

**MODEL PERKALIAN STICK, LINE AND FINGER MULTIPLICATION  
(UPAYA PENINGKATAN PEMAHAMAN MATERI KONSEP PERKALIAN PADA  
SISWA MADRASAI IBTIDAIYAH)**

**Mansyur dan Zulkarnain**

*Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)*

*Institut Agama Islam Negei (IAIN) Pontianak*

*Email: zulkarnainstatistik@yahoo.com*

**A B S T R A C T**

The research is conducted because few students still could not understand the multiplication and division concept, especially on the lower class students (1, 2, and 3) in the elementary schools (SD/MI). Furthermore, this condition happened because mostly the homeroom teachers do not graduate from Homeroom Teacher Education (PGSD/PGMI), yet, Islamic Education alumni (PAI). Thus, the researcher would like to assess the application of Mathematics learning by Stick Multiplication Model, Finger and Line Multiplication to enhance the students' understanding towards the multiplication concept in three Madrasah Ibtidaiyah Pontianak in 2017. This research, moreover, performs the positivism-quantitative method to test the hypothesis and do the experiment without compared group and pre-test. As a result of the research, the application of Mathematics learning using Stick Multiplication Model, Finger and Line Multiplication on students at second and third grade in the elementary school (SD/MI) factually could enhance their understanding on Multiplication Concept in the classroom. Besides, the results are varied based on students' ability to absorb the study materials.

**Keywords:** *Finger, Line, Model, Stick Multiplication, and Students.*

**PENDAHULUAN**

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada Satuan Pendidikan Dasar ( Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah ) Matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathema* yang artinya belajar atau hal yang dipelajari. Matematika dalam bahasa belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia disebutkan pengertian Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan , hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan. adalah

sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan kontruksi, generalitas dan individualistas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri dan analisis.

Pembelajaran matematika sampai saat ini masih merupakan matapelajaran yang sulit dan membosankan bagi peserta didik. sehingga dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik cenderung kurang menyenangi pembelajaran matematika.

Bilangan merupakan salah satu komponen matematika yang sangat penting dan mendasar yang harus dipahami setiap peserta didik. Pada materi operasi hitung bilangan, peserta didik diharapkan mampu melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang dapat dilakukan dengan bantuan media pembelajaran. Penguasaan bilangan bukanlah sekedar mengenal dan terampil berhitung, namun lebih dari itu. Anak dengan penguasaan bilangan baik memiliki pemahaman yang baik mengenai sifat-sifat bilangan, dan mengetahui dengan baik pula hubungan antar bilangan. Anak yang menguasai bilangan dengan baik pada akhirnya akan mampu memanfaatkan pengetahuannya tentang bilangan pada berbagai bidang dan berbagai situasi dalam kehidupannya.

Permasalahan yang muncul dilapangan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi perkalian dan pembagian terutama pada siswa kelas rendah ( 1, 2 dan 3 ) fenomena ini terjadi pada jendang pendidikan dasar (SD/MI), kondisi ini lebih terasa pada lembaga Madrasah Ibtidaiyah (MI) karena guru Kelas pada kelas 1, 2 dan 3 bukan berlatar belakang pendidikan Guru Kelas SD/MI dengan kata lain bukan alumni dari S1 PGSD atau S1 PGMI melainkan berlatar belakang pendidikan S1 Pendidikan Agama Islam (PAI) yang kebetulan selama ini mengajar pada kelas 1, 2 dan 3. Di Sekolah Dasar /Madrasah Ibtidaiyah.

Berdasarkan Fenomena ini Peneliti ingin melakukan ujicoba terhadap Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Perkalian *Stick*, *Line Multiplication* dan *Finger*

*Multiplication* Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Materi Konsep Perkalian untuk Kelas Rendah di Tiga Madrasah Ibtidaiyah Kota Pontianak Tahun 2017.

## PEMBAHASAN

Pembelajaran Matematika adalah proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir peserta didik yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Menurut Depdiknas (2012:9), kompetensi atau kemampuan umum pembelajaran matematika pada jenjang Pendidikan dasar adalah :

1. Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian beserta operasi campurannya, termasuk yang melibatkan pecahan.
2. Menentukan sifat dan unsur berbagai bangun datar dan bangun ruang sederhana, termasuk penggunaan sudut, keliling, luas, dan volum
3. Menentukan sifat simetri, kesebangunan, dan sistem koordinat.
4. Menggunakan pengukuran: satuan, kesetaraan antar satuan dan penaksiran pengukuran.
5. Menentukan dan menafsirkan data sederhana, seperti: ukuran tertinggi, terendah, rata-rata, modus, mengumpulkan, dan menyajikannya.

6. Memecahkan masalah, melakukan penalaran, dan mengkomunikasikan gagasan secara matematika.

Secara khusus, tujuan pembelajaran matematika sebagaimana yang sudah disajikan oleh depdiknas, sebagai berikut:

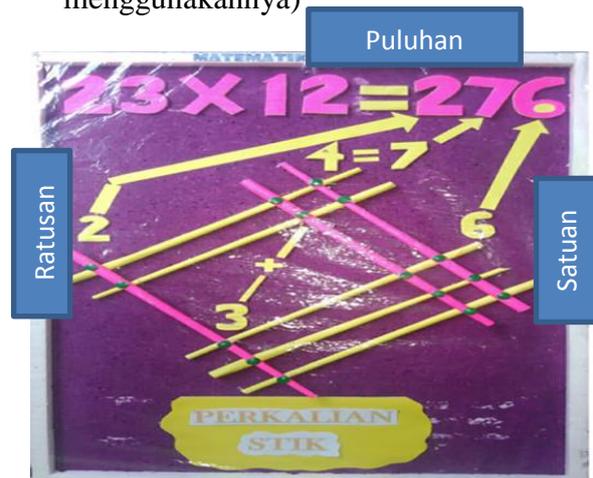
1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasi konsep.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengumunikasikan gagasan dan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

#### PEMBELAJARAN PERKALIAN DENGAN MODEL *STICK*

Membangun pemahaman perkalian pada siswa SD/MI khususnya pada kelas rendah selama ini sering dilakukan guru dilapangan dengan cara menyuruh anak-anak menghafal, berdiri di muka kelas atau menghafal dirumah, bagi mereka yang tidak hafal mereka disuruh berdiri di sudut kelas untuk menghafal atau dibangku untuk menghafal sampai pelajaran usai. Pembelajaran seperti ini di samping tidak menyenangkan, juga anak tidak mengetahui makna yang sebenarnya dari perkalian itu sendiri. Guru yang kreatif seharusnya mampu menrancang

pembelajaran Matematika untuk perkalian dengan cara yang menyenangkan dan mampu membuat siswa memahami makna dari perkalian tersebut artinya bukan menghafal.

Dalam mengajarkan materi perkalian untuk siswa SD/MI seorang guru dapat menggunakan cara mengajar dengan menggunakan Stik, Stik disini bukan seperti yang biasa selama ini digunakan (Stik Es Crime) tetapi Stik yang dimaksud lebih fleksibel (seperti lidi Sate yang dipotong ujung tajamnya, kertas warna yang digulung menyerupai stik, atau sesuai kreatifitas guru dalam menggunakannya)



Catatan yang harus diingat guru dalam menjelaskan prosedur perkalian ini harus diulang – ulang sampai siswa paham bagaimana menyusun garis sesuai dengan bilangan perkalian yang ditentukan.

#### PEMBELAJARAN PERKALIAN DENGAN MODEL JARI (*FINGER MULTIPLICATION*)

Finger Multiplication adalah cara menghitung perkalian dengan menggunakan bantuan jari-jari tangan. Pada awalnya perkalian dengan jari ini digunakan untuk perkalian bilangan yang berada diantara 5 sampai 9. Namun, seiring perkembangan jaman, metode

finger multiplication pun berkembang. Tidak hanya dapat digunakan untuk mengalikan bilangan yang tersebut di atas namun juga bisa untuk perkalian bilangan puluhan bahkan ratusan. Disini kita akan mencoba menjelaskan metode perkalian dengan jari dengan menggunakan bilangan 5 sampai 9. Berikut contohnya adalah  $7 \times 8$  dan Penyelesaian : perhatikan gambar di bawah ini.



Pada sistem perkalian tersebut, siswa diminta untuk memperhatikan gambar, sambil kemudian Uswatun Nisya selaku Mahasiswa PGMI menjelaskan dengan detail cara menyelesaikan perkalian dengan Model Jari Matika yang ada di dalam gambar tersebut secara berulang ulang.

Catatan yang harus diingat guru dalam menjelaskan prosedur perkalian ini harus diulang – ulang sampai siswa paham bagaimana menyusun gambar Jari sesuai dengan bilangan perkalian yang ditentukan. harus lebih memberikan bimbingan ekstra kepada mahasiswa terutama dalam menyelesaikan soal, karena siswa mengalami kesulitan jika soal yang diberikan menuntut siswa harus menggambar jari, jadi sebaiknya gambar jari sudah disediakan siswa hanya menulis bilangannya saja. Perhatikan gambar berikut :



### PEMAHAMAN SISWA TERHADAP MATERI KONSEP PERKALIAN

Kemampuan memahami konsep perkalian yang dimaksud dalam penelitian ini bermakna kesangupan Siswa Kelas Rendag (kelas 1,2, dan 3 ) di Madrasah Ibtidaiyah Masudi dalam melakukan berhitung perkalian dengan benar.

Menurut Badudu dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia berasal dari kata dasar paham yang artinya : a) pengertian; pengetahuan yang banyak b) pendapat; pikiran, c) aliran ; pandangan, d) mengerti benar (akan); tahu benar (akan) pandai dan mengerti benar, mendapat imbuhan me menjadi memahami berarti : a) mengerti benar (akan); mengetahui benar , b. Memaklumi. Dan jika ditambah imbuhan pe-an menjadi pemahaman yang mengandung arti cara memahami atau memahamkan (mempelajari baik-baik supaya paham).

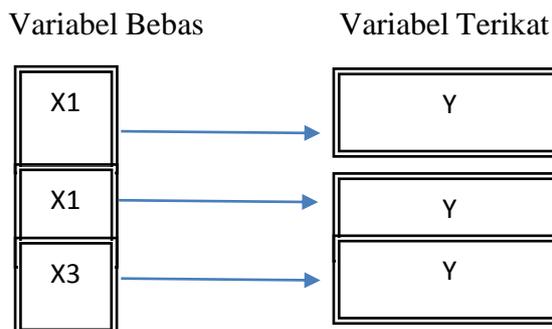
Pemahaman merupakan terjemahan dari kata Comprehension, sehingga pemahaman konsep menurut Purwadinata artinya “mengerti benar tentang konsep.” Sedangkan Driver mengartikan,

pemahaman sebagai kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi/ suatu tindakan.

Berbicara tentang pemahaman maka ada tiga unsur didalamnya yakni kemampuan mengenal, kemampuan menjelaskan serta kemampuan untuk menarik kesimpulan. Berkaitan dengan pemahaman matematika untuk materi perkalian yakni mengenal konsep perkalian, maka kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan dalam hal menjelaskan konsep tersebut serta kemampuan menarik kesimpulan dari konsep perkalian sehingga mampu melakukan penyelesaian hal-hal yang berkaitan dengan perkalian (dalam penelitian ini menyelesaikan soal Post Test perkalian ).

### METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan adalah metode survey dengan teknik Studi Pengaruh untuk menelaah Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Garis, Stick dan Jarimatika Terhadap Pemahaman Siswa pada materi Konsep Perkalian. Yang menjadi Variabel bebas Penerapan Model Pembelajaran Garis, Stick dan Jarimatika (X) Sedangkan variabel terikatnya adalah Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Materi Perkalian (Y). Hubungan antara variabel-variabel penelitian dapat digambarkan dengan Konstelasi sebagai berikut:



### Keterangan:

- X<sub>1</sub> = Penerapan Model Pembelajaran Garis
- X<sub>2</sub> = Penerapan Model Pembelajaran Stick
- X<sub>3</sub> = Penerapan Model Pembelajaran Jarimatika
- Y<sub>1</sub> = Pemahaman Siswa Kls 2 dan 3 MIN Palima Pontianak
- Y<sub>2</sub> = Pemahaman Siswa Kls 2 dan 3 MIS Masudi Pontianak
- Y<sub>3</sub> = Pemahaman Siswa Kls 2 dan 3 MIS NU 3 Pontianak

Penelitian ini menggunakan Desain Penelitian Pre-Experiments karena desain Penelitian ini belum merupakan desain sungguh-sungguh, karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dikarenakan tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random. Dalam Pre-Experimental design ini Jenis desain yang digunakan adalah *one-shot case study*

### VARIABEL PENELITIAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN

Variabel dalam penelitian ini Dalam penelitian ini, variabel yang digunakan adalah variabel bebas dan variabel terikat dan tidak melibatkan variabel yang lain. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel independen: variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, antecedent serta variabel bebas. Variabel ini merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya

variabel dependen (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah “Penerapan Model Pembelajaran Perkalian dengan Stick, *Finger Multiplication* Dan *Line Multiplication* Untuk Meningkatkan di Tiga Madrasah Ibtidaiyah Kota Pontianak Tahun 2017.”

2. Variabel dependen : variabel ini disebut juga variabel output, kriteria, konsekuen, serta variabel terikat. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah “Pemahaman Siswa Terhadap Materi Konsep Perkalian Pada Kelas Rendah (Kelas 2 dan 3 ) di Tiga Madrasah Ibtidaiyah Kota Pontianak Tahun 2017.”

Uji hipotesis untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Garis, stick dan jarimatika terhadap pemahaman Siswa pada materi Konsep Perkalian pada siswa kelas rendah (Kelas 2 dan Kelas 3) , Uji Hipotesis menggunakan uji T test. Hasil uji T test dapat diketahui, Jika nilai Sig.( 2-tailed ) < 0,05 maka hipotesis terbukti artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima Hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

- a.  $H_0$  = Tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran Garis, Stick dan Jarimatika terhadap Pemahaman Siswa pada materi konsep Perkalian antara Kelas 2 dan kelas 3 di Tiga MI Kota Pontianak Tahun 2017.
- b.  $H_a$  = Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran Garis, Stick dan Jarimatika terhadap Pemahaman Siswa pada materi konsep Perkalian antara Kelas 2 dan kelas 3 di Tiga MI Kota Pontianak Tahun 2017.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan pada BAB IV diatas, berkaitan dengan Rumusan Masalah umum Penelitian, maka dapat peneliti simpulkan bahwa Penerapan Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Perkalian Stick, *Finger Multiplication* Dan *Line Multiplication* yang dilakukan pada siswa kelas 2 dan 3 pada Jenjang Pendidikan dasar SD/MI ternyata dapat membantu Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Materi Konsep Perkalian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada kesimpulan berikut ini :

1. Penerapan Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Perkalian Stick, *finger multiplication* dan *line multiplication* untuk Materi Konsep Perkalian Pada Kelas Rendah di Tiga Madrasah Ibtidaiyah Kota Pontianak yang dilakukan pada Tahun 2017 sudah dilaksanakan sesuai dengan tahapan dari masing masing model tersebut, hanya saja dari hasil Observasi pada saat Penerapan model tersebut kondisi robel belajar sangat mempengaruhi kelancaran efektifitas dan efisien waktu dalam menyampaikan konsep pembelajarannya, begitu juga untuk proses latihan menjawab soal untuk model Stik dan Garis relatif tidak menjadi masalah jika soal evaluasi siswa diminta menggambar model Stik atau Garis sesuai dengan perintah dalam soal, tetapi untuk model Jarimatika ditemukan bahwa siswa sulit jika harus menggambar jari sesuai dengan perintah soal, oleh karena itu untuk model jarimatika sebaiknya soalnya sudah berbentuk gambar jari siswa hanya menulis bilangannya saja.

2. Bagaimana Pemahaman siswa kelas rendah terhadap Materi Konsep Perkalian Pada Kelas Rendah di Tiga Madrasah Ibtidaiyah Kota Pontianak Tahun 2017

Dari hasil Analisa Data berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal perkalian sebagai gambaran dari Pemahaman siswa terhadap konsep Perkalian dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Berdasarkan hasil uji statistik terhadap kemampuan antara siswa kelas 2 dan kelas 3 pada materi perkalian stik , diperoleh hasil sig  $0.601 > 0.05$ , sehingga  $H_0$  diterima, artinya: tidak terdapat perbedaan kemampuan antara siswa kelas 2 dan kelas 3 pada materi perkalian dengan Model Pembelajaran Stik atau dapat dikatakan bahwa kemampuan antara siswa kelas 2 dan kelas 3 mempunyai kemampuan yang sama pada materi perkalian garis di MIS NU 3.
- b. Berdasarkan hasil uji statistik terhadap kemampuan antara siswa kelas 2 dan kelas 3 pada materi perkalian garis, diperoleh hasil sig  $0.002 < 0.05$ , sehingga  $H_0$  ditolak, artinya: terdapat perbedaan kemampuan antara siswa kelas 2 dan kelas 3 pada materi perkalian garis atau dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa kelas 3 lebih baik jika dibandingkan siswa kelas 2 pada materi perkalian dengan Model Pembelajaran Garis di MIN PAL 5.
- c. Berdasarkan hasil uji statistik terhadap kemampuan antara siswa kelas 2 dan kelas 3 pada materi perkalian jarimatika, diperoleh hasil sig  $0.021 < 0.05$ , sehingga  $H_0$  ditolak, artinya: terdapat perbedaan

kemampuan antara siswa kelas 2 dan kelas 3 pada materi perkalian jarimatika atau dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa kelas 3 lebih baik jika dibandingkan siswa kelas 2 pada materi perkalian dengan Model Pembelajaran Jarimatika di MIS NU.

3. Terdapat pengaruh yang signifikan antara Penerapan Pembelajaran Dengan Menggunakan Model Perkalian Stik, *finger multiplication* dan *line multiplication* Terhadap Pemahaman Siswa Pada Materi Konsep Perkalian dari hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemahaman Siswa kelas Tiga lebih baik jika dibandingkan dengan siswa kelas dua pada Model Pembelajaran dengan Model Garis dan Jarimatika, sedang untuk Model Stik menunjukkan kemampuan yang sama antara kelas dua dengan kelas tiga.

### REKOMENDASI

Dari hasil penelitian ini, dapat Peneliti sampaikan saran sebagai rekomendasi dari hasil Penelitian.

1. Untuk bentuk latihan soal-soal terlebih untuk Model Jarimatika, sebaiknya soal siswa jangan diminta menggambar jari karena sulit buat siswa kelas dua dan tiga. Jadi sebaiknya jari sudah digambarkan siswa hanya tinggal menuliskan bilangannya saja.
2. Untuk Model Stik, Garis dan Jarimatika, sepertinya perlu dicari cara praktisnya lagi dalam menyelesaikan soal-soal perkalian sehingga dapat dipakai siswa dalam kehidupan sehari hari dengan cara cepat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi Mulyadi, 2005, Psikologi Belajar :Yogyakarta
- Allyn and Bacon Gronlund, Norman E. Dan Robert C. Lim. (1995). *Measurement and assessments in teaching*. New Jersey: Englewood Cliffs
- Rina Armaini, 2004, Matematika 2. Bandung: Acaraya Media Utama
- Aunurrahman, dkk 2009, Penelitian Pendidikan SD, Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- Badudu Zain, 2001, Kamus Besar bahasa Indonesia ,(Jakarta, Pustaka Sinar Harapan.
- Buchori, dkk 2008, Senang Matematika 2, Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- David Glover, 2007, Seri Apa dan Bagaimana Matematika A-Z Vol 2 Bandung: PT Grafindo Media Pratama
- Herman Hudojo, 1988, Mengajar Belajar Matematika Jakarta. Reneka Cipta
- Heruman ,2007 , Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar, Bandung: Remaja Rosdakarya
- [Http://matematika.upi.edu/penerapan pendidikan matematika](http://matematika.upi.edu/penerapan-pendidikan-matematika),15 januari 2015
- Karso dkk. Pendidikan Matematika I, Jakarta, Depdiknas, 2002; 38-42
- Lexy j. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung , PT. Remaja Rosda Karya, 2004
- Lorn W.Anderson, David. R Krathwohl, 2010 Pembelajaran, Pengajaran dan asesmen Yogyakarta Pustaka Pelajar
- Mardalis, 1999, *Metodologi Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*, Jakarta, Bumi Aksara,
- Nana Sudjana, Penilaian Hasil Belajar Mengajar Bandung Remaja Rosdakarya 2010
- Nyimas Aisyah Pengembangan Pembelajaran matematika SD, Jakarta Depdiknas 2007;73
- S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta, Rineka Cipta, 2000
- Saito, E., Imansyah, H. dan Ibrohim. 2005. Penerapan Studi Pembelajaran di Indonesia: Studi Kasus dari IMSTEP. *Jurnal Pendidikan "Mimbar Pendidikan"*, No.3. Th. XXIV: 24-32.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta, PT. Rineka Cipta, 2002
- Sutrisno Hadi, *Metodologi Research*,, jilid 2, Yogyakarta; Andi Offset, 2004,
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.