

## PENERAPAN MULTIMEDIA DENGAN METODE DISCOVERY LEARNING

Endro Suseno

SMK Negeri 2 Tegal  
Jalan Wisanggeni No. 1, Kota Tegal, Jawa Tengah, Indonesia  
endrosusen0.skoml@gmail.com

Naskah masuk: 23-08-19, direvisi: 25-08-19, diterima: 20-09-19 dipublikasi: 25-10-2019

**Abstrak:** Perkembangan perangkat multimedia yang pesat dengan harga yang terjangkau membuat perangkat multimedia seperti smartphone menjadi kebutuhan setiap orang. Tak luput juga siswa sekolah, hampir setiap hari menurut pengamatan peneliti, siswa kerap menggunakan smartphonenya untuk berbagai keperluan seperti browsing, blogging, atau untuk media sosial. Dari fenomena tersebut diatas, peneliti mengambil gagasan untuk menggunakan smartphone sebagai alat di dalam proses pembelajaran. Dengan harapan, motivasi, ide kreatif dan gagasan siswa akan lebih tergalai ketika dalam proses belajar, dan mereka juga dapat menggunakan smartphone-nya untuk mendukung proses belajar. Dengan memanfaatkan multimedia di dalam pembelajaran Perakitan Komputer diharapkan aktifitas siswa dan pemahaman siswa serta keterampilan siswa dapat meningkat. Model Discovery Learning diterapkan, hasil yang diperoleh pada siklus 1 hingga siklus 2 untuk masing-masing variabel menunjukkan adanya peningkatan. Jumlah siswa yang mencapai skor tuntas untuk variabel keaktifan siswa dalam pembelajaran mengalami peningkatan dari 31,25% menjadi 87,50%; Jumlah siswa yang mencapai skor tuntas untuk variabel ketrampilan proses mengalami kenaikan dari 43,75%, menjadi 84,37%. Pada variabel prestasi belajar juga mengalami peningkatan dari 59,38%, menjadi 90,62%.

**Kata Kunci:** *discovery learning; keaktifan ; keterampilan ; prestasi belajar siswa*

**Abstract:** *The development of multimedia devices that are increasing at an affordable price makes multimedia devices such as smartphones a necessity for everyone. Not only school students, mostly every day according to researchers, students often use their smartphones for various purposes such as browsing, blogs, or social media. From the phenomenon mentioned above, researchers take the focus to use smartphones as a tool in the learning process. With hopes, motivation, creative ideas, and student motivation will be more explored in the learning process, and they can also use their smartphones to support the learning process. By utilizing multimedia in learning Computer Assembling is expected to improve students 'abilities and understanding of students and improve students' abilities. The Discovery Learning model is applied, the results obtained in cycle 1 to cycle 2 for each variable that shows improvement. The number of students who achieved complete scores for student activity variables in learning increased from 31.25% to 87.50%; The number of students who achieved complete scores for the process improvement variable increased from 43.75% to 84.37%. The learning achievement variable also increased from 59.38% to 90.62%.*

**Keywords:** *discovery learning ; liveliness; Skills ; student achievement*

### PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan perpaduan yang harmonis antara kegiatan pengajaran yang dilakukan guru dan kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa. Dalam kegiatan pembelajaran tersebut, terjadi interaksi antara siswa dengan siswa, interaksi antara guru dan siswa, maupun interaksi antara siswa dengan sumber belajar. Diharapkan dengan adanya interaksi tersebut, siswa

dapat membangun pengetahuan secara aktif, pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, serta dapat memotivasi peserta didik sehingga mencapai kompetensi yang diharapkan.

Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa pengertian pendidikan

adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian kecerdasan akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat dan negara.

Dalam pembelajaran atau proses belajar guru berperan sebagai perencana dan pemeran maksudnya pada gurulah tugas dan tanggung jawab merencanakan dan melaksanakan pengajaran di sekolah. Guru sebagai tenaga profesional harus memiliki delapan standar yang diantaranya kemampuan mengaplikasikan berbagai strategi pembelajaran dalam bidang pengajaran, kemampuan dalam memilih dan menerapkan metode pengajaran yang efektif dan efisien, melibatkan siswa berpartisipasi aktif, dan membuat suasana belajar yang menunjang tercapainya tujuan pembelajaran yang telah diterapkan dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar. Pembelajaran akan tercapai keberhasilannya apabila seorang guru merancang dan melaksanakan proses pembelajaran yang tepat, dengan pembelajaran yang terprogram akan tercipta suasana belajar yang menyenangkan, siswa tidak cepat jenuh dan bosan, sehingga peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya.

Dalam proses pengajaran, unsur proses belajar memegang peranan yang sangat vital. Mengajar adalah proses bimbingan kegiatan belajar, bahwa kegiatan hanya bermakna apabila terjadi kegiatan murid (Hamalik, 2003: 27). Semakin intensif pengalaman yang dihayati oleh peserta didik, semakin tinggi kualitas proses belajar-mengajar. Intensitas pengalaman belajar dapat dilihat dari tingginya keterlibatan siswa dalam hubungan belajar-mengajar dengan guru dan obyek belajar/bahan ajar. Yang sekarang sering kita temui Pengajaran lebih cenderung guru aktif, sedangkan siswa pasif sehingga keterlibatan siswa dalam belajar sangat rendah dan siswa

hanyalah sebagai obyek, sementara guru aktif dan mendominasi.

Tuntutan pencapaian kompetensi bagi peserta didik dalam pembelajaran merupakan amanah kurikulum yang harus dipenuhi oleh guru di kelas. Oleh karena itu berbagai cara telah dan terus dilakukan dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran yang pada gilirannya akan meningkatkan pencapaian kompetensi bagi murid. Upaya tersebut dapat dilakukan melalui sekolah dengan jalan meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilakukan oleh guru kepada siswa. Pelaksanaan pembelajaran sampai sekarang masih berfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan, kemudian ceramah menjadi pilihan utama sebagai metode pembelajaran. Untuk itu diperlukan sebuah strategi belajar baru yang lebih memberdayakan siswa. Sebuah strategi belajar yang tidak mengharuskan murid menghafal fakta-fakta, tetapi sebuah strategi yang mendorong murid mengkonstruksikan di benak para murid sendiri.

Menurut Joni, 1992/1993 (dalam Sri Anitah W,dkk. 2007: 1.23) pendekatan adalah cara umum dalam memandang permasalahan atau objek kajian. Dengan demikian, dapat dikemukakan bahwa pendekatan pembelajaran adalah cara memandang pembelajaran terdiri atas unsur-unsur yang saling berkaitan dan memiliki hubungan sistematis. Dengan menerapkan pendekatan sistem, guru hendaknya merancang dan melaksanakan pembelajaran dengan memperhatikan hubungan antarkomponen pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pendekatan murid aktif memandang pembelajaran akan terjadi apabila murid aktif dalam pembelajaran, guru hendaknya mengembangkan pembelajaran yang memungkinkan dapat dijadikan wahana bagi murid. Sedangkan Killen (dalam Sri Anitah W,dkk, 2007: 1.23) mengemukakan dua pendekatan utama dalam pembelajaran, yaitu pendekatan yang berpusat pada aktivitas guru (teacher-

centered) dan pendekatan yang berpusat pada aktivitas murid (students-centered).

Bila guru telah mengambil keputusan tentang pendekatan yang akan diterapkan dalam pembelajaran, maka langkah selanjutnya adalah menentukan strategi yang akan digunakan. Menurut Joni (dalam Sri Anitah W,dkk. 2007: 1.24) strategi adalah ilmu atau kiat di dalam memanfaatkan segala sumber yang dimiliki dan/atau yang dapat dikerahkan untuk mencapai tujuan yang telah diterapkan. Sedangkan menurut Kemp (dalam Rusman, 2011: 132) strategi adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan murid agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Pembelajaran kooperatif lebih menekankan interaksi antar siswa. Dari sini siswa akan melakukan komunikasi aktif dengan sesama temannya. Dengan komunikasi tersebut diharapkan siswa dapat menguasai materi pelajaran dengan mudah karena "siswa lebih mudah memahami penjelasan dari kawannya dibanding penjelasan dari guru karena taraf pengetahuan serta pemikiran mereka lebih sejalan dan sepadan. Penelitian juga menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki dampak yang amat positif terhadap siswa yang rendah hasil belajarnya. (Nur, 1996: 2).

Abdurrahman dan Bintoro (2000) dalam Nurhadi 2003:61 menyatakan Pembelajaran kooperatif adalah suatu sistem yang di dalamnya terdapat elemen-elemen yang saling terkait. Adapun berbagai elemen dalam pembelajaran kooperatif adalah adanya (1) saling ketergantungan positif, (2) interaksi tatap muka, (3) akuntabilitas individual, dan (4) keterampilan untuk menjalin hubungan antara pribadi atau keterampilan sosial yang secara sengaja diajarkan. Model pembelajaran kooperatif sangat berbeda dengan pengajaran langsung. Di samping model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar akademik, model pembelajaran kooperatif juga efektif untuk

mengembangkan keterampilan sosial siswa (Usman, 2002 : 30).

Jadi pola belajar kelompok dengan cara kerjasama antar siswa dapat mendorong timbulnya gagasan yang lebih bermutu dan meningkatkan kreativitas siswa, pembelajaran juga dapat mempertahankan nilai sosial bangsa Indonesia yang perlu dipertahankan. Ketergantungan timbal balik mereka memotivasi mereka untuk dapat bekerja lebih keras untuk keberhasilan mereka, hubungan kooperatif juga mendorong siswa untuk menghargai gagasan temannya bukan sebaliknya.

Salah satu macam pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran berbasis masalah atau discovery learning. Model pembelajaran berbasis masalah dikembangkan berdasarkan konsep oleh Jerome Bruner. Konsep tersebut adalah belajar penemuan atau discovery learning, yakni pembelajaran yang menekankan pada aktivitas penyelidikan. Proses belajar penemuan meliputi proses informasi, transformasi dan evaluasi. Pada tahap informasi, peserta didik memperoleh informasi mengenai materi yang dipelajari dan memberikan respon. Pada tahap transformasi peserta didik melakukan identifikasi, analisis, mengubah, mentransformasikan informasi yang diperoleh. Pada tahap evaluasi peserta didik menilai sendiri informasi yang telah ditransformasikan dapat dimanfaatkan untuk memecahkan masalah yang dihadapi.

Kembali ke masalah pembelajaran di SMK Negeri 2 Tegal khususnya pada pelajaran Perakitan Personal Computer (PC) Kelas X TKJ 2 masih banyak terdapat siswa yang hasil belajarnya rendah dan tidak mengalami ketuntasan dalam hasil belajar. Kondisi seperti tersebut tentunya bukan semata-mata karena daya serap siswa yang rendah, tetapi banyak faktor yang mempengaruhinya. Bisa jadi karena metode pembelajaran yang kurang relevan, model pembelajaran yang kurang menarik, media pembelajaran yang kurang mendukung, atau mungkin karena faktor

kesiapan siswa dalam menerima materi pelajaran yang kurang, dan sebagainya. Dari beberapa faktor tersebut peneliti hendak mencoba untuk melakukan perbaikan pembelajaran dan peningkatan prestasi pembelajaran dengan model pembelajaran discovery learning dengan memanfaatkan peran multimedia. Multimedia adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi, audio dan video dengan alat bantu (tool) dan koneksi (link) sehingga pengguna dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi.

Perkembangan perangkat multimedia yang pesat dengan harga yang terjangkau membuat perangkat multimedia seperti smartphone menjadi kebutuhan setiap orang. Tak luput juga siswa sekolah, hampir setiap hari menurut pengamatan peneliti, siswa kerap menggunakan smartphonenya untuk berbagai keperluan. Dari browsing, blogging, atau untuk media sosial.

Dari fenomena tersebut diatas, peneliti mencoba mengambil gagasan untuk menggunakan smartphone sebagai alat di dalam proses pembelajaran. Dengan harapan motivasi, ide kreatif dan gagasan siswa akan lebih tergalai ketika dalam proses belajar, mereka juga dapat menggunakan smartphone-nya untuk mendukung proses belajar. Dengan memanfaatkan multimedia di dalam pembelajaran Perakitan PC diharapkan pemahaman siswa dan keterampilan siswa dapat meningkat.

## METODE

### Data Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di SMKN 2 Kota Tegal dimulai pada minggu kedua Bulan April sampai dengan Minggu keempat bulan Maret 2018. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TKJ 2 SMK Negeri 2 Kota Tegal pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 32 orang, terdiri dari 26 siswa perempuan dan 6 siswa laki-laki. Sumber data dalam penelitian ini

adalah kelas X TKJ 2 SMKN 2 Kota Tegal pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 32 orang sebagai subjek penelitian.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan menggunakan tes, observasi, dan angket. Sedangkan alat pengumpulan data berupa butir soal tes, lembar observasi dan lembar angket. Data dari variabel keaktifan dan variabel ketrampilan proses diambil dengan pengamatan/observasi, sedangkan data dari variabel prestasi belajar diambil dengan tes. Data yang diperoleh diolah dengan analisis deskriptif. Data penelitian didapat langsung dari sampel penelitian. Data penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif yang terdiri dari:

Nilai siswa diperoleh dengan persamaan

$$NS = \frac{\text{Skor Perolehan (SP)}}{\text{Skor Maksimal (SM)}} \times 100$$

NS : Nilai skor yang di cari atau di harapkan

SP : Skor Mentah yang diperoleh siswa

SM : Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 : bilangan tetap

Berikut ini adalah kriteria keberhasilan dalam proses penelitian tentang aktivitas dan prestasi belajar dalam persentase (%)

90 % - 100% : Baik Sekali

75 % - 89 % : Baik

60% - 74 % : Cukup

40%-59% : Kurang

0%-39% : Kurang Sekali

(arifin:2010)

### Pelaksanaan tindakan

Pelaksanaan tindakan kelas dilakukan melalui siklus-siklus yang di bagi menjadi dua siklus, dan masing-masing siklus terdiri dari beberapa tahap adalah unsur yang membentuk siklus, yaitu satu (Arikunto,2008;16).

Dalam penggunaan metode pembelajaran discovery peranan guru sangat di butuhkan untuk membangkitkan aktivitas belajar siswa yang awalnya pasif

menjadi aktif, maka dari itu pada proses awal masih dirasa sulit untuk merubah sikap siswa dalam belajar, karena siswa terbiasa menggunakan metode konvensional, dengan demikian guru membutuhkan perencanaan untuk keberhasilan metode ini. Berikut ini peneliti akan memberikan gambaran tentang tahap-tahap yang akan dilaksanakan menggunakan metode pembelajaran discovery.

Penelitian Tindakan Kelas dilaksanakan dalam proses pembelajaran Perakitan PC yang terdiri dari 2 (dua) siklus yaitu siklus I dan siklus II.

Langkah-langkah yang dilaksanakan dalam perbaikan pembelajaran Perakitan PC adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan alat-alat peraga atau media pembelajaran yang diperlukan dalam proses pembelajaran.
2. Membagi siswa dalam beberapa kelompok.
3. Mendesain model pembelajaran Discovery Learning.
4. Menyampaikan tujuan pembelajaran
5. Menjelaskan materi pembelajaran.
6. Melihat aktivitas siswa dalam mengadakan tanya jawab.
7. Mengerjakan soal secara individu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Siklus I

Kegiatan dimulai dengan perencanaan dari membuat rencana pembelajaran untuk dirancang 3 jam pelajaran. Menyusun rancangan pembagian kelompok dan menyiapkan alat dan bahan serta model pembelajarannya.

Pada pelaksanaan, diawali dengan tanya jawab seputar fungsi-fungsi komponen yang ada di komputer. Kemudian guru pemberian tugas untuk kelompok, tiap kelompok mendapatkan seperangkat komputer dan toolbox. Tugas yang diberikan berupa langkah-langkah atau prosedur bongkar pasang komputer atau perakitan komputer.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa mulanya siswa merasa protes dengan tugas yang diberikan, mereka merasa kesulitan mempelajari karena

materinya belum pernah diajarkan. Akan tetapi memang hal itu yang diinginkan dalam penelitian ini. Siswa dituntut aktif mandiri sebelumnya, mereka bisa bertanya pada siapa saja sebelum bertanya pada guru pada saat tatap muka atau mencari referensi di buku. Setelah selesai berdiskusi, tiap-tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Kemudian setelah semua kelompok mendapat giliran untuk presentasi, guru mengadakan evaluasi dengan soal pilihan ganda. Hasil pengamatan untuk ke tiga variabel lihat tabel 1

Tabel 4.1. Diskripsi pengukuran variabel siklus 1

No.	Variabel	Jumlah		Prosentase	
		Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
1	Keaktifan siswa	10	22	31,25%	68,75%
2	Ketrampilan Proses	14	18	43,75%	56,25%
3	Prestasi Belajar	19	13	59,38 %	40,63%

Dilakukan refleksi, ternyata pada siklus 1 ini masih banyak siswa belum tuntas dan mengalami masalah. Pada variabel keaktifan ternyata masih cukup besar yang belum mengalami ketuntasan 68,75%. Merupakan bilangan yang cukup tinggi untuk variabel keaktifan. Permasalahan terletak pada partisipasi mengawali pembelajaran dan pelaksanaan pembelajaran. Untuk menaikkan keaktifan ini akan dilakukan penyembuhan dengan lebih mendekati permasalahan pada anak dengan cara wawancara secara informal. Pada variabel ketrampilan proses juga masih banyak yang belum tuntas. Angka 43,75% merupakan angka yang cukup memprihatinkan. Dalam hal ini siswa pada siklus 1 ini masih saling belum percaya diri dan masih bingung mengikuti strategi yang dilaksanakan.

Pada variabel hasil belajar menjadi rendah, hal ini sebagai dampak kurangnya keaktifan siswa dalam. Siswa masih banyak yang belum mengetahui sistem pembelajaran yang disosialisasikan. Ada 59,38 % saja yang mendapatkan skor tuntas. Merupakan tugas cukup serius untuk melaksanakan peningkatan skor variabel di siklus berikutnya. Dilihat dari skor rata-rata untuk ketiga variabel tersebut

masih di bawah 70%. Jadi pada siklus berikutnya diupayakan diperbaiki cara belajar siswa.

Dilakukan refleksi, siswa lebih diberi perhatian. Pada tugas, siswa diminta tetap mengerjakan walaupun masih banyak kesalahan, siswa dapat menulis pertanyaan sebanyak-banyaknya untuk dibahas dalam review tatap muka. Pada permainan turnamen siswa juga diberi kesempatan berani mengemukakan pendapat walau masih banyak kesalahan, yang penting siswa mau berpartisipasi.

### Siklus II

Pada tahap perencanaan telah dilakukan perbaikan rencana pembelajaran berdasar hasil refleksi. Materi yang diberikan dirancang untuk 3 jam pelajaran. Pada tahap ini untuk pelaksanaannya lebih memperhatikan kenyamanan siswa dalam mengerjakan tugas perakitan komputer dan keaktifan tiap-tiap siswa dalam kelompok untuk dapat memahami secara langsung bagaimana prosedur perakitan komputer yang benar.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada diri siswa nampak adanya perbaikan untuk ketiga variabel di atas. Mereka sudah bisa menangkap tugas yang harus dikerjakan, mampu melakukan perakitan komputer dengan prosedur yang benar. Disini siswa tetap dituntut aktif, bisa bekerja sama dengan baik. Hasil pengamatan ke tiga variabel seperti tabel 2.

Tabel 4.2. Diskripsi pengukuran variabel siklus 2

No.	Variabel	Jumlah		Prosentase	
		Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
1	Keaktifan siswa	28	4	87,50 %	12,50 %
2	Ketrampilan Proses	27	5	84,37 %	15,63 %
3	Prestasi Belajar	29	3	90,62 %	9,38 %

Hasil tersebut menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Ketiga variabel mencerminkan sudah melebihi skor tuntas. Dengan adanya perhatian lebih khusus terhadap tugas yaitu melalui intensifikasi dengan diskusi pada kelompok masing-masing di luar kelas memberi efektifitas baik dari segi waktu maupun dari segi peningkatan skor.

### PENUTUP

Dengan menggunakan model Discovery Learning siswa mampu menemukan konsep yang benar tentang merakit komputer secara bersama-sama. Siswa dibagi dalam kelompok beranggotakan 5 sampai 6 orang. Dengan menerapkan strategi pembelajaran yang mengandalkan keaktifan siswa dalam mengeksplere ide dan gagasan yang menarik untuk materi yang belum diajarkan dapat menggugah siswa aktif mandiri. Kegiatan selanjutnya adalah membuat video tentang konsep yang telah didapat dari hasil diskusi. Dengan memanfaatkan smartpone atau perangkat multimedia siswa menjadi bertambah semangat karena ide dan gagasannya akan lebih dapat ditampilkan. Hasil yang diperoleh pada siklus 1 hingga siklus 2 untuk masing-masing variabel menunjukkan adanya peningkatan. Jumlah siswa yang mencapai skor tuntas untuk variabel keaktifan siswa dalam pembelajaran mengalami peningkatan dari 31,25%, menjadi 87,50%; Jumlah siswa yang mencapai skor tuntas untuk variabel ketrampilan proses mengalami kenaikan dari 43,75%, menjadi 84,37%. Pada variabel prestasi belajar, jumlah siswa yang mencapai tuntas 90,62% juga mengalami peningkatan dari 59,38%, menjadi 90,62%. Hal ini menandakan bahwa penelitian ini berhasil sesuai dengan tujuan yang dicapai.

### REFERENSI

Anitah W, Sri. 2007. Strategi Pembelajaran di SD. Jakarta: Universitas Terbuka  
Akbar, Setiady P., Usman H., 1995, Metodologi Penelitian Sosial, Jakarta : Penerbit PT. Bumi Aksara.

Arikunto, Suharsimi. 1998. Prosedur Penelitian. Jakarta: Rieneka cipta.  
Asma, Nur. 2006. Model Pembelajaran Kooperatif. Jakarta ; Departemen Pendidikan.

- 
- Dalyono. 1996. Psikologi Pendidikan. Jakarta : Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2003. Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara
- Nurhadi. 2003. Pendekatan Kontekstual. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Rusman. 2011. Model-model Pembelajaran. Depok : Rajagrafindo Persada
- Sukestiyarno. 2008. Olah Data Penelitian dengan SPSS, Semarang: Lembaga Penelitian UNNES.
- Trianto. 2010. Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Impletensi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan ( KTSP ). Jakarta : Bumi Aksara.
- Trianto. 2007. Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Winkel W.S. 1991. Psikologi Pengajaran. Yogyakarta: Media Abadi.