

PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN SAINTIFIK TERHADAP PRESTASI BELAJAR BIOLOGI SISWA DI SMA NEGERI 1 PANYABUNGAN UTARA

Iskandar Safri Hasibuan, Jalilah Azizah, Seri Wahyuni Nasution

Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan.
iskandar.safri@um-tapsel.ac.id

Abstrak

Masalah dalam penelitian ini adalah prestasi belajar siswa masih rendah dalam pelajaran Biologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan perbedaan prestasi belajar siswa melalui pendekatan pembelajaran saintifik dengan pendekatan pembelajaran langsung terhadap prestasi belajar biologi siswa pada materi sistem reproduksi pada manusia di kelas XI SMA Negeri 1 Panyabungan Utara. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen, sampel dalam penelitian ini diambil secara random sampling yaitu kelas XI MIA-4 sebagai kelas eksperimen dan XI MIA-3 sebagai kelas kontrol dengan jumlah sampel masing-masing sebanyak 34 siswa. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes. Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji Paired Sample T Test dan Independent Sample T Test dengan bantuan program IBM SPSS Statistic versi 23 pada taraf signifikan 5%. Hasil analisis data menunjukkan bahwa : 1) Ada pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap prestasi belajar biologi siswa pada materi sistem reproduksi pada manusia di kelas XI SMA Negeri 1 Panyabungan Utara. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji Paired Sample T Test dengan nilai $\text{sig} < 0,05$. Pendekatan saintifik berpengaruh positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa dari rata-rata 59,56 pada saat pre tests menjadi 80,29 (meningkat 20,88), 2) Ada perbedaan prestasi belajar siswa melalui pendekatan pembelajaran saintifik dengan pendekatan pembelajaran langsung pada materi sistem reproduksi pada manusia di kelas XI SMA Negeri 1 Panyabungan Utara. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji Independent Sample T Test dengan nilai $\text{sig} < 0,05$. Pada kelas eksperimen rata-rata nilai prestasi belajar siswa adalah 80,29 sedangkan pada kelas kontrol yaitu rata-rata 70,44 (berbeda 9,85).

Kata kunci: Prestasi Belajar, Saintifik, Direct Instruction.

Abstract

The problem in this study is that student achievement is still low in Biology. This study aims to determine the effect and differences in student achievement through a scientific learning approach with direct learning approach to students' biology learning achievement at material on the human reproductive system in class XI SMA Negeri 1 Panyabungan Utara. This type of research is quasi-experimental, the sample in this study taken by random sampling, namely class XI MIA-4 as the experimental class and XI MIA-3 as a control class with a sample size of 34 . each student. The instrument used to collect data is a test. Test hypothesis using Paired Sample T Test and Independent Sample T Test with the help of the IBM SPSS Statistics version 23 program at a significant level of 5%. The results of data analysis show that: 1) There is an influence of the learning approach scientific research on students' biology learning achievement on the material of the reproductive system in humans in class XI SMA Negeri 1 Panyabungan Utara. This can be seen from the results of the Paired Sample T Test with a sig value < 0.05 . Scientific approach positive effect in increasing student achievement from an average of 59.56 at the time of pre-test to 80.29 (increase by 20.88), 2) There is a difference in achievement student learning through a scientific learning approach with a approach direct learning on the material of the human reproductive system in class XI SMA Negeri 1 Panyabungan Utara. This can be seen from the results of the Independent test Sample T Test with sig value < 0.05 . In the experimental class the average achievement score student learning is 80.29 while in the control class the average is 70.44 (different 9.85).

Keywords: Learning Achievement, Scientific, Direct Instruction.

PENDAHULUAN

Prestasi belajar ialah sebuah kegiatan dari belajar, yang diharapkan bagi siswa dalam penguasaan bahan belajar yang telah diajarkan, dengan harapan akan muncul rasa puas dengan melakukan proses dengan baik. Bahwa prestasi belajar diperoleh jika adanya penilaian terhadap siswa untuk prestasi belajarnya. Prestasi belajar memiliki peranan dan fungsi yang penting terutama pada anak didik, pendidik, wali murid, dan sekolah, sebuah nilai yang diperoleh dari siswa bagian dari manifestasi untuk mengambil keputusan/kebijakan dari prestasi belajar yang bersangkutan disekolah. Adanya proses yang diukur adalah kemampuan pengetahuan, sikap, dan keterampilan merupakan prestasi belajar hasil pencapaian untuk kegiatan belajar dan mengajar.

Prestasi belajar yang baik seharusnya dapat memberi keseimbangan antara kemampuan berpikir siswa, kemampuan sikap dan kemampuan keterampilan selama proses pembelajaran. Sementara itu, dikatakan tuntas dari kegiatan pembelajaran siswa menguasai minimal 75% untuk seluruh materi ajar pada pembelajaran. Ketika 75% telah dikuasai maka siswa akan memahami sebuah konsep yang konkret serta bersifat formal. Berdasarkan hasil tes diagnostik, dengan rata-rata 60,80 dengan kriteria rendah.

Adapun sebuah pendekatan pada kegiatan pembelajaran untuk diperoleh peningkatan pada prestasi belajar siswa yaitu pendekatan saintifik. Menurut Nur (dalam Putra, 2013:12) Pendekatan saintifik adalah pendekatan dalam pembelajaran sehingga siswa mengalami proses dalam mencari sebuah pengetahuan tentang materi pelajaran yang berkaitan dengan berbagai aktivitas serta proses sains.

Menurut Kemendikbud (2013:142) proses dengan sebuah prosedur yang memiliki dasar untuk suatu metode ilmiah, ataupun non ilmiah meliputi intuisi, akal sehat, prasangka, proses penemuan (eksperimen), dan sebuah perfikir kritis. Hal tersebut merupakan cara suatu pendekatan saintifik.

Hasil tersebut menurut Machin (2014) "Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter dan Konversasi Pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan" merupakan deskripsi experimental membuktikan bahwa RPP berbasis pendekatan saintifik dan penanaman karakter. Mendapatkan hasil pengaruh positif untuk siswa untuk prestasi belajar pada aspek kognitif, efektif dan psikomotorik sehingga adanya pencapaian dalam ketuntasan klasikal untuk penerapannya.

Melalui pendekatan pembelajaran saintifik, siswa mengalami proses pencarian informasi dengan sendirinya untuk materi pelajaran sehingga mampu memberikan kesimpulan dari informasi yang mereka dapatkan. Adapun proses pembelajaran yang diterapkan secara saintifik siswa lebih terlibat secara aktif untuk aktivitas belajar, dengan kegiatan pengamatan, bertanya, pengumpulan data, menyampaikan informasi dan komunikatif. Dengan demikian, pembelajaran berproses tidak hanya didominasi guru, tetapi siswa memperoleh kesempatan pada mengemukakan pendapat dan pemecahan masalah dengan sendirinya. Pembelajaran yang telah dilakukan dalam penerapan pendekatan saintifik adanya interaksi antara siswa maupun dengan guru yang dilalui akan berjalan dengan baik. Siswa tidak memiliki ketergantungan terhadap guru dikarenakan mereka akan memperoleh informasi yang beragam. Siswa juga terjadi proses kerjasama

terhadap kelompoknya dalam pemecahan sebuah masalah.

Dari permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka penulis merasa tertarik untuk mengadakan penelitian quasi eksperimen yang berjudul "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Sainifik Terhadap Prestasi Belajar Biologi Siswa Di SMA Negeri 1 Panyabungan Utara.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Panyabungan Utara yang beralamat di Jalan Bhayangkara IV Desa Rumbio, Kecamatan Penyabungan Utara Kabupaten Mandailing Natal, Provinsi Sumatera Utara selama lebih kurang 2 bulan sejak surat persetujuan penelitian diterima oleh peneliti yaitu pada bulan Maret sampai dengan Juni 2021.

Adapun Jenis Penelitian tersebut adalah quasi eksperimen yaitu penggunaan desain kelompok kontrol pretest-posttest. Populasi yaitu seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Panyabungan Utara dengan 4 kelas jumlah 128 orang. Teknik random sampling yang digunakan peneliti adalah sampling acak sederhana (simple random sampling) yaitu dengan pengambilan sampling dengan melakukan lotre terhadap semua populasi. Setelah diadakan penjurangan, maka yang menjadi sampel untuk penelitian tersebut maka kelas XI MIA-4 adalah kelas eksperimen dan kelas XI-MIA3 adalah kelas kontrol.

Adapun prosedur untuk proses pelaksanaan eksperimen untuk setiap pertemuan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Persiapan Penelitian

Pada tahap ini, peneliti akan melakukan persiapan dengan menganalisis standar kompetensi dan

kompetensi dasar terlebih dahulu, kemudian membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) lalu menyusun lembar tes sebagai alat evaluasi prestasi belajar siswa dalam aspek kognitif.

2. Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- a) Menentukan sampel penelitian
- b) Mengambil nilai kemampuan awal dengan membagi atas tiga kategori nilai yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah.
- c) Melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran saintifik untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung untuk kelas kontrol.
- d) Memberikan tes akhir sebagai pengukur hasil pada pelajaran untuk mengukur hasil belajar biologi siswa di kelas eksperimen dan kontrol.
- e) Melaksanakan penilaian prestasi belajar.

3. Tahap Pengolah Data

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mengumpulkan dan mengolah data minat belajar dan hasil belajar.

4. Kesimpulan

Pada proses ini dilaksanakan di tahap dimana proses pembuatan kesimpulan yang didasari oleh rumusan masalah yang dibuat.

Instrumen Penelitian dan Analisis

Data Yang digunakan untuk Instrumen pada penelitian tersebut adalah tes prestasi belajar dalam aspek kognitif berbentuk essay test sebanyak 10 soal yang sudah lulus uji coba untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Analisis data hasil penelitian terlebih dahulu melewati uji normalitas dan

homogenitas data untuk menentukan metode uji hipotesis yang akan digunakan. karena hasil uji normalitas dalam penelitian ini menunjukkan data terdistribusi normal maka uji hipotesis dilakukan dengan metode parametrik yaitu uji T. dalam penelitian ini, peneliti menggunakan Uji Paired Sample T Test untuk melihat pengaruh data berpasangan (pre-test dan post test) dan uji Independent Sample T Test untuk

melihat perbedaan rata-rata prestasi belajar dari post test eksperimen dan kontrol. Semua pengujian dilakukan dengan bantuan program IBM SPSS Statistik versi 23.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Normalitas

Tabel 1. Output SPSS Hasil Uji Normalitas Data

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	Df	Sig.
Pre-Eks	0.135	34	0.120
Post-Eks	0.140	34	0.090
Pre-Kon	0.142	34	0.080
Post-Kon	0.131	34	0.146

a. Lilliefors Significance Correction

Dari tabel 1 dapat dilihat nilai sig dari masing-masing kelas yaitu 0,12 0,09 0,08 dan 0,14 > 0,05 sehingga dapat diinterpretasikan bahwa semua

data yang diuji terdistribusi normal pada taraf kepercayaan 95%.

B. Hasil Uji Homogenitas Data

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

	Levene			Sig.
	Statistic	df1	df2	
Based on Mean	4.044	3	132	0.009
Based on Median	3.716	3	132	0.013
Based on Median and with adjusted df	3.716	3	121.273	0.013
Based on trimmed mean	3.867	3	132	0.011

Dari tabel 2 dapat dilihat nilai sig 0,009 < 0,05 sehingga dapat diinterpretasikan bahwa data memiliki

varians yang berbeda atau tidak homogen pada taraf kepercayaan 95%.

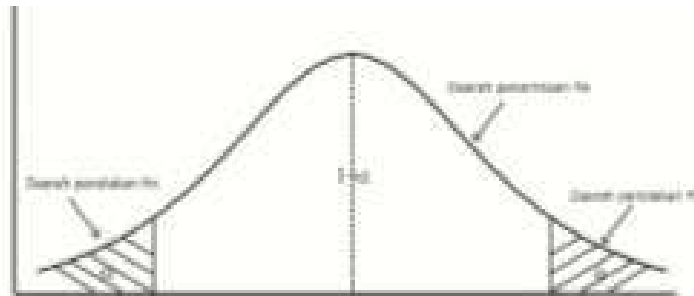
C. Hasil Uji Hipotesis Hipotesis 1 (Uji Pengaruh)

Tabel 3. Output SPSS Hasil Uji Paired Sample T Test

	Paired Differences		T Hitung	T tabel	Sig. (2- tailed)
	Mean	Std. Deviation			
Post_Eks - Pre_Eks	20.882	12.996	9.369	2.034	0.000
Post_Kon - Pre_Kon	14.265	8.972	9.270	2.034	0.000

Berdasarkan tabel output SPSS di atas, karena data tidak homogeny berdasarkan pengujian sebelumnya maka kita dapat menggunakan kolom Pair 2 untuk melihat hasil uji hipotesisnya. Dari kolom tersebut dapat dilihat bahwa nilai T hitung = 9,270

lebih besar dari nilai t tabel = 2.034 ($t_{hitung} > t_{tabel}$) atau dari nilai sig 0,00 < 0,05 sehingga dapat nyatakan bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima sedangkan H_0 ditolak. Data hasil uji Paired Sample T Test juga dapat diamati pada kurva di bawah ini:



Gambar 1. Kurva Pengujian Hipotesis I

Dari kurva di atas, dapat dilihat bahwa t_{hitung} 9,270 berada di daerah penolakan H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap prestasi belajar biologi siswa pada materi sistem reproduksi pada manusia di kelas XI SMA Negeri 1 Panyabungan Utara. Pengaruh tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen meningkat sebesar 20,88.

Hal ini diduga karena pendekatan saintifik lebih menarik perhatian siswa, membuat siswa lebih semangat belajar sehingga dapat mempengaruhi prestasi belajarnya. Pendekatan saintifik akan memberikan

kemauan / antusias siswa pada proses pembelajaran yang berlangsung, proses yang berlangsung akan terjadi peluang bagi siswa untuk keberanian tampil yang memberikan pendapat, juga mampu mempertahankan pendapat dan menyanggah pendapat temannya ketika kegiatan diskusi berlangsung.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh A. Machin (2017) tentang "Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter dan Konservasi Pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Surakarta". Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan saintifik berpengaruh positif

pada prestasi belajar. Dalam penelitian tersebut, faktor yang dapat membantu meningkatkan prestasi belajar peserta didik adalah pendekatan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik. Dengan demikian, salah satu pendekatan pembelajaran yang mampu membantu meningkatkan prestasi

belajar yaitu pendekatan saintifik. Penelitian ini menyatakan bahwa pendekatan saintifik mampu untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik dalam pembelajaran Biologi.

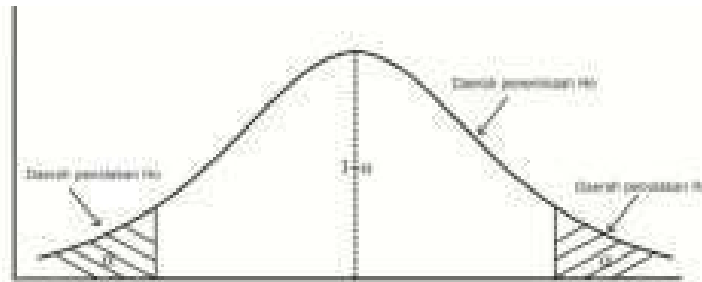
D. Hipotesisi 2 (Uji Perbedaan)

Tabel 4. Otput SPSS Hasil *Independent Sample T Test*

	Th	Tt	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Equal variances assumed	5.114	2.034	66	.000	9.853
Equal variances not assumed	5.114	2.034	65.480	.000	9.853

Dari tabel output SPSS di atas, dapat dilihat bahwa nilai T hitung = 5,114 lebih besar daripada T tabel = 2,034 ($T_{hitung} > T_{tabel}$) atau dari nilai $sig < 0,05$ sehingga dapat nyatakan

bahwa hipotesis alternative (H_a) diterima sedangkan H_0 ditolak. Data hasil uji Independent Sample T Test juga dapat diamati pada kurva di bawah ini:



Gambar 2. Kurva Uji Hipotesis II

Dari kurva di atas, dapat dilihat bahwa t_{hitung} 5,114 berada di daerah penolakan H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan prestasi belajar siswa melalui pendekatan pembelajaran saintifik dengan pendekatan pembelajaran langsung pada materi sistem reproduksi pada manusia di kelas XI SMA Negeri 1 Panyabungan Utara. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata post-test kelas eksperimen yaitu 80,29 sedangkan pada kelas control 70,44 (berbeda 10,15).

Data tersebut menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan prestasi belajar siswa pada kelas kontrol atau dengan kata lain bahwa pendekatan pembelajaran saintifik lebih efektif daripada pembelajaran dengan pendekatan Direct Instruction. Hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen siswa dituntut mampu memahami materi pelajaran yang diberikan oleh guru, dengan dilaksanakannya kegiatan diskusi dan presentasi membuat siswa bekerja keras, tanggung jawab dan memiliki rasa

ingin tahu yang tinggi sehingga dengan demikian pada kelas eksperimen lebih banyak memiliki kesempatan memperoleh pemahamannya secara langsung berasal dari hasil pemikirannya dan hasil diskusi yang telah dilakukannya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Linda Fatmawati, dkk (2017) yang menyatakan perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik dengan pendekatan konvensional pada kompetensi dasar fungsi manajemen siswa kelas X di SMA Negeri 4 Jember Tahun Ajaran 2016/2017. Guru dapat mengintensifkan penggunaan pendekatan saintifik dalam pembelajaran, karena dilihat dari hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Selain itu, dari hasil pengamatan peneliti, terlihat bahwa dengan menerapkan pembelajaran saintifik siswa lebih aktif dalam kegiatan proses pembelajaran, seperti mengamati, bertanya, mengumpulkan data, mengasosiasikan serta mengkomunikasikan. Pembelajaran ini tidak hanya didominasi oleh guru saja, tetapi siswa diberikan kesempatan dalam mengemukakan pendapatnya serta dapat memecahkan masalah sendiri. Pendekatan saintifik tidak hanya menciptakan interaksi antara siswa dengan siswa lainnya, tapi juga siswa dengan guru yang dapat berjalan dengan baik. Siswa juga tidak terpusat pada guru, karena siswa mampu mendapatkan informasi dari berbagai sumber lain. Siswa juga dapat berkolaborasi dengan kelompoknya untuk memecahkan suatu permasalahan.

Pada kelas eksperimen, siswa dapat memperoleh informasi dari berbagai sumber, semisal dari

teman, dari pengalaman, serta dari observasi lingkungan sekitar dan dari internet, sehingga pendekatan saintifik ini akan membuat siswa lebih aktif dan mandiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Fadlillah (2017: 175) yang menyatakan bahwa apa yang dipelajari dan diperoleh siswa dalam pendekatan saintifik ini dilakukan dengan indra dan akal pikiran sendiri sehingga mereka mengalami secara langsung dalam proses mendapatkan ilmu pengetahuan.

Pada kelas kontrol yang dalam pembelajarannya diterapkan pendekatan pembelajaran Direct Instruction, siswa lebih cenderung mendengar, mereka akan hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan mencatat yang mereka anggap penting. pembelajaran hanya berpusat pada guru, guru akan lebih banyak mengajarkan konsep-konsep saja, siswa tidak dituntut untuk aktif mengemukakan pendapat mereka, siswa juga tidak didorong untuk menemukan sendiri masalah-masalah yang ada dan memecahkan masalah tersebut.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Ada pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap prestasi belajar biologi siswa pada materi sistem reproduksi pada manusia di kelas XI SMA Negeri 1 Panyabungan Utara. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji Paired Sample T Test dengan nilai $\text{sig} < 0,05$. Pendekatan saintifik berpengaruh positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa dari rata-rata 59,56 pada saat pre test menjadi 80,29 (meningkat 20,88). (2) Ada perbedaan prestasi belajar siswa melalui pendekatan pembelajaran saintifik dengan pendekatan pembelajaran langsung pada materi sistem reproduksi pada manusia di kelas

XI SMA Negeri 1 Panyabungan Utara. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji Independent Sample T Test dengan nilai $\text{sig} < 0,05$. Pada kelas eksperimen rata-rata nilai prestasi belajar siswa adalah 80,29 sedangkan pada kelas kontrol yaitu rata-rata 70,44 (berbeda 9,85).

Adapun saran yang dapat disampaikan untuk guru mata pelajaran, khususnya guru biologi adalah sebagai berikut: Saran yang dapat disampaikan untuk guru mata pelajaran, khususnya guru IPA Dalam menerapkan pendekatan pembelajaran saintifik, hendaknya guru mempersiapkan media pembelajaran yang dapat mendukung proses belajar mengajar di kelas. Karena kegiatan ini sangat bermanfaat khususnya bagi guru dan siswa, maka diharapkan kegiatan ini dapat dilakukan secara berkesinambungan. Bagi siswa, hendaknya penelitian ini dijadikan sebagai pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa karena siswa sehingga mampu meningkatkan minat belajar dan aktivitas belajar siswa. Saran untuk sekolah, hendaknya penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumbangan pikiran bagi dunia pendidikan sebagai pelaksana ilmu pengetahuan untuk mencapai tujuan sesuai dengan yang diharapkan pendidikan nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadlillah. 2017. Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran SD/MI, SMP/MTs, & SMA/MA. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fatmawati,. 2013. Hubungan Cara Belajar Dengan Prestasi Belajarsiswa Dalam Mata Pelajaran Pkn Pada Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan: Volume 6, Nomor 11, Mei, 971-972.*
- Gora, W dan Sunarto. 2017. PAKEMATIK Strategi Pembelajaran Inovatif Berbasis TIK. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. 2013. Konsep Pendekatan Saintifik, Buku Guru Diklat Implementasi Kurikulum 2013. Jakarta.
- Machin. 2017. Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter dan Konservasi Pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Vokasi, Vol 3, Nomor 2, Juni, 224.*
- Putra. 2015. Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Prestasi Belajar Teori Kejuruan Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi, Vol 3, Nomor 2, Juni, 224.*