
OPTIMALISASI PENINGKATAN PERILAKU DAN HASIL BELAJAR MATERI RANGKAIAN KONVERSI *DA/AD* MELALUI STRATEGI *'BASO DISKO'*

Nur Khayati

SMK Negeri 3 Kendal

E-mail: nurkhyt1@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini menggunakan desain penelitian tindakan kelas. Tujuan dari penelitian ini adalah: 1) Mengetahui adanya peningkatan perilaku siswa kelas XII TEI 2 SMK Negeri Kendal pada materi rangkaian konversi *DA/AD* menggunakan strategi "*Baso Disko*" (Baca soal Diskusi komunikasi). 2) Mengetahui adanya peningkatan hasil belajar pada materi rangkaian konversi *DA/AD* menggunakan Strategi *Baso Disko* bagi siswa kelas XII TEI 2 SMK Negeri 3 Kendal. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus. Berdasarkan tindakan yang dilakukan selama 2 siklus dapat disimpulkan bahwa: (1) Adanya peningkatan perilaku siswa kelas XII TEI 2 SMK Negeri Kendal setelah belajar materi rangkaian konversi *DA/AD* menggunakan strategi *Baso Disko*. (2) Adanya peningkatan hasil belajar materi rangkaian konversi *DA/AD* menggunakan strategi *Baso Disko* bagi siswa kelas XII TEI 2 SMK Negeri 3 Kendal. Pada kondisi awal siswa yang tuntas hasil belajar rangkaian konversi *DA/AD* adalah 61% (KKM=75), pada kondisi akhir ketuntasan belajar aspek pengetahuan 33% pada siklus 1 menjadi 89% pada siklus 2 dan ketuntasan belajar aspek keterampilan 75% pada siklus 1 menjadi 100 % pada siklus 2.

Kata kunci: *Strategi Baso Disko, Rangkaian konversi DA/AD*

Abstract

This study used a classroom action research design. The objectives of this study are: 1) Knowing an increase in the behavior of class XII TEI 2 SMK Negeri Kendal students on the DA / AD conversion series material using the "Baso Disko" strategy (Read about communication discussion questions). 2) Knowing that there is an increase in learning outcomes in the material of the DA / AD conversion series using the Baso Disko Strategy for class XII TEI 2 students of SMK Negeri 3 Kendal. This classroom action research was carried out in two cycles. Based on the actions taken for 2 cycles, it can be concluded that: (1) There is an increase in the behavior of students of class XII TEI 2 SMK Negeri Kendal after learning the material of the DA / AD conversion series using the Baso Disko strategy. (2) There is an increase in learning outcomes of the DA / AD conversion series material using the Baso Disko strategy for class XII TEI 2 students of SMK Negeri 3 Kendal. In the initial conditions of students who complete the learning outcomes of the DA / AD conversion series is 61% (KKM = 75), in the final condition, 33% learning completeness in the knowledge aspect in cycle 1 becomes 89% in cycle 2 and 75% completeness of learning aspects of skills in cycle 1 to 100% on cycle 2.

Keywords: *Disco Baso Strategy, DA / AD conversion series*

PENDAHULUAN

Perubahan kurikulum yang diharapkan Pemerintah selalu diikuti dengan kesiapan Guru dalam menyiapkan model, strategi dan metode pembelajaran. Model, strategi ataupun metode pembelajaran selalu dikembangkan seiring dengan perkembangan globalisasi yang mempengaruhi pola pembelajaran siswa. Di era digital ini perubahan gaya hidup dan pola pikir siswa berkembang sangat pesat, hal ini jika tidak diimbangi dengan model, strategi atau metode pembelajaran guru yang signifikan akan berdampak pada pembelajaran yang tidak menyenangkan.

Hasil pengamatan pembelajaran selama semester gasal tahun pelajaran 2019/2020 di kelas XII TEI 2 SMK Negeri 3 Kendal, adalah Sebanyak 100 % siswa membawa alat komunikasi di dalam kelas dan dioperasikan saat pembelajaran berlangsung. Hal ini menunjukkan bahwa siswa cenderung lebih memilih bermain alat komunikasinya dibandingkan dengan mengikuti pembelajaran. Akibat dari kondisi ini siswa memiliki hasil belajar yang sangat rendah dari 36 siswa yang dapat menuntaskan belajarnya hanya 22 siswa pada materi mengidentifikasi komponen rangkaian penghitung digital. Rangkaian penghitung digital ini sangat berdampak pada pemahaman materi konversi *digital to analog* atau *analog to digital* (DAC/ADC).

Berdasar temuan awal ini membuat peneliti untuk melakukan Tindakan Penelitian Kelas, dalam rangka memperbaiki pembelajaran yang selama ini dirasa belum dapat menyajikan hasil belajar yang belum maksimal. Situasi pembelajaran yang disajikan guru juga masih kurang menarik di hadapan siswa. Siswa cenderung melakukan hal-hal lain yang tidak mendukung pembelajaran. Karena itu dalam penelitian tindakan kelas ini penulis mencoba mengambil judul tentang strategi '*Baso Disko*' untuk mengoptimalkan peningkatan perilaku dan hasil belajar pada mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika (PRE) materi rangkaian konversi *DA/AD* dengan harapan strategi ini dapat mengoptimalkan hasil belajar.

Menurut Gerlach & Ely (1980) mengatakan bahwa strategi pembelajaran memiliki kaitan dengan tujuan pembelajaran untuk menentukan langkah-langkah pembelajaran yang efektif dan efisien, melalui metode dan Teknik pembelajaran. Lebih lanjut Rahmawati dkk (2015) dalam bukunya Teori belajar dan proses pembelajaran yang mendidik menyatakan bahwa metode pembelajaran adalah cara yang digunakan oleh guru dalam melaksanakan belajar mengajar di kelas sebagai upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

Belajar adalah suatu kegiatan yang dilaksanakan oleh seseorang dengan segala upayanya untuk menghasilkan perubahan tingkah laku. Tingkah laku dapat diwujudkan karena suatu kebiasaan yang secara maksimal telah diusahakan. Perubahan – perubahan tingkah laku yang dimaksud adalah hasil sebuah pengalaman dan menetap dalam waktu yang relatif lama. Perubahan bukan bersifat sementara. Oleh karenanya hasil belajar dapat berupa perubahan dalam kemampuan kognitif, afektif atau psikomotor, tergantung pada tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Hasil belajar biasanya digunakan untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran yang telah dilakukan berhasil atau tidak. Hasil belajar dapat diperoleh dengan menggunakan alat evaluasi. Menurut Purwanto (2010) hasil belajar adalah perubahan perilaku akibat dari proses belajar mengajar yang didasarkan pada tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hasil itu dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Peningkatan perubahan perilaku yang diharapkan dalam penelitian ini adalah adanya peningkatan perubahan tindakan atau aktifitas siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Peningkatan Perubahan perilaku yang diamati dalam penelitian ini adalah sikap tanggung jawab, bekerjasama dan saling menghargai. Dalam penelitian ini kriteria perilaku dinyatakan berhasil jika minimal 34 siswa memiliki sikap tanggung jawab, bekerjasama dan saling menghargai. Perubahan perilaku ini diamati selama siswa mengikuti pembelajaran rangkaian konversi DA/AD.

Rangkaian konversi *DA/AD* adalah rangkaian elektronika yang digunakan untuk mengubah data digital ke analog (*DAC*) dan dari data analog ke digital (*ADC*). Hal senada disampaikan oleh willa Lukas (2007:63) rangkaian konversi *DA/AD* rangkaian digital yang dapat mengkonversi atau mengubah suatu bentuk analog ke bentuk digital, dan sebaliknya dari bentuk digital ke analog. Bentuk – bentuk analog memiliki nilai maksimum, nilai rata-rata dan nilai minimum, sedangkan bentuk digital memiliki nilai pasti 0 dan 1. Komponen utama yang digunakan pada rangkaian konversi *DA/AD* adalah *IC Op- Amp* (*Integrated Circuit Operational Amplifier*).

Sebagai bahan referensi untuk melakukan penelitian tindakan kelas ini, penulis menampilkan penelitian lain yang relevan. Sukatno (2014) menyimpulkan bahwa metode presentasi memiliki dampak positif dalam meningkatkan prestasi hasil belajar siswa pada penguasaan mata pelajaran program kriya tekstil, dibuktikan adanya peningkatan hasil belajar di setiap siklusnya. Adapun penelitian lain yang dilakukan oleh Damayanti dkk. (2013), menyatakan pembelajaran dengan menggunakan metode diskusi kelompok dapat meningkatkan aktifitas dan kreatifitas siswa dalam mengidentifikasi masalah. Hal ini dibuktikan dengan kenaikan prosentase rata rata aktifitas dan kreatifitas pada setiap siklusnya naik.

Kedua hasil penelitian tersebut mendukung peneliti untuk melakukan kegiatan penelitian tindakan kelas diantaranya dengan menggunakan metode diskusi dan presentasi dalam mengerjakan soal. Metode diskusi selain mendorong siswa untuk berlatih berkomunikasi dengan baik, juga dapat mendorong sikap kerjasama dan saling toleransi dalam menghargai pendapat orang lain. Sedangkan metode presentasi atau komunikasi dapat melatih siswa untuk berani mengungkapkan pendapat dan mempresentasikan hasil karyanya.

METODE PENELITIAN

Metode

Penelitian tindakan kelas (PTK) adalah kegiatan nyata yang dilakukan guru dalam rangka memperbaiki mutu pembelajaran di kelasnya. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan melalui dua siklus tiap siklus dilaksanakan selama 2 pertemuan @ 6 jam

pelajaran (6 x 45 menit), dan siklus tiap pertemuan meliputi kegiatan: perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian dilakukan di SMK Negeri 3 Kendal Jl. Boja limbangan KM 1 Desa Salamsari Boja Kendal Jawa Tengah.

Subjek dan Obyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XII TEI 2 semester genap, tahun pelajaran 2019/2020, SMK Negeri 3 Kendal. Objek penelitian adalah pelaksanaan pembelajaran dengan strategi *Baso Disko* pada materi rangkaian konversi DA/AD.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data penelitian tindakan kelas ini menggunakan teknik tes dan non tes, adapun tekniknya adalah sebagai berikut: Teknik non tes berupa Observasi atau pengamatan digunakan untuk mengamati peningkatan perilaku siswa yang terdiri atas sikap : tanggung jawab, bekerjasama dan saling menghargai. Dan Teknik tes meliputi : tes tertulis : Tes tertulis dilakukan untuk mengetahui seberapa besar siswa menguasai dan memahami materi pelajaran yang telah dipelajari, tes soal diberikan diakhir pertemuan ke 2 tiap siklus, tes unjuk kerja (praktik) : Penilaian praktik yaitu penilaian yang menuntut siswa mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dengan menggunakan tes praktik.

Instrumen

Hasil belajar aspek kognitif dalam penelitian ini dalam bentuk Tes, yaitu tes tertulis. Tes tertulis dilakukan untuk mengetahui seberapa besar siswa menguasai Kompetensi yang telah dipelajari, tes soal diberikan diakhir pertemuan kedua di setiap siklusnya dalam bentuk 10 soal uraian. Bahan tes meliputi materi teori tentang rangkaian konversi *DA/AD*. Sedangkan aspek psikomotor dalam bentuk tes unjuk kerja (praktik). Penilaian praktik yaitu penilaian yang menuntut siswa mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dengan menggunakan tes praktik. Instrumen yang digunakan berupa daftar cek atau skala penilaian yang dilengkapi pedoman penskoran.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan analisis interaksi yang terdiri dari: reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan, mulai dari proses pembelajaran dan dikembangkan melalui kegiatan refleksi sampai penyusunan laporan. Data yang diperoleh dikumpulkan kemudian dianalisis. Lebih rinci data selama penelitian akan dianalisis sebagai berikut: **(1)** Analisis data peningkatan perilaku siswa . Analisis data yang digunakan dalam peningkatan perilaku siswa menggunakan perhitungan frekuensi atau banyaknya indikator yang muncul selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi dengan cara memberikan tanda centang (√) pada lembar kemudian hasil observasi tersebut setelah didata selajutnya diteliti atau dihitung jumlahnya. **(2)** Analisis hasil ulangan tiap siklus (kompetensi pengetahuan): Analisis data yang berkaitan dengan hasil belajar (kompetensi pengetahuan) siswa menggunakan pedoman dimana jawaban benar diberi skor 1 sampai 10. **(3)** Analisis hasil penilaian kompetensi keterampilan

melalui praktik: Penilaian kompetensi keterampilan melalui penilaian kinerja, yaitu penilaian yang menuntut siswa mempraktikkan kompetensi rangkaian konversi *AD/DA* salah satunya dengan menggunakan tes praktik. Instrumen yang digunakan berupa daftar cek atau skala penilaian (*rating scale*) yang dilengkapi rubrik. Penilaiannya dilakukan dengan cara mengamati kegiatan siswa saat praktik.

Hipotesis tindakan

Berdasarkan kerangka teoretis dan kerangka berpikir di atas dapat dirumuskan hipotesis tindakan dalam penelitian ini yaitu melalui penerapan strategi "*Baso Disko*" dalam pembelajaran di kelas XII TEI 2 pada materi rangkaian konversi *DA/AD* dapat diindikasikan (1) Adanya peningkatan perilaku siswa kelas XII TEI 2 SMK Negeri 3 Kendal semester 2 Tahun Pelajaran 2019/2020 dan (2) Adanya peningkatan hasil belajar materi rangkaian konversi *DA/AD* menggunakan Strategi "*Baso Disko*" bagi siswa kelas XII TEI 2 SMK Negeri 3 Kendal semester 2 Tahun Pelajaran 2019/2020.

HASIL PENELITIAN

Hasil

Dalam penerapan strategi "*Baso Disko*" guru mengajarkan siswa untuk berusaha membaca referensi dari sumber baik yang disediakan guru maupun melalui sumber lain (internet, buku dari perpustakaan), kemudian siswa mencoba melakukan pengerjaan soal yang diberikan oleh guru secara berkelompok untuk mengatasi masalahnya pada siklus 1 dengan kelompok besar sedangkan siklus 2 dengan kelompok kecil untuk efektifitas kerja kelompok, selanjutnya siswa berdiskusi kelompok untuk membahas berbagai hal yang terkait dengan materi konversi *DA/AD* dan dilanjutkan dengan kegiatan komunikasi. Komunikasi dalam hal ini adalah kegiatan presentasi di kelas.

Perilaku Siswa

Pada pra siklus jumlah siswa yang memiliki aspek sikap tanggung jawab masih rendah yaitu 18 siswa, pada siklus 1 meningkat menjadi 22 siswa, dan pada siklus 2 meningkat lagi menjadi 35 siswa. Jadi pada aspek sikap tanggung jawab mengalami peningkatan sebesar 13 dari siklus 1 ke siklus 2. Aspek bekerja sama pada pra siklus 19 siswa, siklus 1 meningkat menjadi 23 siswa, pada siklus 2 meningkat lagi menjadi 34 siswa. Jadi pada aspek sikap bekerja sama mengalami peningkatan sebesar 11 dari siklus 1 ke siklus 2. Demikian juga aspek saling menghargai pada pra siklus 21 siswa, siklus 1 meningkat menjadi 24 siswa, siklus 2 meningkat lagi menjadi 34 siswa. Jadi pada aspek sikap saling menghargai mengalami peningkatan sebesar 10 dari siklus 1 ke siklus 2. Selengkapnya data peningkatan perilaku penulis sajikan pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Perilaku Siswa pra siklus, siklus 1 dan siklus 2.

No.	Aspek	Pra Siklus	Siklus 1	Siklus 2	Peningkatan
1	Tanggung Jawab	18	22	35	13
2	Bekerja Sama	19	23	34	11
3	Saling Menghargai	21	24	34	10

Hasil belajar

Hasil belajar pada aspek pengetahuan setelah dianalisis kemudian di buat rentang nilai ternyata juga mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari perolehan nilai tes yang dicapai oleh siswa pada pra- siklus, siklus 1, maupun siklus 2. Selengkapnya data peningkatan hasil belajar aspek pengetahuan disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Perbandingan rentang nilai tes pengetahuan pra siklus, siklus 1, dan siklus 2

	Rentang Nilai	Pra Siklus	%	Siklus 1	%	Siklus 2	%	Peningkatan
1	96-100	0	0%	0	0%	1	3%	1
2	91-95	0	0%	7	19%	12	33%	5
3	86-90	0	0%	4	11%	10	28%	6
4	81-85	0	0%	0	0%	3	8 %	3
5	75-80	1	3%	1	3%	6	17%	5
6	< 75	35	97%	24	67%	4	11%	-20

Dari tabel 2 terlihat pada kondisi awal hanya 1 siswa (3%) yang mencapai KKM, kemudian pada siklus 1 siswa yang mencapai KKM meningkat menjadi 12 siswa (33%) dan pada siklus 2 ada 32 siswa (89%) yang tuntas KKM.

Hasil belajar pada aspek keterampilan setelah dianalisis kemudian di buat rentang nilai ternyata juga mengalami peningkatan. Hasil belajar aspek keterampilan pada pra siklus, siklus 1 dan siklus 2 dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Perbandingan rentang nilai tes keterampilan pra siklus, siklus 1, dan siklus 2

Rentang Nilai	Frekuensi						Kriteria
	Pra Siklus	%	Siklus 1	%	Siklus 2	%	
91 – 100	0	0 %	0	0 %	0	0 %	Sangat baik
81–90	11	31 %	13	36 %	18	50 %	Baik
75 – 80	15	41 %	14	39%	18	50 %	Cukup
<75	10	28%	9	25%	0	0 %	Kurang

Berdasarkan data di atas dapat dikatakan bahwa nilai tes keterampilan pada pra siklus yang tuntas ada 26 siswa (72%), siklus 1 meningkat menjadi 27 siswa (75%), pada siklus 2 meningkat menjadi 100 % sejumlah 36 siswa.

Pembahasan

Terjadinya perubahan perilaku siswa karena adanya perubahan strategi pembelajaran dimana pada pra siklus pembelajaran masih menggunakan metode ceramah sehingga siswa hanya menjadi objek pembelajaran akibatnya mereka kurang bertanggung

jawab ketika diberi tugas oleh guru, tidak mampu bekerja sama dengan baik dan saling menghargai perbedaannya rendah. Dengan menggunakan strategi *Baso Disko* maka siswa dikondisikan untuk tanggung jawab, mampu bekerjasama dan dapat saling menghargai perbedaan dengan temannya dalam satu team karena mereka harus bekerja kelompok untuk menyelesaikan masalah sekaligus mencari solusinya dengan cara mengumpulkan data melalui kerja praktik dan membaca sumber referensi yang sudah disediakan oleh guru.

Terjadinya peningkatan ketuntasan hasil belajar aspek pengetahuan disebabkan siswa merasa belajarnya menjadi lebih efektif dan efisien karena terbantu dengan adanya strategi *Baso Disko*, hal ini sesuai dengan pendapat Gerlach & Ely (1980) tentang Perlu adanya kaitan antara strategi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran, agar diperoleh langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien, sehingga hasil pembelajaran yang diperoleh lebih optimal. Hal ini dapat dibuktikan dengan adanya peningkatan ketuntasan belajar yaitu : pada kondisi awal hanya 1 siswa (3%) yang mencapai KKM kemudian pada siklus 1 meningkat menjadi 12 siswa (33%) dan meningkat lagi sebanyak 32 siswa (89%) pada pembelajaran siklus 2.

Dilihat dari kemampuan melaksanakan praktik, siswa dalam katagori cukup sama besarnya dibandingkan dengan katagori baik, hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan mereka dalam katagori rata-rata. Peningkatan nilai keterampilan mereka dapat dipahami mengingat penggunaan strategi *Baso Disko* yang dilakukan dapat membuat siswa terpacu untuk menyelesaikan tugasnya dan cara belajar mereka melalui praktik langsung dapat terbukti dengan simulasi *software livewire*. Dalam kegiatan praktik ini siswa didorong lebih mandiri dalam kelompok kecil untuk menyelesaikan tugasnya. Dimana pada siklus 2 dilakukan perubahan kelompok siswa yang tadinya kelompok besar terdiri dari 4 – 5 siswa pada siklus 1 dirubah menjadi kelompok siswa kecil terdiri dari 2-3 siswa. Dengan perubahan kelompok kecil ini siswa lebih berkesempatan untuk melakukan praktik lebih banyak sehingga ketuntasan belajarnya menjadi meningkat 100%.

SIMPULAN

Berdasarkan tindakan yang dilakukan selama 2 siklus dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: 1) Adanya peningkatan perilaku siswa kelas XII TEI 2 SMK Negeri Kendal semester 2 Tahun Pelajaran 2019/2020 setelah belajar materi rangkaian konversi *DA/AD* menggunakan strategi *Baso Disko* (baca soal diskusi komunikasi). Pada kondisi awal, besarnya prosentase perilaku siswa dalam belajar konversi *DA/AD* sikap saling menghargai 28 %, bekerja sama 31 % dan bertanggung jawab 42%, pada kondisi akhir prosentase perilaku siswa yang memiliki sikap bertanggung jawab meningkat sebesar 97%, mampu bekerja sama meningkat sebesar 94 % dan saling menghargai meningkat sebesar 94%. 2) Adanya peningkatan hasil belajar materi rangkaian konversi *DA/AD* menggunakan Strategi *Baso Disko* (strategi baca soal diskusi komunikasi) bagi siswa kelas XII TEI 2 SMK Negeri 3 Kendal semester 2 Tahun Pelajaran 2019/2020. Pada kondisi awal siswa yang tuntas hasil belajar rangkaian konversi *DA/AD* adalah 61% (KKM=75), pada kondisi akhir ketuntasan belajar aspek pengetahuan 33% pada siklus 1menjadi 89%

pada siklus 2 dan ketuntasan belajar aspek keterampilan 75% pada siklus 1 menjadi 100% pada siklus 2.

SARAN

Ada beberapa saran yang perlu disampaikan sehubungan dengan hasil penelitian ini yaitu sebagai berikut : (1) Bagi para siswa, agar terbiasa belajar dengan menggunakan strategi *Baso Disko*, untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya. (2) Kepada teman-teman guru yang mengalami masalah dalam pembelajaran rangkaian konversi *DA/AD* dapat menggunakan strategi *Baso Disko* sebagai upaya pemecahan masalahnya. (3) Kepada Kepala Sekolah hendaknya selalu memberi motivasi dan kesempatan para guru untuk melakukan inovasi pembelajaran, melengkapi sarana pembelajaran berupa media pembelajaran, dan kesempatan serta dukungan anggaran untuk melakukan penelitian tindakan kelas supaya mutu sekolah lebih meningkat. (4) Untuk perpustakaan supaya selalu menambah bahan bacaan terutama yang berkaitan dengan media atau alat, strategi, maupun metode pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti dkk. 2013. Penerapan Model Diskusi Kelompok dengan Menggunakan Media Handout untuk Meningkatkan Aktifitas dan Kreativitas Siswa. Lampung: Universitas Lampung
- Erwin Widiasworo. 2015. *19 kiat Sukses Membangkitkan motivasi Belajar Peserta Didik.*, Jogjakarta: Ar Ruzz Media
- Idris H maeity. 2015. *Strategi Belajar yang menyenangkan.* Jakarta : Luxima Metro Media
- Jamal Ma'mur Asmani. 2011. *7 Tips Aplikasi PAikem.* Yogyakarta: Diva Press.
- Jamal Mak,mur Asmani. 2011. *Tips Efektif Pemanfaatan Teknologi Informasi Komunikasi dalam dunia Pendidikan.* Jogjakarata: Diva Press
- Jamal Mak,mur Asmani. 2013. *7 Kompetensi Guru menyenangkan dan profesional.* Jogjakarata: Power Books (IHDINA)
- Purwanto. 2010. *Evaluasi Hasil Belajar.* Jogjakarta: Pustaka Pelajar
- Suharsimi Arikunto dkk. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas.* Jakarta: PT Bumi Aksara
- Sukatno. 2014. *Penerapan Metode Presenstasi untuk meningkatkan Hasil belajar Batik tulis Dengan Menggunakan canting Tradisional siswa Kelas XI DPKT SMK Negeri 1 Pacitan Tahun Pelajaran 2014/2015.* Pacitan : SMKN 1 Pacitan
- Rachmawati Tutik dkk. 2015. *Teori Belajar dan Proses Pembelajaran yang mendidik.* Yogyakarta: Gava Media
- Willa Lukas. 2007. *Teknik digital mikroprocessor dan mikrokomputer.* Bandung : Informatika