92.86
4	Siswa Kritis dalam berpikir	11	39.29	19	67.86	23	82.14
5	Kemampuan Memecahkan	15	53.57	18	64.29	27	96.43

6	Masalah Lewat Masalah Siswa Cepat Menanggapi Tuntutan	10	35.71	17	60.71	23	82.14
7	Kemampuan Menunjukkan Memproses Sesuatu yang Bermakna Lebih yang	9	32.14	14	50.00	25	89.29
8	Pembelajaran Berpusat Pada Diri Siswa	17	60.71	23	82.14	28	100.00
9	Siswa Mampu Menelorkan Kesimpulan-kesimpulan	18	64.29	25	89.29	28	100.00
	Jumlah		442.8		625.0		839.29
	Rata-rata		49.21		69.44		93.25

Dari data pada Tabel 3 diatas, diperoleh dari pelaksanaan observasi oleh pengamat terhadap aktivitas belajar siswa dengan mempergunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dapat diketahui apakah aktivitas siswa rendah, cukup, tinggi atau tinggi sehingga dapat diketahui peningkatan aktivitas yang diharapkan. Aktivitas siswa pada tabel dapat diukur secara kualitatif dan kuantitatif.

Berdasarkan pedoman konversi aktivitas belajar siswa maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa siswa telah menampakkan peningkatan aktivitas belajar dari rerata pada pra siklus 49,21 (Cukup) ke siklus I rerata 69,44 (Baik) maupun ke siklus II rerata 93,25 (Amat Baik).

Selain aktivitas secara Individu. Dalam pelaksanaan pembelajaran juga diamati aktivitas siswa secara kelompok, Adapun hasil pengamatan aktivitas siswa secara kelompok digambarkan seperti tabel berikut ini.

Tabel 4. Prosentase Kenaikan Kinerja Pada Tiap Kelompok

No	Nama Kelompok	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II	% Pra Siklus ke I	% Siklus I ke II
1	A	68.00	76.00	88.00	11.85%	16.33%
2	B	66.00	74.00	84.00	11.85%	13.61%
3	C	72.00	76.00	90.00	5.93%	19.05%
4	D	64.00	68.00	84.00	5.93%	21.77%
	Rata-rata	67.50	73.50	86.50	8.89%	17.69%

Dari Tabel 4 diatas, diperoleh bahwa rata-rata prosentase kinerja kelompok terdapat kenaikan. Ini berarti bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* mampu memberikan kontribusi kepada siswa dalam proses pembelajaran secara signifikan. Di samping itu, kenaikan antar siklusnya juga mengalami peningkatan yaitu dari pra Siklus ke Siklus I naik 8,89% menjadi 17,69% dari Siklus I ke Siklus II. Dimana tingkat kehadiran siswa selama proses pembelajaran adalah 100%.

Hasil Belajar Siswa

Kegiatan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa dilakukan tes. Tes hasil belajar dilakukan pada pertemuan 2 sekaligus melaksanakan pembahasan serta perencanaan kegiatan pada siklus II. Hasil belajar dari tindakan pada tiap siklus ditampilkan pada Tabel sebagai berikut.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Model *Problem Based Learning (PBL)* Pada Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II.

NO	TES TIAP SIKLUS	TUNTAS		BELUM TUNTAS	
		JML	%	JML	%
1	TES PRA SIKLUS	9	32.14%	19	67.86%
2	TES SIKLUS I	23	82.14%	5	17.86%
3	TES SIKLUS II	27	96.43%	1	3.57%

Dari Tabel 5 di atas, terlihat adanya peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika, khususnya materi geometri ruang. Pada pra siklus jumlah siswa yang tuntas adalah 9 orang, dan 19 orang lainnya dinyatakan belum tuntas karena belum mencapai nilai 75 (sesuai dengan KKM). Sedangkan pada siklus I terdapat 23 siswa yang tuntas belajar dan 5 siswa yang belum tuntas. Pada siklus II jumlah siswa yang tuntas naik mencapai 27 orang dan 1 lainnya belum tuntas.

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan obeservasi, serta analisis data yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* untuk mata pelajaran matematika pada materi geometri ruang siswa kelas XII MIPA.3 Semester 1 SMA Negeri 1 Mendoyo dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.
2. Peningkatan aktivitas dapat terlihat dari nilai rata-rata pra siklus sebesar 49,21 %, di siklus I sebesar 69,44% dan siklus II sebesar 93,25%. Sedangkan peningkatan aktivitas kinerja kelompok pra siklus ke siklus I meningkat rata-rata 8,89 % dan siklus I ke siklus II meningkat 17,69 % dengan rata-rata pada siklus II kinerja kelompok sudah dikatakan baik karena mencapai rata-rata 86,50.
3. Analisis hasil belajar siswa diperoleh melalui hasil evaluasi setelah dilaksanakan tindakan yang dilakukan setiap siklus. Peningkatan hasil belajar siswa terlihat dari jumlah siswa yang tuntas belajar pada pra siklus 32,14%, siklus I sebesar 82,14%, dan siklus II siswa yang tuntas mencapai 96,43%.

Berdasarkan atas beberapa simpulan diatas, maka penulis dapat memberikan beberapa saran yaitu sebagai berikut:

1. Pembelajaran *Problem Based Learning(PBL)* dapat melatih siswa untuk bekerjasama mandiri maupun dalam kelompok untuk menyelidiki sesuatu kemudian mengemukakan pendapatnya melalui presentasi kelompok. Selain itu pembelajaran *Problem Based Learning(PBL)* juga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Untuk itu diharapkan pembelajaran *Problem Based Learning(PBL)* dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika.
2. Karena ada beberapa kelemahan dari pembelajaran *Problem Based Learning(PBL)* yaitu guru harus memperhatikan pengaturan waktu dan pengontrolan siswa serta memberi penguatan dengan menjelaskan materi. Diharapkan guru dalam menerapkan pembelajaran *Problem Based Learning(PBL)* dapat mengatur waktu seefisien mungkin dan menyiapkan bahan ajar serta meningkatkan cara penyajian misalnya dengan bantuan komputer atau media lainnya.

Daftar Pustaka

Abdurrahman, Mulyono. 1999. *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Ali, M.S. 2002. Hasil Belajar Fisika Ditinjau dari Beberapa faktor Psikologis. *Disertasi*. IKIP Jakarta.
- Alien, Deborah E. et al- 1996. *The Power of Problem Based Learning in Teaching Introductory Science Courses*. Jossey-Boss Publisher.
- Arikunto, Suharsimi; Suhardjono; Supardi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Barrows. 1996. *Problem Based Learning Medicine Beyond*. New Direction for Teaching and Learning. Jossey -Bass Publis.
- Dahar, Ratna Wilis. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Daryanto. 1999. *Evaluasi Pendidikan*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2001. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Djamarah, Syaful Bahri. 2002. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Entang, M. 1984. *Diagnosis Kesulitan dan Pengajaran Remi*. Depdikbud Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. P2LPTK: Jakarta
- Gallagher, Shelagh A & Stepien. William J. 1995. *Implementing Problem Based Learning in Science Classroom*. School Science and Mathematic.
- Hudoyo, Herman. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: P2LPTK Depdikbud.
- Ibrahim, Muslimin dan Mohammad Nur. 2000. *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Unesa University Press.
- Nasoetion, Andi Hakim. 1978. *Landasan Matematika*. Jakarta: Bhratara Karya Aksara.
- Nur, Mohamad *et al*. 2001. *Teori Belajar*. Surabaya: University Press.
- Oemar Hamalik. 2003. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Sardiman, A.M. 1988. *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar Pedoman bagi Guru dan Calon Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Slavin, Robert E. 1995. *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*. Boston: Allyn and Bacon.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia. Konstalasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan National.
- Sudijono, Anas. 2001. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Common Textbook. Edisi Revisi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Sukidin, Basrowi, Suranto. 2002. *Manajemen Penelitian Tindakan Kelas*. Penerbit: Insan Cendekia ISBN: 979 9048 33 4.

Udin, S.W. 1997. *Teori Belajar dan Model-Model Pembelajaran*. Depdikbud: Jakarta.

Uno, B. Hamzah, *et. al.* 2001. *Pengembangan Instrumen Untuk Penelitian*. Jakarta: Delima Press.

Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada Media: Jakarta.