

PENGARUH MODEL *QUANTUM LEARNING* DENGAN KONSEP TANDUR TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA MATA PELAJARAN SISTEM KOMPUTER KELAS X TKJ DI SMK NEGERI 1 LABANG

Evi Arviani¹, Muchamad Arif², Puji Rahayu Ningsih³

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Informatika

^{2,3}Dosen Program Studi Pendidikan Informatika

Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Trunojoyo Madura

arvip.evi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *quantum learning* konsep TANDUR terhadap hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran sistem komputer kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Labang yang dilihat dari: 1) hasil belajar siswa; 2) aktivitas guru dan aktivitas siswa; dan 3) respon siswa terhadap pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan *Quasi Experimental Design* dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Sampel yang digunakan adalah *Sampling Purposive*, yaitu pada kelas X TKJ yang berjumlah dari 60 siswa yang terdiri dari 29 siswa kelas eksperimen dan 31 siswa kelas kontrol. Instrumen yang di gunakan adalah tes hasil belajar berupa *pretest* dan *posttest*, lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi aktivitas siswa dan dan angket respon siswa. Hasil penelitian diperoleh rata-rata hasil belajar *posttest* kelas eksperimen sebesar 74,82 dan *posttest* kelas kontrol sebesar 69,19. Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh $t_{hitung} = 2,285 > t_{tabel} = 2,052$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan model *quantum learning* konsep TANDUR terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran sistem komputer kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Labang. Hal ini diperkuat dengan hasil observasi aktivitas guru sebesar 71% dengan kategori baik dan aktivitas siswa sebesar 71,4% yaitu kategori baik. Perhitungan angket respon diperoleh hasil 78% dengan kategori baik.

Kata Kunci : Pengaruh, *quntum learning*, konsep TANDUR, Hasil Belajar

Abstract

This study aims to determine the effect of quantum learning model of TANDUR on students' cognitive learning outcomes on the subjects of class X TKJ computer system at SMK Negeri 1 Labang viewed from: 1) students' learning outcomes; 2) teacher activity and student activity; 3) student response in learning. This research is a quantitative research using Quasi Experimental Design with Nonequivalent Control Group research design. The sample of this study are Purposive Sampling, those are students of class X SMK Negeri 1 Labang as many as 60 students. Then divided into two groups namely the experimental group amounted to 29 students and the control group amounted to 31 students. The instrument in this results of learning in the form of pretest and posttest, teacher activity observation sheet, student activity observation sheet and and student response questionnaire are used as the instruments. The result showed that the average of experimental group posttest learning result was 74,82 and control group posttest was 69,19. Based on the results of statistical tests implicatly obtained= $2.285 > t_{table} = 2.052$, then H_0 is rejected because the count is greater than t_{table} and H_a accepted, it means there is a significant influence on the use of quantum learning model of TANDUR concept on the student learning results of the computer system subjects in class X TKJ at SMK N 1 Labang. On the sheet of activity was 71% with good category and activity student was 71,4% with good category. then student response questionnaire was 78% with good category.

Keywords: Influence, *quntum learning*, concept of TANDUR, Learning Result

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah konsep mendidik yang diwujudkan dalam bentuk perbuatan atau cara mendidik yang dilakukan manusia pada umumnya (Rasyid & Mujtahidin, 2012:4). Pendidikan di sekolah dilakukan melalui proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan proses interaksi timbal balik antara guru dan siswa. Berdasarkan Depdiknas (dalam Ramansyah, 2012:8) Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan subjek didik/siswa yang di rencanakan atau didesain, dilaksanakan, atau dievaluasi secara sistematis agar subjek didik/siswa dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.

Model pembelajaran dapat dikatakan sebagai salah satu komponen penting dalam keberhasilan suatu kegiatan pembelajaran. Dalam model pembelajaran segala proses pembelajaran sudah direncanakan dan disusun secara sistematis sebelumnya. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Ramansyah (2012:44) bahwa model pembelajaran merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 9 November 2017 di SMK Negeri 1 Labang, diperoleh informasi bahwa KKM untuk mata pelajaran Sistem Komputer adalah 75. Rata-rata nilai ulangan harian mata pelajaran Sistem Komputer di kelas X TKJ adalah seperti pada tabel 1 berikut:

Tabel 1 Nilai ulangan harian siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Labang TA. 2017/2018

Jumlah siswa yang mendapatkan nilai				
Kelas	Jumlah siswa	Kelas	Jumlah siswa	Kelas
X - TKJ 1	31	7	21	3
X - TKJ 2	29	5	13	11

Sumber: Arsip nilai guru mata pelajaran sistem komputer

Dari tabel 1 dapat disimpulkan bahwa tidak semua siswa tuntas dalam mengikuti pelajaran sistem komputer. Kemampuan siswa dalam memahami materi masih beragam. Siswa yang mencapai KKM dengan remedi menduduki prosentase terbesar yaitu 68% di kelas TKJ 1 dan 45% di kelas TKJ 2. Sehingga jika tidak dilakukan remedi maka lebih banyak siswa yang tidak mencapai KKM (75).

Berkaitan dengan model pembelajaran, saat ini semakin banyak sekolah yang menyadari perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih baik untuk siswanya. Salah satu model pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar secara optimal adalah model *quantum learning* atau model pembelajaran kuantum. Dalam dunia pendidikan sudah lama dikenal istilah *quantum learning* yaitu sebuah model yang membiasakan belajar dengan nyaman dan menyenangkan. *Quantum learning* berprinsip bahwa sugesti pasti dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Quantum learning bersifat konstruktif dengan menyatukan pikiran dan tindakan siswa serta menekankan pentingnya peranan lingkungan pembelajaran yang efektif dan optimal dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Seperti yang dikemukakan oleh Deporter (2016:14) bahwa Pendekatan *quantum learning* adalah seperangkat metode dan falsafah belajar yang terbukti efektif di sekolah dan bisnis bekerja untuk setiap orang dan segala usia.

Model *quantum learning* pada penelitian ini menggunakan konsep TANDUR dalam penerapannya. Konsep TANDUR adalah singkatan dari: Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan. Menurut Sugiyanto (2010:73) kerangka TANDUR dapat membawa siswa menjadi tertarik dan berminat pada setiap pelajaran apapun mata pelajaran, tingkat kelas, dengan beragam budayanya. Kerangka ini dapat membuat siswa mengalami pembelajaran,

berlatih, dan menjadikan isi pelajaran nyata bagi siswa. Konsep TANDUR menjadikan pembelajaran *quantum learning* lebih mudah diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran didalam kelas.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas maka peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Quantum Learning* Dengan Konsep TANDUR Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Labang”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk: 1) Mengetahui pengaruh model *quantum learning* dengan konsep TANDUR terhadap hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran sistem komputer kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Labang; 2) Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *quantum learning* dengan konsep TANDUR terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Labang; 3) Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model *quantum learning* dengan konsep TANDUR pada mata pelajaran sistem komputer materi karakteristik sistem memori.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dengan metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2011:72). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan khusus dan perlakuan biasa dengan membandingkan hasilnya.

Desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan *quasi experimental design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2011:77). Bentuk atau jenis yang digunakan adalah *nonequivalent control group*

desain. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2011:79).

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X yang mendapatkan pelajaran sistem komputer yaitu pada kelas X jurusan TKJ yang terdiri dari dua kelas yaitu TKJ 1 dan TKJ 2 dan jurusan RPL yang terdiri dari dua kelas yaitu RPL 1 dan RPL 2. Teknik *sampling* yang tepat digunakan pada penelitian ini adalah *nonprobability sampling* dengan teknik *sampling purposive*. *Sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011:85). Pada penelitian ini kelas X TKJ adalah kelas yang dijadikan sebagai sampel karena mata pelajaran sistem komputer dengan materi karakteristik sistem memori lebih penting untuk dipelajari pada jurusan TKJ yang fokus mempelajari komputer dan jaringan dasar, sedangkan jurusan RPL lebih difokuskan mempelajari pemrograman software komputer. Pertimbangan inilah yang membuat jurusan TKJ dijadikan sebagai sampel dalam penelitian ini.

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar siswa berupa *pretest* dan *posttest*, lembar observasi aktivitas guru dan siswa dan angket respon siswa terhadap penggunaan model *quantum learning* konsep TANDUR. Sebelum digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest*, soal diuji cobakan terlebih dahulu kepada siswa non sampel kemudian di analisis validitas, reliabilitas, kesukaran soal dan daya pembeda terlebih dahulu.

Teknik analisis data meliputi: 1) Uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak; 2) Uji Homogenitas untuk mengetahui data memiliki varian yang homogen; 3) Uji linieritas; 4) Uji regresi linier sederhana; 5) Uji signifikansi (*uji t*) untuk mengetahui apakah model *quantum learning* konsep TANDUR berpengaruh pada hasil belajar kognitif siswa; 6) Uji gain ternormalisasi. Perhitungan dalam perhitungan ini menggunakan *Microsoft Office Excel 2013*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi terhadap perangkat pembelajaran dilakukan oleh para ahli. Para ahli terdiri dari ahli pembelajaran adalah dosen pendidikan informatika dan PGSD universitas Trunojoyo Madura, ahli materi adalah dosen pendidikan informatika universitas Trunojoyo Madura dan guru SMK N 1 Labang, dan ahli bahasa guru SMK N 1 Labang. Hasil validasi instrumen dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2 Hasil Validasi Instrumen

No.	Instrumen	Nilai	Kriteria
1.	RPP	92%	Amat Baik
2.	Tes hasil belajar	91%	Sangat valid
3.	Observasi aktivitas guru	84%	Sangat sesuai
4.	Observasi aktivitas siswa	86%	Sangat sesuai
5.	Angket respon siswa	82%	Valid

Soal yang diuji cobakan pada siswa non sampel berjumlah 40 soal pilihan ganda. Setelah itu dihitung validitas dan mendapatkan 22 soal yang valid. Dari 22 soal yang valid tersebut di hitung reliabilitasnya kemudian kategorikan berdasarkan kesukaran soal dan daya pembeda soal. Persebaran kategori kesukaran tiap indikator disesuaikan dengan soal yang dinyatakan valid saat diuji validitas. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pedoman persentase kesukaran soal 25% mudah, 50% sedang, dan 25% sukar, sehingga ada 2 soal yang terbuang. 20 soal tersebut sudah memenuhi pedoman persentase kesukaran yang telah dipilih sebagai soal *pretest* dan *posttest*.

Setelah diketahui nilai *pretest* dan *posttest* siswa maka proses pengujian prasyarat penelitian yang dilakukan pertama adalah dengan melakukan uji normalitas. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Liliefors* sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,1349	0,1674	Ho diterima, data berdistribusi normal
Kontrol	0,1213	0,1618	Ho diterima, data berdistribusi normal

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas *Posttest*

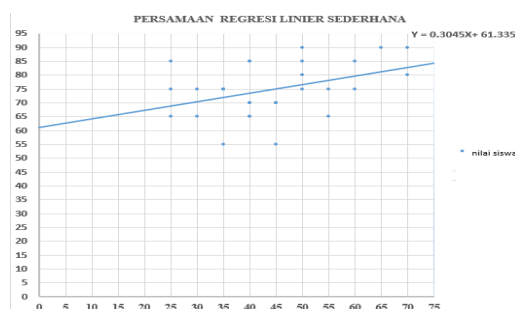
Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,1548	0,1674	Ho diterima, data berdistribusi normal
Kontrol	0,1489	0,1618	Ho diterima, data berdistribusi normal

Setelah melakukan uji normalitas selanjutnya melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui objek yang yang diteliti mempunyai varians yang homogen atau tidak. Hasil dari perhitungan uji homogenitas *pretest* kelas eksperimen dan kontrol diperoleh $F_{hitung} = 1,352 \leq F_{tabel} = 1,84$, maka data dari masing-masing kelas menunjukkan varian yang homogen.

Setelah data diuji homogenitas, selanjutnya data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol diuji linieritasnya. Uji linieritas ini untuk mengetahui apakah antara variabel X (variabel bebas) dan Y (variabel terikat) mempunyai hubungan yang linier. Dari perhitungan uji linieritas diperoleh F_{hitung} sebesar 5,22 dan F_{tabel} sebesar 4,21. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima artinya model regresi linier sederhana dapat digunakan untuk memprediksi hasil belajar yang dipengaruhi oleh model *quantum learning* konsep TANDUR.

Dalam uji linieritas menunjukkan pola linier selanjutnya adalah melakukan pengujian hipotesis dengan menghitung uji regresi linier sederhana. Uji regresi linier sederhana

digunakan untuk memprediksi besarnya nilai variabel bebas (X) yang dipengaruhi oleh variabel terikat (Y). diketahui persamaan uji regresi linier sederhana yaitu $Y = a + b \cdot X$. nilai konstanta $a = 61,335$, sedangkan nilai konstanta $b = 0,305$ sehingga persamaan linier sederhana yang dapat diperoleh adalah $Y = 61,335 + 0,305 \cdot X$. berikut digambarkan grafik regresi linier sederhana seperti pada gambar 1 berikut:



Gambar 1 Garis Persamaan Regresi Linier (Sumber: Sundayana, 2016: 195)

Uji signifikansi dilakukan apabila semua uji prasayat penelitian telah terpenuhi. Semua uji tersebut diantaranya uji normalitas, uji homogenitas, uji linieritas, dan uji regresi linier sederhana. Uji signifikansi bertujuan untuk membuktikan hipotesis yang menyatakan ada pengaruh signifikan antara variabel X dan variabel Y, dan untuk mengetahui apakah H_0 ditolak atau diterima dapat dilakukan dengan cara membandingkan antara t_{tabel} dan t_{hitung} . Dari perhitungan uji signifikansi diperoleh hasil perhitungan t_{hitung} sebesar 2,285 dan t_{tabel} sebesar 2,052, maka H_0 ditolak, artinya ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan model *quantum learning* konsep TANDUR terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran sistem komputer kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Labang.

Uji gain ternormalisasi digunakan untuk memberikan gambaran umum peningkatan hasil belajar antara sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas eksperimen. Perolehan uji gain adalah 0,548 yang tergolong dalam kategori sedang.

Dalam menggunakan model *quantum learning* konsep TANDUR, guru memperoleh skor 64,1% yaitu kategori baik pada pertemuan kedua, 68,3% yaitu kategori baik pada pertemuan kedua, dan 80,8% pada pertemuan ketiga. Rata-rata nilai yang didapatkan guru selama tiga kali pertemuan adalah 71% dengan kategori baik.

Hasil skor indikator aktivitas siswa menyatakan bahwa pada pertemuan ke-1 mendapatkan rata-rata skor 66,3%, pertemuan ke-2 mendapatkan rata-rata skor 72,4% dan pertemuan ke-3 mendapatkan skor rata-rata 75,7%. Dari keseluruhan nilai rata-rata tiga kali pertemuan mendapatkan hasil 71,4% yaitu kategori baik.

Dari hasil rekapitulasi angket respon siswa dapat disimpulkan bahwa pada pernyataan positif memperoleh persentase sebesar 79% yaitu sangat baik, sedangkan untuk pernyataan negatif memperoleh persentase sebesar 77% yaitu sangat baik. Untuk mengetahui hasil akhir dari angket respon siswa dengan menghitung rata-rata dari persentase pernyataan positif dan negatif memperoleh hasil 78% yang tergolong kategori baik.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisa data penelitian yang telah dilakukan di SMK Negeri 1 Labang menunjukkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh $t_{hitung} = 2,285 > t_{tabel} = 2,052$, maka H_0 ditolak karena $t_{hitung} >$ dari t_{tabel} dan H_a diterima, artinya ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan model *quantum learning* konsep TANDUR terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran sistem komputer kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Labang. Hal tersebut diperkuat dengan nilai korelasi pada uji regresi linier sederhana sebesar 0,403, sehingga model *quantum learning* konsep TANDUR memiliki hubungan yang positif terhadap hasil belajar siswa dengan kategori cukup. Peningkatan hasil belajar siswa diperkuat dengan hasil dari uji gain

ternormalisasi pada di kelompok eksperimen pada penelitian ini yang mendapatkan hasil nilai rata-rata 0,548 dengan interpretasi sedang;

2. Observasi aktivitas guru selama proses pembelajaran pada pertemuan pertama menghasilkan persentase sebesar 64,1% yang termasuk kategori baik, pertemuan kedua menghasilkan persentase sebesar 68,3% yang termasuk kategori baik, dan pertemuan ketiga menghasilkan persentase sebesar 80,8% yang termasuk kategori sangat baik. Rata-rata nilai yang didapatkan guru selama tiga kali pertemuan adalah 71% dengan kategori baik. Observasi aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran dengan model quantum learning konsep TANDUR pada pertemuan pertama menghasilkan nilai rata-rata sebesar 66,3% dengan kategori sangat baik, pertemuan kedua menghasilkan nilai rata-rata sebesar 72,4% dengan kategori sangat baik dan pertemuan ketiga menghasilkan rata-rata sebesar 75,7% dengan kategori sangat baik. Dari keseluruhan nilai rata-rata tiga kali pertemuan mendapatkan hasil 71,4% yaitu kategori baik.
3. Angket respon siswa yang dibagi menjadi pernyataan positif dan negatif. Hasil perhitungan angket pernyataan positif mendapatkan hasil sebesar 79% dengan kategori sangat baik, sedangkan untuk pernyataan negatif mendapatkan hasil sebesar 77% dengan kategori sangat baik. Nilai rata-rata dari perhitungan angket pernyataan positif dan pernyataan negatif mendapatkan hasil sebesar 78% yang tergolong kategori baik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, ada beberapa saran yang dapat disampaikan antara lain:

1. Model *quantum learning* konsep TANDUR dapat dijadikan variasi model pembelajaran dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Model *quantum learning* konsep TANDUR dapat digunakan untuk semua mata pelajaran.
3. Model *quantum learning* konsep TANDUR memerlukan waktu yang relatif lama, sehingga guru harus merancang pembelajaran dan mengatur waktu sebaik mungkin agar proses pembelajaran lebih optimal.
4. Model *quantum learning* konsep TANDUR memerlukan banyak interaksi langsung dengan siswa agar tercipta kenyamanan dalam belajar

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. 2017. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arifin, Zainal. 2017. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Asrori, Muhammad. 2012. *Psikologi Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Daryanto. 2010. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Deporter, Bobbi dan Mike Hernacki. 2016. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Haryanto, Agus Tri dan Taufik Lilo Adi Sucipto. 2013. *Sistem Komputer*. Jakarta: Politeknik Negeri Media Kreatif.

- Hitipeuw, Imanuel. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Malang: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang.
- Karim,Arrohman, Nur. 2017. *Pengaruh Quantum Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Negeri Giwangan Yogyakarta*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Najmah, Zulfatun. 2017. *Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Mata Pelajaran PemrogramanDasar Di SMKN 1 Sumenep*. Skripsi. Universitas Trunojoyo Madura.
- Nanda, Alifyana, Nindya. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Operasi Kelas X TKJ SMK Nurul Amanah Bangkalan*. Skripsi. Universitas Trunojoyo Madura.
- Nuha, Zulfa, Ulin. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perakitan Komputer di SMKN 2 Bangkalan*. Skripsi. Universitas Trunojoyo Madura.
- Purwanto. 2013. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Ramansyah, Wanda. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Bangkalan: UTM PRESS.
- Rasyid, Al Harun dan Mujtahidin. 2012. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Bangkalan: UTM PRESS.
- Rosyidi, Natsir. 2009. *Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Learning Dengan Software Computer Algebraic System (CAS)Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa SMA Kabupaten Sragen*. Tesis. Universitas Sebelas Maret.
- Santoso, Budi (Ed./Eds.). 2013. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Siregar, Syofian. 2017. *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sugiyanto. 2010. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana. 2016. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta cv.
- Suyono dan Hariyanto. 2012. *Belajar dan pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.