

**PENERAPAN MEDIA AUDIO VISUAL MACROMEDIA FLASH
DAN POWER POINT UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR**

Muhtarom¹

SDN Pendabah 3, Kecamatan Kamal, Kabupaten Bangkalan

ABSTRACT

This research aims to determine the elementary students' mathematics learning outcomes through the use of Power point and macromedia flash media. The subjects were class III, which amounted to 20 students in elementary Pendabah 3 Kamal Bangkalan district. The research instrument used is the test, the test results of learning Siklus I and II, observation and interviews. The test is given each as much as 10 questions. Before the act is done beforehand be given an early test for the ability of the initial and the initial difficulties of students. From the initial test results obtained 12 out of 20 students have not reached mastery learning with an average grade 59.20 and the level of classical learning completeness 60.00%. there are 14 of the 20 students achieving mastery learning while six other students have not completed with an average grade 64.90 and the level of classical learning completeness 70.00%. Because classical learning completeness is not achieved then proceed to the second cycle. After the second cycle is given, which is doing interactive computer media, there are 17 of the 20 students achieve mastery learning and three other students have not completed with an average grade 82.35 and the level of classical learning completeness 85.00% ..

Keywords: *Instructional Media, Learning Outcomes, Macromedia Flash,*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa SD melalui penggunaan media Power point dan *macromedia flash*. Subjek penelitian ini adalah kelas III, yang berjumlah 20 siswa di SD Pendabah 3 Kec Kamal Bangkalan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes awal, tes hasil belajar I dan II, observasi dan wawancara. Tes yang diberikan masing-masing sebanyak 10 soal. Sebelum tindakan dilakukan terlebih dahulu diberikan tes awal untuk mengetahui kemampuan awal dan kesulitan awal siswa. Dari hasil tes awal diperoleh 12 dari 20 siswa belum mencapai ketuntasan belajar dengan rata-rata kelas 59.20 dan tingkat ketuntasan belajar klasikal 60,00%. terdapat 14 dari 20 siswa mencapai ketuntasan belajar sedangkan 6 siswa lainnya belum tuntas dengan rata-rata kelas 64,90 dan tingkat ketuntasan belajar klasikal 70,00%. Karena ketuntasan belajar klasikal belum tercapai maka dilanjutkan ke siklus II. Setelah tindakan siklus II diberikan , yaitu melakukan interaktif dengan media komputer, terdapat 17 dari 20 siswa mencapai ketuntasan belajar dan 3 siswa lainnya belum tuntas dengan rata-rata kelas 82,35 dan tingkat ketuntasan belajar klasikal 85,00%..

Kata kunci : Hasil Belajar, *Macromedia Flash*, Media Pembelajaran,

¹Korespondensi: Muhtaromi, SDN pandabah 3 Kamal. Email : muhtaromipandabah3@gmail.com

PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari serta dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok di sekolah baik di sekolah dasar, sekolah lanjutan, maupun perguruan tinggi.

Mata pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Kurikulum 2006 (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) menegaskan bahwa salah satu standar kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa kelas III Sekolah Dasar dalam pembelajaran matematika adalah mengenal, membandingkan, dan memahami pecahan sederhana serta penggunaannya dalam pemecahan masalah. Dari paparan tersebut, dapat diungkapkan bahwa kemampuan memahami pecahan sederhana dan penggunaannya dalam

pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa kelas III Sekolah Dasar dalam pembelajaran matematika.

Hasil observasi awal di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas III SDN Pandabah 3 Kecamatan Kamal tentang kubus dan balok. Hal tersebut dapat dilihat dari skor pencapaian siswa yang masih belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu ≥ 65 . Berdasarkan hasil observasi langsung mengenai dokumentasi daftar nilai terdahulu yang dilakukan peneliti di kelas III Pandabah 3 Kecamatan Kamal, menunjukkan dari 20 siswa, terdapat 35 siswa (57,4%) yang belum mencapai ketuntasan belajar individual yaitu nilai yang diperoleh masih di bawah KKM. Terdapatnya 57,4% siswa yang belum mencapai KKM tersebut, juga menunjukkan bahwa KKM secara klasikal yang ditetapkan sekolah sebesar $\geq 75\%$ belum tercapai (lampiran)

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan peneliti kepada siswa di kelas III Pandabah 3 Kecamatan Kamal tentang aktivitas di dalam pembelajaran yang dilakukan oleh guru dari 20 siswa, rata-rata siswa tidak melakukan aktivitas yang mendukung pembelajaran. Aktivitas belajar yang dimaksud adalah memperhatikan penjelasan guru, berdiskusi dengan temannya mengenai

materi pelajaran, dan menyelesaikan soal latihan yang diberikan guru.

Keadaan seperti ini sangat mengurangi tanggung jawab siswa atas tugas belajarnya, siswa seharusnya dituntut untuk mengkonstruksi, menemukan dan mengembangkan kemampuannya serta dapat mengungkapkan dalam bahasa sendiri tentang apa yang diterima dan diolah selama pembelajaran berlangsung. Perlunya suatu media pembelajaran sebagai sarana atau alat untuk menyampaikan pesan kepada siswa selama pembelajaran.

Media Audio visual adalah media instruksional modern yang sesuai dengan perkembangan kemajuan IPTEK, meliputi media yang dapat dilihat dan didengar” (Rohani, 2007: 97-98). Media audio visual merupakan media perantara atau penggunaan materi dan penyerapannya melalui pandangan dan pendengaran sehingga membangun kondisi yang dapat membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Sehingga media ini sangat relevan bila diterapkan pada pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Suyanto (2005) menyatakan bahwa multi- media adalah pemanfaatan komputer untuk mem- buat dan menggabungkan teks-teks, grafik, audio,

gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan link dan tool yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi. Selanjutnya, Vaughan (2006) mengatakan bahwa multimedia merupakan kombinasi teks, seni, suara, animasi, dan video yang disampaikan kepada audiens dengan komputer atau peralatan manipulasi elektronik dan digital yang lain. Melalui gabungan media-media ini pengalaman belajar menjadi interaktif yang mencerminkan suatu pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Penger-tian ini dipertegas lagi oleh Munir (2008), bahwa sajian multimedia dapat diartikan sebagai teknologi yang mengoptimalkan peran komputer sebagai media yang menampilkan teks, suara, grafik, video, animasi dalam sebuah tampilan yang terintegrasi dan interaktif.

Multimedia memiliki beberapa keistimewaan yang tidak dimiliki oleh media lain. Munir (2008) memaparkan keistimewaan multimedia antara lain: (1) multimedia menyediakan proses interaktif dan memberikan kemudahan umpan balik; (2) multimedia memberikan kebebasan kepada pelajar dalam menentukan topik proses pembelajaran; (3) multimedia memberikan kemudahan kontrol yang sistematis dalam proses pembelajaran.

Untuk menghasilkan multimedia yang berkualitas, Newby, et al. (2000) yang mengatakan bahwa multimedia harus mempertimbangkan tiga hal, yaitu: (1) method, yaitu tehnik dan prosedur yang digunakan dalam pembelajaran (kerjasama, game, presentasi, atau diskusi); (2) media, yaitu media yang digunakan dalam pembelajaran untuk menarik minat siswa (video, teks, gambar, dan animasi); dan 3) material, yaitu isi pembelajaran yang meliputi: motivasi, orientasi, informasi, aplikasi, dan evaluasi.

Sejalan dengan itu, Walker & Hess (Arsyad, 2009), mengatakan bahwa multimedia pembelajaran yang berkualitas harus memenuhi kriteria yakni: (1) kualitas isi dan tujuan, yang meliputi: ketepatan, kepentingan, kelengkapan, keseimbangan, daya tarik, kewajaran, dan kesesuaian dengan situasi siswa; (2) kualitas instruksional yang meliputi: memberikan kesempatan belajar, memberikan bantuan untuk belajar, kualitas memotivasi, fleksibilitas instruksionalnya, hubungan dengan program pengajaran lainnya, kualitas tes dan penilaiannya, dapat memberikan dampak bagi siswa, dapat memberikan dampak bagi guru dan pembelajarannya; dan (3) kualitas teknis, yang meliputi: keterbacaan, kemudahan menggunakan, kualitas tampilan/tayangan, kualitas

penanganan respon siswa, kualitas pengelolaan programnya, dan kualitas pendokumentasiannya. Salah satu bentuk media audio visual adalah CD pembelajaran interaktif. Penggunaan CD interaktif pada umumnya digunakan dengan menggunakan software *Macromedia Flash*. Perkembangan perangkat lunak (software) juga memberikan dampak positif, diantaranya. animasi lebih jelas, simulasi dapat dikembangkan dan media lebih bersifat interaktif. *Macromedia Flash Pro 8*. *Flash pro 8* memiliki keunggulan ketajaman gambar grafis, dapat dikolaborasikan dengan *software* grafis standar seperti *photoshop* dan *corel draw*.

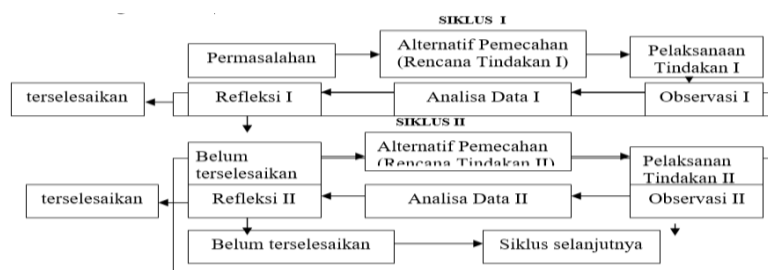
Berdasarkan penelitian tersebut, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan tujuan sebagai berikut. Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain: Untuk mengetahui apakah penggunaan media audio visual dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada Tema: Kegemaran, KD: mengidentifikasi berbagai bangun datar sederhana menurut sifat atau unsurnya, di kelas III SDN Pendabah 3 Kec. Kamal. Kab. Bangkalan tahun ajaran 2014/2015.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Sudjana (dalam Andriani, 2009: 18) ciri-ciri pendekatan kualitatif adalah sebagai berikut.

- Menggunakan lingkungan alamiah sebagai sumber data langsung.
- Bersifat deskriptif analitik karena data yang diperoleh tidak dituangkan dalam bentuk statistik, namun dalam bentuk kata-kata atau gambar.
- Lebih menekankan proses daripada hasil
- Analisa data bersifat induktif, karena penelitian ini tidak dimulai dari deduksi tetapi dimulai dari lapangan.
- Mengutamakan makna

Penelitian ini dilakukan di SDN Pendabah III Kec. Kamal Kab. Bangkalan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester II Tahun Ajaran 2014/2015. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas III SDN Pendabah 3 Kec. Kamal tahun pelajaran 2014/2015, yang berjumlah 20 orang. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, observasi, dan wawancara. Analisis data yang digunakan menggunakan statistik deskriptif. Secara lebih rinci, prosedur berdaur pelaksanaan penelitian tindakan kelas berdasarkan alurnya menurut tim pelatih proyek PGSM (1999:27) dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Siklus Pelaksanaan PTK

HASIL DAN PEMBAHASAN

PAPARAN DATA

Untuk mengetahui permasalahan dilakukan pemberian tes awal kepada subjek penelitian. Subjek dalam penelitian ini adalah kelas III SDN Pendabah 3 Kec. Kamal Kab. Bangkalan yang berjumlah 20 siswa. Tes awal ini selain bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa juga untuk mengetahui gambaran kesulitan-kesulitan yang

dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal kesebangunan dua segitiga. Kesalahan-kesalahan yang ditemukan dikelompokkan menurut butir soal dan jenis kesalahannya.

Tes Awal

Berdasarkan penyelesaian soal-soal yang dikerjakan siswa maka letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar sederhana menurut sifat atau unsurnya, yaitu

1. Siswa tidak ingat syarat mengidentifikasi sifat sifat bangun datar sederhana menurut sifat atau unsurnya
2. Beberapa siswa mengetahui syarat mengidentifikasi sifat sifat bangun datar sederhana menurut sifat atau unsurnya, tetapi kesulitan memilih syarat yang sesuai untuk membuktikan sifat atau unsurnya.
3. Siswa kesulitan menentukan pasangan bangun datar yang sama besar.
4. Siswa kesulitan ataupun kurang teliti dalam menentukan pasangan sisi bersesuaian yang sebanding sehingga salah menuliskan perbandingannya, akibatnya hasil jawaban menjadi salah
5. Beberapa siswa melakukan kesalahan karena mengira pasangan sisi yang bersesuaian pasti sama besar

Tabel 1. Deskripsi Nilai Tes Awal Siswa

No Urut Siswa	Nilai Siswa	No Urut Siswa	Nilai Siswa
01	50	11	70
02	55	12	60
03	65	13	40
04	40	14	70
05	80	15	60
06	70	16	60
07	52	17	70
08	55	18	50
09	52	19	65
10	50	20	70
Rata-rata Skor Tercapai		: 1184/20 = 59,20	

Dilihat dari tabel di atas maka persentase ketuntasan belajar klasikalnya belum terpenuhi, yaitu belum mencapai 85%. Terdapat 12 dari 20 siswa (60,00%) mendapat nilai kurang dari 65, dan 8 siswa lainnya (40,00%) mencapai minimal nilai 65 dengan rata-rata kelas 59,20. Kurang memenuhi syarat KKM maka perlu dilanjutkan pada Siklus I

Siklus I

Rencana tindakan I disusun untuk mengatasi kesulitan yang dialami siswa yang

telah dijabarkan pada tahap permasalahan. Berdasarkan permasalahan yang diperoleh maka pada siklus I ini digunakan media komputer yang menghadirkan animasi untuk menanamkan konsep mengidentifikasi sifat sifat bangun datar sederhana menurut sifat atau unsurnya, memudahkan siswa berfikir dan memperjelas visualisasi gambar yang diperlukan siswa.

Berdasarkan hasil tes hasil belajar untuk siklus I tanggal 26 Januari 2015 diperoleh tingkat ketuntasan belajar siswa sebagai berikut:

Tabel 2 Deskripsi Ketuntasan Belajar Siswa pada Siklus I

No Urut Siswa	Nilai Siswa	No Urut Siswa	Nilai Siswa
---------------	-------------	---------------	-------------

No Urut Siswa	Nilai Siswa	No Urut Siswa	Nilai Siswa
01	70	11	85
02	75	12	75
03	80	13	60
04	60	14	80
05	90	15	75
06	85	16	70
07	60	17	75
08	65	18	70
09	60	19	75
10	58	20	80
Rata-rata Skor Tercapai : 1298 / 20 = 64,90			

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal meningkat dari tes awal. Pada siklus I, 14 dari 20 siswa (70,00%) telah mencapai tingkat ketuntasan belajar (minimal nilai 65) sedangkan 6 siswa lainnya (30,00%) belum mencapai tingkat ketuntasan belajar. Nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 58, sedangkan nilai tertingginya adalah 90 dengan rata-rata kelas 64,90. Tingkat ketuntasan klasikal yang diperoleh yaitu 70,00% belum mencukupi syarat ketuntasan klasikal (85%). Untuk itu dilanjutkan ke siklus II dimana hasil tes hasil belajar ini digunakan sebagai acuan dalam memberikan tindakan pada siklus II. Oleh karena itu penelitian dilanjutkan ke siklus II.

Siklus II

Dari kesulitan yang dihadapi siswa berdasarkan analisis data dan wawancara yang dilakukan setelah tes hasil belajar I diberikan, maka pada pelaksanaan siklus II ini, masalah yang akan diatasi adalah (1) Siswa kesulitan menentukan syarat mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar sederhana menurut sifat atau unsurnya. (2) Keaktifan siswa yang dinilai masih minim. Sedangkan kesulitan siswa yang kurang teliti dalam perhitungan dan salah dalam menyelesaikan hasil akhir tidak termasuk ke dalam masalah yang dihadapi karena dianggap siswa mampu mengatasinya dengan lebih meningkatkan ketelitiannya dalam melakukan perhitungan.

Hasil belajar siswa setelah diberi tindakan siklus II pada tanggal 9 Februari 2015 dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3 Deskripsi Ketuntasan Belajar Siswa pada Siklus II

No Urut Siswa	Nilai Siswa	No Urut Siswa	Nilai Siswa
01	80	11	100
02	85	12	80
03	85	13	60
04	60	14	90
05	100	15	85
06	95	16	75
07	80	17	85

No Urut Siswa	Nilai Siswa	No Urut Siswa	Nilai Siswa
08	90	18	80
09	80	19	85
10	62	20	90
Rata-rata Skor Tercapai		: 1647 / 2000 ‘ 82,35	

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa ada peningkatan nilai rata-rata kelas antara siklus I dan siklus II. Pada siklus I nilai rata-rata kelas yaitu 64,90, sedangkan pada siklus II nilai rata-rata kelasnya 82,35. Dilihat dari ketuntasan belajar klasikal pada siklus II ini sebanyak 17 dari 20 siswa (85.00%) mencapai ketuntasan belajar (mendapat minimal nilai 65). Hal ini berarti telah mencapai ketuntasan belajar klasikal (85% siswa mendapat nilai di atas 65).

Upaya-upaya yang telah dilakukan pada siklus II ini berhasil meningkatkan hasil belajar siswa. Pemakaian media audio visual berbasis macromedia flash di laboratorium komputer dimana siswa melakukan interaktif dengan komputer mampu membuat siswa bersemangat dan tidak bosan mempelajari materi. Dengan demikian, penggunaan media audiovisual macromedia flash bangun datar sederhana menurut sifat atau unsurnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya di kelas III SDN Pendabah III Kec. Kamal Kab. Bangkalan.

PEMBAHASAN

Media visual power point maupun flash dapat membuat proses belajar lebih efisien. Fasilitator tidak perlu menulis ataupun memvisualisasikan informasi di papan tulis. Clark (2006) mengungkapkan bahwa "Experienced researchers recognize that the

use of technology and multimedia, resources, and lessons can vary in the level of interactivity, modality, sequencing, pacing, guidance, prompts, and alignment to student interest, all of which influence the efficiency in learning". Power point maupun flash dapat menampilkan gambar, grafik, video maupun tulisan. Media flash maupun power point memiliki kelebihan yang hampir sama dalam menyampaikan informasi.

Clark dalam Kozma (1991) mengungkapkan bahwa *contends that even if there are differences in learning outcomes, they are due to the method used, not the medium. With this distinction, Clark creates an unnecessary schism between medium and method. Medium and method have a more integral relationship; both are part of the design Within a particular design, the medium enables and constrains the method; the method draws on and*

Media pembelajaran berbasis flash, memiliki keunggulan dibandingkan dengan media power point. Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis flash, guru dapat mengembangkan media sesuai dengan karakter siswa. Selain animasi, simulasi juga dapat dibuat melalui program flash. Power point juga dapat menampilkan animasi dan simulasi, akan tetapi tidak dapat dikembangkan hanya dapat ditampilkan menggunakan hyperlink.

Tombol navigasi yang dibuat melalui program flash juga lebih menarik dan dapat dikembangkan. Flash dapat mengintegrasikan semua fasilitas dalam membuat media pembelajaran, sehingga siswa yang diajar dengan menggunakan media berbasis flash menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar menggunakan media power point. Hasil ini sesuai dengan kesimpulan penelitian Adegoke (2010) "Integrating animations, narratives, and textual information in computer based environment may help to improve students learning outcomes in physics". Penelitian lain yang mendukung hasil ini antara lain Salim (2011) dengan kesimpulan "Hasil yang lebih baik diperoleh kelompok pembelajaran

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisa data dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam mengidentifikasi berbagai bangun datar sederhana menurut sifat atau unsurnya dapat di tuntaskan dengan pembelajaran yang asik dan menyenangkan. Kemampuan siswa dalam memahami mengidentifikasi berbagai bangun datar sederhana menurut sifat atau unsurnya dengan media komputer mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa pembelajaran dengan media komputer dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada bangun datar sifat dan unsurnya di kelas III SDN Pendabah 3 Kec. Kamal Kab. Bangkalan. Saran peneliti

konstruktivis menggunakan media pembelajaran macromedia flash dengan nilai rata-rata 20,94 sedangkan untuk kelompok pembelajaran konstruktivis yang tanpa menggunakan media pembelajaran macromedia flash nilai rata-ratanya sebesar 18,87". Walaupun memiliki keunggulan media flash memiliki kelemahan. Berdasarkan pengalaman peneliti, pembuatan media pembelajaran berbasis flash membutuhkan waktu relatif lama dibandingkan dengan power point.

Berdasarkan hasil penelitian, pelaksanaan siklus I, 14 dari 20 siswa (70,00%) telah mencapai tingkat ketuntasan belajar (minimal nilai 65) sedangkan 6 siswa lainnya (30,00%) belum mencapai tingkat ketuntasan belajar. Selanjutnya siklus II dari hasil penelitian ini adalah Kepada guru kelas, dalam mengajarkan Kegemaran mengidentifikasi berbagai bangun datar sederhana menurut sifat atau unsurnya atau topik lain yang sesuai sebaiknya menggunakan media komputer sebagai salah satu upaya meningkatkan hasil belajar siswa. Kepada siswa, diharapkan untuk mau lebih aktif selama pembelajaran dan mau mempelajari kembali di rumah program pembelajaran yang telah disimpan di flashdisk. Kepada peneliti yang berminat melakukan penelitian dengan objek yang sama dengan penelitian ini, disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan mempersiapkan program pembelajaran komputer yang lebih baik, memvariasikan metode pembelajaran dan meningkatkan penguasaan kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Mengajar*. Jakarta: Penerbit Rineka Citra.
- Nur Fajariyah, Defi Triratnawati. 2008. *Cerdas Berhitung Matematika Untuk SD/MI Kelas III*, Penerbit : Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan. 2007. *Buku Pedoman Penulisan Skripsi Mahasiswa dan Standar Operasional (SOP) Kepembimbingan Skripsi Program Studi Pendidikan, FMIPA, Unimed, Medan*.
- Sianipar, P. 2005. *Membuat Presentasi Cantik dengan PowerPoint 2002*. Jakarta: Penerbit Gramedia.
- Sriyanto, H.J. 2007. *Strategi Sukses Menguasai Matematika*. Yogyakarta: Penerbit Indonesia Cerdas.
- Tim PGSM. 1999. *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research)*, Depdikbud, Jakarta.
- Yudhiantoro, D. 2006. *Membuat Animasi Web dengan Macromedia Flash Professional 8*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.
- Zainal Aqib, 2010. *Profesional Guru Dalam Pembelajaran*. Surabaya: Insan Cendekia.
- Sukidin, Basrowi, Suranto, 2010. *Manajemen Penelitian Tindakan Kelas*. Surabaya: insan Cendekia.
- Sutrisno Hadi, 1996. *Statistik 2*. Yogyakarta: Andi Offset.