

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK

Sarah Nadiyah Gultom¹, Abdul Muin Sibuea²
SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan¹, Pendidikan Teknik Elektro FT Unimed²
Email : sarahnadiyah034@gmail.com

Abstract

This study aims to determine: (1) student learning outcomes using the Jigsaw Cooperative learning model in basic electrical and electronic subjects at SMK N 1 Percut Sei Tuan; (2) the learning outcomes of students who are taught using the Expository learning model in basic subjects of electricity and electronics at SMK Imelda Medan; (3) the comparison of student learning outcomes who are taught with the jigsaw type cooperative learning model with students who are taught the expository learning model in the basic subjects of electricity and electronics. This research is a research with experimental method using Posttest Design. The research subjects were students of class X Electrical Power Installation Engineering 2 at SMK N 1 Percut Sei Tuan totaling 30 students. There are 28 students in class X Electrical Installation Engineering 1 at SMK Imelda Medan. The data collected is the posttest value. Analysis of the difference in improvement using the t test. The results of the research show that: (1) the learning outcomes of class X TITL-2 students at SMK N 1 Percut Sei Tuan, the jigsaw type cooperative learning model has an average score of 82.40 with the highest score of 92 and the lowest score of 64. (2) student learning outcomes class X TITL-1 at SMK Imelda Medan with the Expository learning model the average value of 77.57 with the highest score of 88 and the lowest score of 48. (3) the learning outcomes of students who are taught with the jigsaw type cooperative learning model are higher than those taught with the expository model. This is evidenced by the results of the t-test, namely that tcount < ttable at a significant level of 0.05 (3.07 < 1.67).

Keywords: *jigsaw type cooperative model, expository and learning outcomes.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika di SMK N 1 Percut Sei Tuan; (2) hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran Ekspositori pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika di SMK Imelda Medan; (3) perbandingan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan siswa yang diajar model pembelajaran Ekspositori pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode eksperimen dengan menggunakan Posttest Design. Subyek penelitian yaitu siswa kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik 2 di SMK N 1 Percut Sei Tuan berjumlah 30 orang siswa. Siswa kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik 1 Di SMK Imelda Medan berjumlah 28 orang siswa. Data yang terkumpul adalah nilai posttest. Analisis perbedaan peningkatan menggunakan uji t tes. Hasil penelitian diketahui bahwa: (1) hasil belajar siswa kelas X TITL-2 di SMK N 1 Percut Sei Tuan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw nilai rata-rata 82,40 dengan nilai tertinggi 92 dan nilai terendah 64. (2) hasil belajar siswa kelas X TITL-1 di SMK Imelda Medan dengan model pembelajaran Ekspositori nilai rata-rata 77,57 dengan nilai tertinggi 88 dan nilai terendah 48. (3) hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih tinggi dari hasil belajar yang diajar dengan model ekspositori. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji t yaitu bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada taraf signifikan 0,05 ($3,07 < 1,67$).

Kata kunci: model kooperatif tipe jigsaw, ekspositori dan hasil belajar.

PENDAHULUAN

Pendidikan menengah kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu

(Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990). Tujuan pendidikan menengah kejuruan menurut undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, terbagi menjadi tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan khusus pendidikan menengah kejuruan adalah : 1) Menyiapkan peserta didik agar menjadi manusia, produktif, mampu bekerja mandiri, mengisi lowongan pekerjaan yang ada sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan kompetensi dalam keahlian yang dipilihnya; 2) Menyiapkan peserta didik agar mampu memilih karir, ulet dan gigih dalam berkompentensi, beradaptasi di lingkungan kerja dan mengembangkan sikap profesional dalam bidang keahlian yang diminatinya; 3) Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni agar mampu mengembangkan diri dikemudian hari baik secara mandiri maupun melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi; dan 4) Membekali peserta didik dengan kompetensi-kompetensi yang sesuai dengan program keahlian yang dipilih.

Berdasarkan hasil observasi di SMK N 1 Percut Sei Tuan, mata pelajaran dasar listrik dan elektronika tersebut dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan rumit bagi siswa. Hal ini terlihat dari kurangnya minat siswa dalam proses pembelajaran ada yang bermain hp, mengobrol, bercanda dengan teman, tidur dikelas dan lain-lain, banyak siswa yang terlihat tidak semangat dan tidak aktif dalam mengikuti pelajaran, sehingga nilai pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika tergolong rendah. Salah satu penyebabnya adalah model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi sehingga kurang menarik minat siswa untuk belajar.

Proses pembelajaran yang ada di sekolah masih menggunakan model pembelajaran ekspositori, dimana pembelajaran masih terpusat pada guru sebagai pengajar. Kegiatan pembelajaran di sekolah selama ini hanya mengandalkan informasi yang diberikan guru dan buku paket sebagai sumber belajar. Padahal pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan serta nilai-nilai yang positif dengan memanfaatkan media pembelajaran sebagai sumber belajar.

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang bisa digunakan untuk mengatasi rendahnya hasil belajar siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* mengambil pola kerja sebuah gergaji (*zigzag*), yaitu siswa melakukan suatu kegiatan belajar dengan cara bekerja sama dengan siswa lain untuk mencapai tujuan bersama. Dalam kelompok belajar ini siswa memiliki banyak kesempatan untuk mengemukakan pendapat dan mengolah informasi yang didapat dan dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi, anggota kelompoknya kepada kelompok lain.

Beberapa hasil penelitian yang relevan yang dilakukan sebelumnya guna mendukung penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Akbarul Kausar (2018) Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran Teknik Instalasi Penerangan Rumah Sederhana di SMK N 1 Darul Kamal. Hasil belajar kelas kooperatif tipe *jigsaw* lebih efektif dengan nilai rata-rata 80,78 sedangkan kelompok kelas control dengan rata-rata 36,78. Dengan hasil tersebut siswa kelompok eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* memperoleh hasil belajar dengan predikat "Baik Sekali"..

Hakikat Belajar dan Pembelajaran

Hamalik (2013) meberikan ciri-ciri belajar yaitu; 1) proses belajar harus mengalami, berbuat, bereaksi dan melampaui, 2) melalui bermacam-macam pengalaman dan mata pelajaran yang berpusat pada suatu tujuan tertentu, 3) bermakna bagi kehidupan tertentu, 4) bersumber dari kebutuhan dan tujuan mendorong motivasi secara keseimbangan, 5) dipengaruhi pembawaan dan lingkungan, 6) dipengaruhi oleh perbedaan-perbedaan individual, 7) berlangsung secara efektif apabila pengalaman-pengalaman dan hasil-hasil yang diinginkan seuai dengan kematangan anda sebagai peserta didik, 8) proses belajar terbaik adalah apabila anda mengetahui status dan kemajuannya, 9) kesatuan fungsional dari berbagai prosedur, 10) hasil-hasil belajar secara fungsional berhubungan satu sama lain tetapi dapat didiskusikan secara terpisah, 11) dibawah bimbingan tanpa tekanan dan paksaan, 12) hasil belajar adalah pola perbuatan, nilai, pengertian, sikap, apresiasi abilitas dan keterampilan, 13) dilengkapi dengan jalan serangkaian pengalaman yang dapat dipersamakan dengan pertimbangan yang baik, 14) lamabat laun dipersatukan menjadi kepribadian dengan kecepatan berbeda-beda, 15) bersifat kompleks dan dapat berubah-ubah, jadi tidak sederhana dan statis.

Belajar hakikatnya adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat diindikasikan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan dan kemampuan, serta perubahan aspek-aspek yang lain yang ada pada individu yang belajar. Inti dari belajar adalah adanya perubahan tingkah laku karena adanya suatu pengalaman. Perubahan tingkah laku tersebut dapat

berupa perubahan keterampilan, kebiasaan, sikap, pengetahuan, pemahaman dan apresiasi. Adapun pengalaman dalam proses belajar ialah bentuk interaksi anatar individu dengan lingkungan

Dari penjelasan di atas, pembelajaran pada dasarnya merupakan suatu proses interaksi komunikasi sumber belajar, guru dan siswa interkasi komunikasi itu dilakukan baik secara langsung dalam kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung dengan menggunakan media, di mana sebelumnya telah menentukan model pembelajaran yang akan diterapkan tentunya.

Hakikat Hasil Belajar

Perubahan perilaku akibat kegiatan belajar mengakibatkan siswa memiliki penguasaan terhadap materi pengajaran yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pengajaran. Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah sikap dan tingkah lakunya (Whinkle, 1996: 51). dalam Purwanto, (2017:45) hasil belajar dapat dipengaruhi oleh berbagai hal. Secara umum hasil belajar dipengaruhi 2 hal atau faktor-faktor tersebut akan diuraikan dibawah ini, yaitu:

- a. Faktor internal (faktor dalam diri), hasil belajar yang baik, dapat diperoleh jika secara fisiologis siswa memiliki kebugaran tubuh dan kondisi panca indera yang baik. Selain itu, secara psikologis yang berupa sikap, bakat, minat, motivasi dan kepribadian.
- b. Faktor eksternal (faktor dari luar diri), yaitu teman, guru, keluarga, masyarakat, kondisi lingkungan rumah, sekolah.

Tujuan utama hasil belajar adalah apa yang dipelajari itu berguna dikemudian hari, yaitu membantu kita untuk dapat belajar terus dengan cara dengan yang lebih muda, karena dasarnya sepanjang hidup manusia adalah belajar.

Belajar adalah hasil dari pengalaman siswa dalam proses pengembangan kemampuannya dalam satu kegiatan atau secara terus menerus dalam setiap kegiatan belajar. Hasil belajar tersebut akan menentukan tingkat kemampuan penguasaan terhadap materi pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika teori maupun prakteknya yang disampaikan dalam proses belajar mengajar.

Penelitian Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Akbarul Kausar (2018) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran Teknik Instalasi Penerangan rumah sederhana di SMK N 1 darul kamal.”. Metode penelitian yang digunakan adalah Pre Experimental Design dengan Design Static Group Comparison dengan desain penelitian menggunakan *control group pre-test post-test design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik Purposive pemilihan atas pertimbangan ilmiah dan yang terpilih 18 orang siswa dari 195 siswa . Hasil belajar kelas kooperatif tipe jigsaw lebih efektif dengan nilai rata-rata 80,78 sedangkan kelompok kelas control dengan rata-rata 36,78.

Data diperoleh melalui observasi kognitif, afektif dan psikomotor siswa, wawancara, observasi siswa, tes kognitif siklus I dan tes kognitif siklus II. Analisis data menggunakan teknik analisis interaktif. Pada penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua tindakan. Tindakan pertama, prosentase hasil belajar kognitif adalah 69,33%, dan tindakan kedua 75,92%. Untuk hasil afektif dan psikomotorik keberanian bertanya siklus I (62,67%) dan siklus II (79%), motivasi siklus I (66,33%) dan siklus II (84,33%), interaksi dalam kelompok siklus I (67,33%) dan siklus II (78%), hubungan siswa dengan guru saat pembelajaran siklus I (68,67%) dan siklus II (82,33%), partisipasi siswa siklus I (69,33%) dan siklus II (83%), penguasaan materi oleh siswa siklus I (64,33%) dan siklus II (83,67%). Kesimpulan dalam penelitian tersebut adalah implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan keefektifan pada aktivitas dan hasil belajarsiswa.

Kerangka Berpikir

Dalam dunia pendidikan guru merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Guru selalu berusaha agar siswa dalam proses belajar mengajar memperoleh hasil yang baik dengan cara apapun. Maka guru berusaha dalam menyampaikan materi menggunakan model pembelajaran yang mudah dipahami. Guru sebagai subjek pembelajaran siswa, penentu model pembelajaran dan sebagai penilai hasil belajar harus dapat menciptakan suasana yang menyenangkan, yang akan dapat meningkatkan hasil belajar dasar dan pengukuran listrik. Dalam hal ini guru harus mampu bertindak sebagai fasilitator yang perannya pada penyampaian informasi kepada siswa saja, karena kesuksesan siswa dalam belajar sangat dipengaruhi oleh peran guru. Oleh sebab itu guru dituntut

untuk dapat menjadikan proses belajar mengajar menjadi menyenangkan bagi siswa. Metode yang dapat mendorong siswa berperan aktif dalam pembelajaran Dasar Listrik dan Dasar Elektronika di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan adalah metode diskusi atau kelompok dalam mengerjakan soal latihan.

Model pembelajaran ekspositori adalah pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa sehingga dapat menguasai materi pelajaran secara optimal.

Model pembelajaran kooperatif jigsaw adalah sebuah model belajar kooperatif yang menitikberatkan kepada kerja kelompok siswa dalam bentuk kelompok kecil. Pembelajaran kooperatif jigsaw ini mengambil pola cara kerja sebuah gergaji, yaitu siswa melakukan suatu kegiatan belajar dengan cara bekerja sama dengan siswa lain untuk mencapai tujuan Bersama

Berdasarkan kerangka berfikir diatas maka dirumuskan hipotesis penelitian yaitu “Hasil belajar yang diajar dengan mennggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih berpengaruh dari pada hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model ekspositori pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika.”

METODE

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Mengah Kejuruaan (SMK) N 1 Percut Sei Tuan yang beralamat di Jl. Kolam No. 3 Kenangan Baru, Deli Serdang, Sumatera Utara, dan SMKS Imelda Medan yang beralamat di Jl. Bilal No.24, Pulo Brayan Darat I, Medan Timur, Kota Medan, Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan pada kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika dan waktu penelitian dilaksanakan pada genap Tahun Pelajaran 2019/2020.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010:80). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan dan siswa kelas X Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Swasta Imelda Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020.

Sampel adalah sebagian atau keseluruhan dari populasi yang akan diteliti. Sampel dalam penelitian dipilih secara acak (*Cluster random sampling*) dimana setiap kelas memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel penelitian. Sampel pada penelitian ini terdiri dari 2 kelas yaitu kelas Eksperimen X-TITL 2 di SMK N 1 Percut Sei tuan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan kelas Kontrol X-TITL 1 di SMKS Imelda Medan menggunakan model pembelajaran Ekspositori.

Variabel dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang dapat dimanipulasi atau dapat dijadikan sebagai bentuk perlakuan, sedangkan variabel terikat adalah hasil akibat dari pengaruh variabel bebas. Dalam penelitian ini dapat dijelaskan bahwa:

Variabel bebas (X) : Pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *jigsaw* dan pembelajaran menggunakan pembelajaran ekspositori.

Variabel Terikat (Y) : Hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Setelah diadakan penelitian terhadap permasalahan yang diambil, langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah menganalisis data yang telah terkumpul tersebut. Adapun penelitian ini dilakukan di SMK N 1 Percut Sei Tuan dan SMKS Imelda Medan Tahun Pelajaran 2019/2020 pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. Sampel penelitian diambil 2 kelas yaitu kelas X TITL 2 di SMK N 1 Percut Sei Tuan yang diberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan kelas X TITL 1 di SMKS Imelda Medan diberikan perlakuan model pembelajaran ekspositori. Hasil *posttest* pada kelas yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* diperoleh nilai tertinggi 92 dan nilai terendah 64 dengan nilai rata-rata 82,40. Hasil *posttest* pada kelas yang diterapkan model pembelajaran ekspositori diperoleh nilai terendah 48 dan nilai tertinggi 88 dengan nilai rata-rata 77,57.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh bahwa hasil belajar dari kedua kelompok penelitian yaitu kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan model pembelajaran ekspositori pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika berdistribusi normal. Pengujian homogenitas sesudah pemberian perlakuan menunjukkan bahwa kedua kelompok data

memiliki varians yang homogen. Pada akhir pembelajaran diberikan tes akhir pada kelas perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan model pembelajaran ekspositori. Kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw diperoleh nilai rata-rata 82,40 dengan standar deviasi 8,63. Sedangkan kelas yang menggunakan model pembelajaran ekspositori diperoleh rata-rata 77,57 dengan standar deviasi 9,81.

Hal ini dilakukan pengujian hipotesis untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan model pembelajaran ekspositori. Pengujian hipotesis yang digunakan adalah uji t, yaitu satu pihak taraf signifikan 5 %. Uji t satu pihak dimana H_a diterima atau H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. Harga t_{hitung} yang diperoleh 3,07 dan t_{tabel} diketahui 1,67. Maka kriteria pengujian data diperoleh adalah $3,07 \geq 1,67$. Hasil belajar yang diperoleh dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya adalah guru, siswa dan model pembelajaran. Pembelajaran perlu memperhatikan 3 aspek, yaitu : produk, proses serta nilai-nilai atau sikap.

Oleh karena itu dapat disimpulkan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar kelas X TITL-2 di SMK N 1 Percut Sei Tuan dari pada model pembelajaran ekspositori kelas X TITL-1 di SMKS Imelda Medan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari hasil analisa data dan pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan bahwa Peserta didik kelas X TITL SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan yang diajarkan dengan model pembelajaran Kooperatif tipe *jigsaw* memiliki hasil belajar yang lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan rata-rata nilai 82,40 pada kompetensi dasar daya, energi dan faktor daya. Peserta didik kelas X TITLSMK Imelda Medan yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran ekspositoris memiliki hasil belajar yang lebih rendah dengan rata-rata nilai 77,57 pada kompetensi dasar daya, energi dan faktor daya. Peserta didik kelas X TITLmendapat peningkatan hasil belajar yang signifikan pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika setelah di terapkan model pembelajaran Kooperatif tipe *jigsaw* Model pembelajaran Kooperatif tipe *jigsaw* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil perhitungan uji t diperoleh harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,07 > 1,672$ dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) sehingga H_a diterima. Dengan kata lain hasil belajar peserta didik kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik pada kompetensi dasar melakukan pengukuran tahanan isoladaya, emerge dan faktor dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *jigsaw* lebih tinggi dari hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran Ekspositori.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbarul Kautsar. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Pada Mata Pelajaran Teknik Instalasi Penerangan Listrik Rumah Sederhana Di Smkn 1 Darul Kamal Aceh Besar* Skripsi Mahasiswa. Banda Aceh: Jurusan Pendidikan Elektro, UIN AR-RAINY.
- _____. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Pada Mata Pelajaran Teknik Instalasi Penerangan Listrik Rumah Sederhana Di Smkn 1 Darul Kamal Aceh Besar*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro.2(02):90-101.
- BNSP. 2006. Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 *Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Hamalik, Oemar. 2003. *Metode Mengajar dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*. Bandung: Remaja Karya.
- Hamalik, Oemar. 2006. *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Hamalik, Oemar. (2013). *Proses belajar mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Muchlas. (2013). *Dasar-Daasar Rangkaian Digital*. Yogyakarta : UAD Press.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 29 Tahun 1990 *Tentang Pendidikan Menengah*. Jakarta.
- Purwanto. (2017). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesional Guru*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Sudijono, A. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Rajawali Press.
- Sudjana . (2004). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensido Offset.
- Sudjana. (2001). *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Sudjana. (2005). *Dasar-dasar Proses/Belajar Mengajar*. Bandung. Sinar Baru Algensindo.
- Sugihartono dkk, (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.

- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Winkel. (1996). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.
- Warsita Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Zamroni. (2000). *Paradigma pendidikan masa depan*. Yogyakarta : Bigraf Publishing.