



PENGARUH DIAGRAM VEE TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KONSEP PERUBAHAN DAN PELESTARIAN LINGKUNGAN HIDUP

The Influence of diagram vee on student learning outcomes in the concept of Change and Conservation of The Enviroment

Egi Nuryadin¹⁾, Siti Annisa Rahmayani²⁾

¹⁾Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Siliwangi, Jalan Siliwangi Nomor 24, Tasikmalaya – 46115

²⁾Sekolah Dasar Baiturrahman, Jl RE Martadinata No.93 B Cipedes, Tasikmalaya - 46133

Email korespondensi: egi.nuryadin@unsil.ac.id

Info Artikel

Keywords:
Diagram Vee's media, learning outcomes, change and conservation of the environment

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh media diagram vee terhadap hasil belajar peserta didik di kelas X MIPA pada konsep Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup di MA Negeri 1 Kota Tasikmalaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2017 sampai dengan bulan Juli 2018. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X MIPA MA Negeri 1 Kota Tasikmalaya sebanyak 4 kelas yang terdiri dari 161 peserta didik dan sampel yang digunakan 2 kelas diambil dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu kelas X MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 1 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data berupa tes hasil belajar berbentuk *multiple choice* pada konsep Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup berjumlah 30 soal. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji perbedaan dua rata-rata (uji-t) dengan taraf signifikansi (α) = 5%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh media diagram vee terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup di kelas X MA Negeri 1 Kota Tasikmalaya tahun pelajaran 2017/2018.

Abstract

This study aims to determine the influence of diagram vee's media on student learning outcomes in the concept of Change and Conservation of The Enviroment study in class X MIPA MA Negeri 1 Tasikmalaya city. This research was conducted in December 2017 until July 2018 at MA Negeri 1 Tasikmalaya city. The research method used is quasi experimental design. The population used in this study is all students of class X MA Negeri 1 Tasikmalaya city as much as 4 classes consisting of 161 students and the samples used for 2 classes were taken using cluster random sampling technique there are X MIPA 4 as an experimental class and X MIPA 1 as an control class. Techniques of collecting data in the form of student learning outcomes test of learning results in the form of multiple choice in the concept of Change and Conservation of The Enviroment questions as much as 30 items. Technique of data processing and data analysis using t test with significant level (α) = 5%. Based on the results of research shows that there is influence of diagram vee's media on student learning outcomes in the concept of Change and Conservation of The Enviroment in class X MIPA MA Negeri 1 Tasikmalaya city.

PENDAHULUAN

Pendidikan pada hakikatnya merupakan suatu proses pendewasaan peserta didik melalui suatu interaksi, proses dua arah antara guru dan peserta didik. Menurut Machmud (Uno, 2015: 138). “Proses pendidikan dilakukan oleh pendidik dengan sadar, sengaja, dan penuh tanggung jawab untuk membawa peserta didik menjadi dewasa jasmaniah dan rohaniyah maupun dewasa sosial”. Demi tercapainya pendewasaan tersebut, proses pendidikan dipengaruhi dua faktor yang saling berkesinambungan demi tercapainya tujuan pendidikan.

Dengan memahami tujuan pendidikan, maka tercermin bahwa pendidikan merupakan faktor yang strategis sebagai dasar pembangunan bangsa. Untuk mewujudkan hal tersebut, pendidikan harus dilakukan secara menyeluruh, terarah, dan terpadu serta meningkatkan potensi belajar peserta didik. Agar seluruh potensi dimiliki peserta didik dapat berkembang dengan baik, maka dibutuhkan pula proses pembelajaran yang berkualitas.

Mata pelajaran biologi merupakan salah satu cabang IPA. Mata pelajaran tersebut dapat melibatkan peserta didik serta meningkatkan dan mengembangkan kerja sama antar peserta didik. Pembelajaran biologi memiliki banyak sub bab materi terkait makhluk hidup, lingkungan. Aspek tentang lingkungan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yaitu pada konsep perubahan dan pelestarian lingkungan hidup. Pembahasan konsep tersebut sangat menarik dijadikan bahan untuk diskusi peserta didik. Gejala alam yang rumit, membuat peserta didik sulit meningkatkan pemahaman dalam materi tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi kelas X MA Negeri 1 Kota Tasikmalaya pada tanggal 14 Desember 2017, selama proses pembelajaran masih banyak peserta didik yang kurang terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan guru belum memanfaatkan media pembelajaran yang variatif sehingga tak jarang peserta didik merasa jenuh pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hal tersebut kemudian berpengaruh pada hasil belajar peserta didik. Pada tahun pelajaran 2016/2017 nilai rata-rata ulangan harian pada konsep Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup adalah 70, sedangkan KKM yang harus dicapai yaitu 75 Untuk memecahkan permasalahan tersebut, perlu adanya pembaharuan kurikulum,

peningkatan kualitas pembelajaran, dan efektivitas media pembelajaran. Hamalik (Arsyad, 2010:15) mengemukakan bahwa “Media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu. Ketidakjelasan bahan materi yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara”. Kerumitan bahan yang akan disampaikan kepada peserta didik dapat disederhanakan dengan bantuan media.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan media diagram vee. Karena kurangnya penggunaan media yang variatif oleh guru pada saat proses belajar mengajar berlangsung, penulis terpacu untuk melakukan penelitian menggunakan media tersebut. Diagram vee mampu membuat peserta didik menghubungkan antara konsep dan upaya pemecahan masalah. Diagram ini dapat digunakan untuk menilai kedalaman serta keluasan landasan konseptual kemampuan penyelesaian masalah yang mereka miliki, membantu peserta didik untuk berpikir reflektif melalui pertanyaan-pertanyaan kunci.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis mencoba melakukan penelitian tentang: “Pengaruh Media Diagram Vee Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Konsep Perubahan Dan Pelestarian Lingkungan Hidup (Studi Eksperimen di Kelas X MA Negeri 1 Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 2017/2018)”. Dengan menggunakan media pembelajaran tersebut diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik serta membuat peserta didik lebih menguasai materi yang dipelajari.

METODE

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Quasi Experimental*. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik setelah peserta didik melakukan *post test* dan *pre-test*.

Sugiyono (2015: 77) mengemukakan bahwa “*Quasi Experimental* merupakan pengembangan dari *true experimental*, yang sulit dilaksanakan”. Desain ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Peneliti menggunakan desain *quasi experimental* karena dalam penelitian ini terdapat variabel-variabel dari luar yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti.

Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media diagram vee. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa.

Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIPA MA Negeri 1 Kota Tasikmalaya tahun pelajaran 2017/2018. Sebanyak empat kelas dimulai dari X MIPA 1 sampai dengan X MIPA 4 dengan jumlah peserta didik sebanyak 161 orang. Sedangkan, sampel yang digunakan sebanyak 2 kelas yang diambil dengan cara *cluster random sampling*.

Desain Penelitian

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group*. Di dalam desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random, diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal ataupun kemampuan sejauh mana pemahaman peserta didik sebelum diberi perlakuan, kemudian setelah berlangsungnya proses pembelajaran akan dilakukan post-test yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana pemahaman mereka setelah dilakukannya perlakuan. Desain menurut Sugiyono (2015 : 79)

Keterangan :

- E : kelompok eksperimen
- K : kelompok kontrol
- O₁ : kelompok eksperimen sebelum diberi perlakuan
- X : erlakuan (penerapan media diagram vee)
- O₂ : kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan
- O₃ : kelompok kontrol sebelum ada perlakuan
- O₄ : kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik tes tertulis. Karena dalam penelitian penulis melakukan observasi dengan menggunakan instrumen berupa tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda dengan 5 option.

Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar peserta didik pada konsep sistem pencernaan makanan pada manusia dengan jumlah soal sebanyak 50 soal. Tes berbentuk pilihan ganda dengan 5 option. Hasil belajar yang diukur hanya pada ranah kognitif yang dibatasi jenjang mengingat (C1), memahami (C2), memakai (C3), menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5), serta pengukuran dimensi pengetahuan faktual (K1), pengetahuan konseptual (K2), dan pengetahuan prosedural (K3). Selanjutnya soal yang jawabannya benar diberi skor (1) dan jawaban yang salah diberi skor nol (0)

Uji coba instrument

Uji coba instrumen dilakukan di kelas XI MIPA 2 MA Negeri 1 Kota Tasikmalaya konsep Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup.

Analisis data

a. Uji Prasyarat Analisis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dengan menggunakan Chi Kuadrat (Uji X^2), data yang di uji yaitu *post-test* dari kelas X MIPA 4 dan kelas X MIPA 1 yang merupakan kelas eksperimen

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dengan menggunakan uji $F_{maksimum}$, data yang di uji yaitu *post-test* dari kelas X MIPA 4 dan kelas X MIPA 1 yang merupakan kelas eksperimen.

b. Uji Hipotesis

Karena semua data berdistribusi normal dan homogen maka analisis dilanjutkan ke langkah pengujian hipotesis dengan uji statistik parametrik (uji t).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Hasil Penelitian

Data yang diperoleh meliputi data *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada konsep Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2 berikut:

Tabel 1. Statistik *Pretest-Posttest* dan *N-gain* Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas Eksperimen

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-gain</i>
Skor minimum	7	19	0,44
Skor maksimum	17	29	0,91
Rentang	10	10	0,47
Rata- rata	11.5	25,65	0,65
Varians	7.78	6,86	0,01
Standar deviasi	2.79	2,45	0,11

Tabel 2. Statistik *Pretest-Posttest* dan *N-gain* Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas Kontrol

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-gain</i>
Skor minimum	6	16	0,27
Skor maksimum	16	26	0,80
Rentang	10	10	0,53
Rata- rata	10,55	20,65	0,51
Varians	7,45	7,23	0,01
Standar deviasi	2,73	2,69	0,12

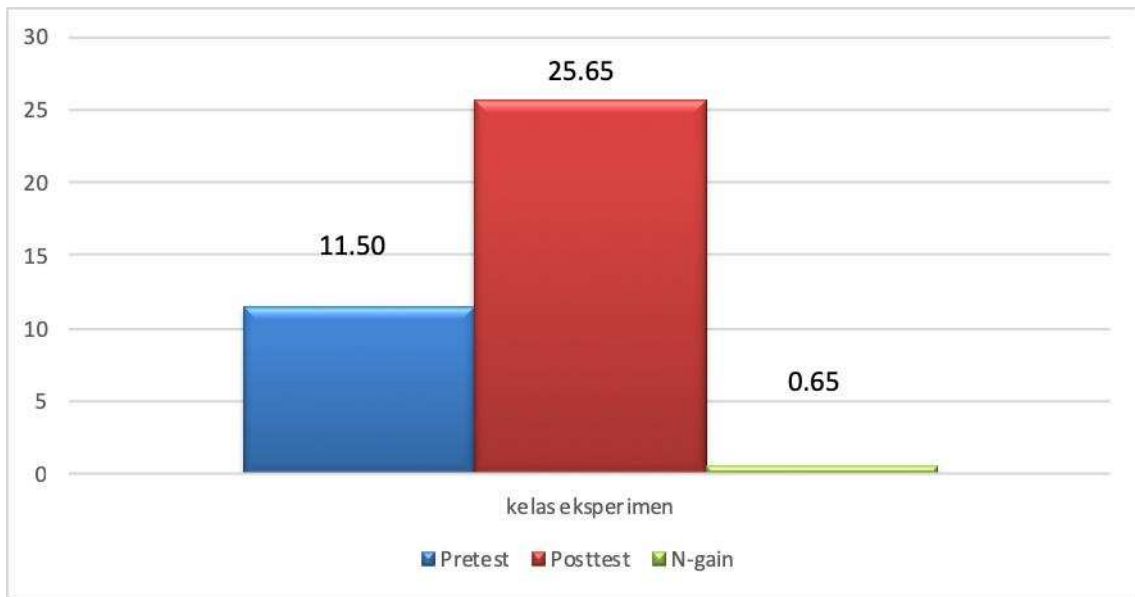
Proses Pembelajaran dan Hasil Belajar Peserta Didik yang Menggunakan Media Diagram Vee

Dilihat dari hasil belajar peserta didik berdasarkan hasil uji t skor *pretest* dan skor *posttest* kelas eksperimen, $t_{hitung} = -34,20$ dan $t_{tabel} = 2,03$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$ sehingga hasilnya tolak H_0 , artinya ada perbedaan yang signifikan hasil belajar peserta didik pada konsep perubahan dan pelestarian lingkungan hidup di kelas X MIPA MA Negeri 1 Tasikmalaya sebelum dan sesudah menggunakan media diagram vee dengan model pembelajaran langsung (*direct instruction*). Diagram vee pada konsep Perubahan Dan Pelestarian Lingkungan Hidup Guru menampilkan beberapa contoh gambar permasalahan lingkungan sebagai stimulus Pelestarian Lingkungan Hidup di kelas X MA Negeri 1 Kota Tasikmalaya.

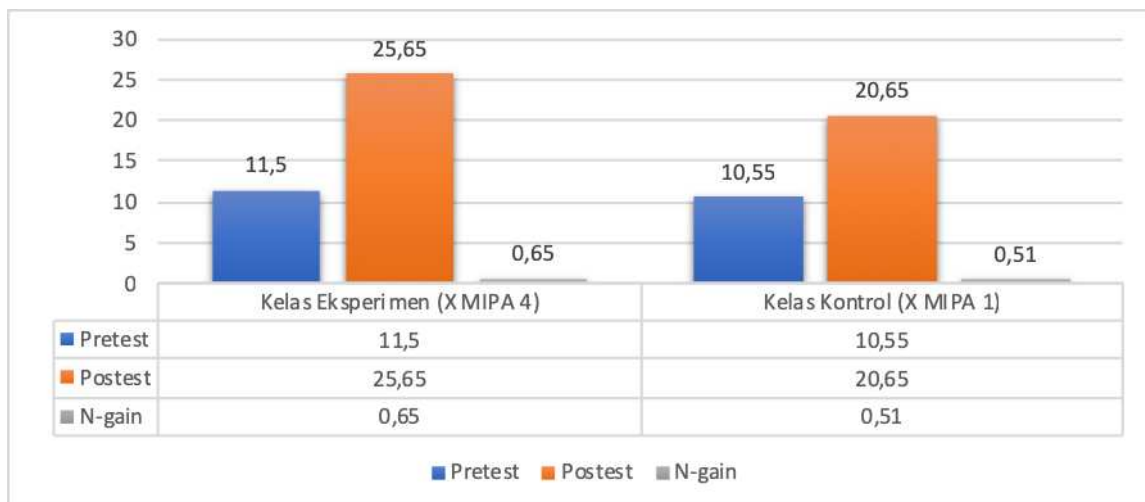
Setelah itu, guru Pada pertemuan pertama guru melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung Proses pembelajaran yang berlangsung di kelas eksperimen terdiri dari 2 kali pertemuan. Sebelumnya peserta didik diberikan informasi dalam pembuatan diagram vee dan membentuk 5 kelompok yang terdiri dari 8 orang yang heterogen. Setelah pelaksanaan tersebut kemudian guru memberikan soal *pretest*.

Pada pertemuan pertama guru melaksanakan pembelajaran menggunakan

model pembelajaran langsung dengan bantuan menjelaskan materi tentang dampak dan upaya penanggulangan pencemaran lingkungan dengan bantuan diagram vee. Kemudian peserta didik memberikan pertanyaan kepada guru terkait konsep yang belum dipahami. Guru membagi peserta didik menjadi 5 kelompok heterogen sesuai dengan pada saat pemberian informasi tentang diagram vee. Selanjutnya guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok, terdapat artikel sama namun memuat pertanyaan kunci yang berbeda pada setiap kelompok. Peserta didik terlibat aktif dalam diskusi dan mengembangkan pola pikir. Hasil pengamatan dilapangan penulis mengamati pada pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen yang menggunakan media *diagram vee* terdapat peningkatan antara sebelum proses pembelajaran dan sesudah proses pembelajaran. Berikut merupakan rata-rata hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen disajikan pada (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram Batang Skor Rata-Rata *Pretest*, *Posttest* dan *N-gain* Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen



Gambar 2. Diagram Skor Rata-rata *Pretest*, *Posttest* dan *N-gain* Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pengaruh Media Diagram Vee Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik

Media diagram vee pada konsep Perubahan Dan Pelestarian Lingkungan Hidup memberikan pengaruh pada hasil belajar peserta didik. Berdasarkan pengalaman peneliti selama dilapangan, adanya pengaruh tersebut disebabkan karena dalam penggunaan media diagram vee.

Peserta didik mengidentifikasi penyebab masalah yang lebih sistematis sehingga ketika peserta didik menemukan penyebab yang sudah diketahui pasti, maka tindakan atau solusi dari sebuah permasalahan yang mereka pilih lebih mudah dilakukan sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan kemampuan peserta didik dalam berpikir dengan cara yang sistematis, mendorong partisipasi kelompok dalam mengungkapkan dan menerima pendapat, dapat memandirikan peserta didik serta meningkatkan rasa tanggung jawab dan kepercayaan diri sendiri.

Sejalan dengan peneliti sebelumnya menurut Hapsari, Dwi Pertiwi (2012). Berdasarkan hasil penelitiannya menjelaskan bahwa diagram vee berpengaruh positif terhadap hasil belajar Biologi peserta didik pada ranah kognitif.

Pada dasarnya kelas eksperimen dengan kelas kontrol memiliki kesamaan dalam proses pembelajaran. Keduanya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerjasama dalam kelompok untuk merumuskan, menganalisis, menemukan faktor penyebab, dan menemukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan nyata terkait proses pembelajaran yang dilakukan yang membedakan kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah adanya penggunaan diagram vee pada kelas eksperimen.

Penggunaan diagram vee mendorong peserta didik dalam menganalisis dan menemukan faktor penyebab permasalahan lebih mendalam, dapat membuat peserta didik berpikir ilmiah, serta menemukan konsep, dimana dalam diagram vee memuat dua sisi yakni sisi konseptual dan metodologis. Sejalan dengan penelitian serupa menurut sehingga

peserta didik dapat mengeksplor pengetahuan yang dimiliki dengan maksimal.

Hal ini dinyatakan menurut Handayani (2014:26) menyatakan bahwa “model pembelajaran apabila dipadukan dengan diagram vee dapat dijadikan alternatif model pembelajaran pada materi biologi dan menghasilkan prestasi belajar yang optimal”

Penggunaan diagram vee efektif digunakan sebagai alat bantu mengajar untuk guru dengan syarat memberikan pengenalan terkait diagram vee terhadap peserta didik dengan waktu yang lama agar peserta didik lebih menguasai penggunaan diagram vee secara matang.

SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis, maka diperoleh simpulan bahwa terdapat pengaruh media diagram vee terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup di kelas X MA Negeri 1 Tasikmalaya Tahun Pelajaran 2017/2018.

Saran penulis yaitu dalam pelaksanaannya, proses pembelajaran yang menggunakan media diagram vee sangat dianjurkan melakukan pembiasaan terlebih dahulu kepada peserta didik dan memperkenalkan konsep dasar diagram vee itu sendiri serta cara pembuatan diagram vee. Guru harus bersedia membimbing peserta didik yang belum menguasai konsep terutama terkait pembuatan diagram vee, karena hal ini merupakan hal yang baru bagi mereka. Serta memantau peserta didik selama proses diskusi berlangsung supaya guru mengetahui peserta didik yang melakukan tugasnya dengan baik dan tidak melakukan tugasnya, sehingga guru dapat memberikan penilaian yang benar-benar objektif.

DAFTAR PUSTAKA

Aisya, N. S. M. (2016). "Penerapan Diagram Vee dalam Model Pembelajaran Inquiry Lab dan Group Investigation untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Kuantitatif Siswa Kelas VII pada Materi Pencemaran Lingkungan". *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1): 112-117.

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2010). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Calais, G. J. (2009). "The Diagram Vee as a Problem Solving Strategy: content area reading/ writing implications". *National Forum Teacher Education Journal*. 19 (3) : 1-8.
- Dahar, R.W. (2011). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Erlangga.
- Hamalik, O. (2010). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: PT Bumi Aksara.
- Handayani. (2014). "Pembelajaran Biologi dengan *Concept Attainment Model* Menggunakan Teknik Vee Diagram dan Concept Map Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah". 2 (3). Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Hernawan, E. (2016). *Pengantar Statistika Parametrik untuk Penelitian Pendidikan*. Tasikmalaya: LPPM Universitas Siliwangi.
- Hindriana, A. F. (2016). "The Development of Biology Practicum Learning based on Vee Diagram for Reducing Student Cognitive Load". *Journal of Education Teaching and Learning*. 1(2): 61-64.
- Jihad, A. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo
- (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo
- Lestari, K. E., dan M. Ridwan Y. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Murfiah, U. (2017). *Pembelajaran Terpadu*. Bandung: Refika Aditama
- Njue, A. K. (2016). "Effects of Vee Heuristic Teaching Approach on Achievement of Boys and Girls in Biology in Public Secondary Schools in Kenya". *International Journal of Education and Research*. 4 (10) 23-32.
- Novak, J. D and B. Gowin. (1984). *Learning How to Learn*. New York: Cambridge University.
- Nurhayati, N. (2013). *Pencemaran Lingkungan*. Bandung. IKAPI
- Purtadi, S. dan Rr. L. P. Sari. (2005). *Diagram Vee Sebagai Alternatif Bentuk Praktis Laporan Praktikum Kimia*. *Juridik Kimia – FMIPA UNY*.
- Purwani. *et al.* (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Heuristik Vee Terhadap Pemahaman Konsep Ipa Siswa Kelas V SD Gugus II Kecamatan Mendoyo. *e-Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. 2 (1)
- Sastrawiaya, T. A. (2009). *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Sudjana, N. (2017). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sumampouw. (2015). *Diktat Pencemaran Lingkungan*. Manado: Universita Sam Ratulangi
- Thabroni, M.(2017). *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Praktik*. Yogyakarta : Ar- ruz Media.
- Uno, Hamzah B, *et al.* (2016). *Belajar Dengan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta : PT Bumi Aksara.