

KEEFEKTIFAN LKS BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA

Sri Wahyuni

Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, *e-mail* : *sriwahyuni10@mhs.unesa.ac.id*

Siti Nurul Hidayati

Dosen Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, *e-mail* : *sitihidayati@unesa.ac.id*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan LKS berbasis proyek berdasarkan aspek keefektifan yang ditinjau dari hasil tes pemahaman konsep siswa pada materi sistem organisasi kehidupan. Desain penelitian yang digunakan ialah *One Group Pre-Test Post-Test Design*. Subjek dalam penelitian ini adalah kelas VII-A yang berjumlah 32 siswa. Pengambilan sampel yang dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Metode penelitian yang digunakan untuk memperoleh data adalah metode tes dengan menggunakan CRI (*Certainty Of Response Index*). Instrumen penelitian yang digunakan berupa soal pilihan ganda disertai kolom CRI (0-5) sesuai dengan tingkat keyakinan siswa menjawab. Soal pilihan ganda sebanyak 10 butir soal pre-test dan 10 butir post-test sebelumnya telah divalidasi. Jawaban siswa akan dikelompokkan menjadi tidak tahu konsep, tahu konsep, dan miskonsepsi berdasarkan kriteria keyakinan jawaban berdasarkan CRI. Hasil kelayakan keefektifan LKS berbasis proyek didapatkan peningkatan pemahaman konsep siswa dari 38,62% menjadi 66,74%, sehingga dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis proyek yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Kata Kunci: LKS berbasis proyek, pemahaman konsep

Abstract

This research is aiming to describe the feasibility of project-based worksheet based on effectiveness aspect in terms of the student's conceptual understanding on organizational life system materials. This research design is One Group Pre-Test Post-Test Design. Subjects in this research are 32 students of grade VII-A. The technique of sampling using purposive sampling. The method used to obtain data is by test with CRI (Certainty Of Response Index). Instrument of this research is test by multiple choice with CRI (0-5) column according to student's certainty answer. Multiple choice questions as many as 10 for pre-test and 10 for post-test questions are validated before. Student answer will be grouped into not knowing concept, knowing concept, and misconception based on certainty answer by CRI. The results of project based worksheet feasibility on the aspect of effectiveness obtained increased understanding of the concept of students from 38.62% to 66.74%, so it can be concluded that project based worksheet developed effectively to improve understanding of student concepts.

Keywords: *project based worksheet, conceptual understanding*

PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas pendidikan saat ini Indonesia mengacu perubahan paradigma mengajar menjadi paradigma belajar, perubahan dari pembelajaran *teacher centered* menjadi *student centered*. Perubahan paradigma diharapkan mampu mendorong siswa aktif membangun pengetahuan, sikap, dan perilaku. Proses pembelajaran berpusat pada siswa membuat guru tidak mengambil hak anak untuk belajar dalam arti sesungguhnya. Siswa memperoleh kesempatan membangun pengetahuannya sendiri, sehingga memperoleh pemahaman yang mendalam dan pada akhirnya mampu meningkatkan mutu siswa (Wijayanti, 2011).

Kenyataan di lapangan, berdasarkan hasil observasi dan wawancara di sekolah menunjukkan bahwa pembelajaran di sekolah masih cenderung *teacher centered* atau berpusat pada guru. Siswa belum dilibatkan dalam pembelajaran dan belum diberikan kebebasan untuk membangun pengetahuannya sendiri dengan memanfaatkan berbagai sumber informasi yang ada dan menyebabkan pembelajaran hanya berlangsung satu arah. Akibatnya, pembelajaran menjadi kurang bermakna dan menyebabkan pengetahuan siswa dalam memahami konsep materi belum cukup maksimal.

Kurangnya aktivitas pembelajaran yang melibatkan siswa aktif di dalamnya bisa disebabkan oleh model ataupun metode yang digunakan seorang guru

masih monoton. Selain itu, berdasarkan angket pra-penelitian yang diberikan kepada sejumlah siswa untuk mengetahui permasalahan dan kekurangan yang ada menunjukkan bahwa 96,8% siswa menganggap proses pembelajaran IPA tidak menggunakan LKS yang menarik minat belajar siswa untuk setiap materi, LKS yang telah ada berisi materi-materi dan soal-soal yang harus dikerjakan siswa.

Lembar Kegiatan Siswa yang digunakan sebelumnya belum memenuhi kriteria LKS baik syarat didaktik maupun syarat teknik, LKS belum mampu menggiring siswa untuk melakukan aktivitas dan belum mampu mengembangkan kemampuan komunikasi siswa, LKS yang digunakan tidak memberikan keleluasaan proses untuk memperoleh konsep-konsep. Selain itu, LKS yang digunakan dicetak tidak berwarna, sehingga kurang menarik siswa untuk belajar dan memahami isi LKS.

Proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru kurang dapat mengembangkan pola pikir siswa salah satunya dalam mata pelajaran IPA. IPA merupakan pelajaran wajib pada tingkat SMP, mengkaji tentang alam secara sistematis, sehingga pembelajaran IPA merupakan suatu proses pengalaman dan menghasilkan penguasaan pengetahuan yang berupa konsep-konsep.

Pada kenyataannya pemahaman konsep IPA siswa di Indonesia masih rendah, Hal ini dapat dilihat dari penilaian TIMSS (*The Third International Mathematics and Science Study*), TIMSS adalah studi internasional yang mengukur kemampuan siswa di bidang matematika dan sains. Hasil yang diperoleh Indonesia pada tahun 2015 menempati peringkat 45 dari 48 negara. Dalam studi TIMSS tersebut dilakukan pengukuran terhadap ranah pengetahuan siswa, salah satunya ialah domain mengetahui. Domain mengetahui mencakup pemahaman konsep sains siswa. Berdasarkan penilaian TIMSS tahun 2015, rata-rata persentase jawaban benar siswa Indonesia pada domain mengetahui ialah sebesar 37%. Persentase tersebut masih terbilang jauh di bawah rata-rata persentase jawaban benar internasional yaitu sebesar 53%. Secara umum, siswa Indonesia lemah di semua aspek konten maupun kognitif (Rahmawati, 2015).

Rendahnya pemahaman konsep siswa juga dialami oleh siswa kelas VII SMPN 1 Menganti. Hasil pra penelitian sebelumnya telah diujikan kepada 15 siswa menunjukkan hasil bahwa pemahaman konsep siswa pada materi sistem organisasi kehidupan masih rendah, hal ini dibuktikan dengan perolehan skor pemahaman konsep rata-rata siswa sebesar 33,33%. Analisis lanjutan didapatkan tingkat pemahaman konsep siswa yang terdiri atas Tidak Tahu Konsep sebesar 46,67%, Tahu (paham) Konsep 33,33%, dan miskonsepsi sebesar 20,00%,

Masalah ini dapat menyebabkan kendala atas tercapainya tujuan pembelajaran.

Peningkatan pembelajaran dibutuhkan perangkat pembelajaran sebagaimana yang telah dirancang oleh guru, Salah satu perangkat pembelajaran yang penting dan mendukung ketercapaian pembelajaran IPA ialah Lembar Kegiatan Siswa atau LKS. Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) merupakan suatu hal yang dapat mendukung proses kegiatan belajar mengajar di dunia pendidikan. LKS yang dibuat secara menarik dan sistematis dapat membantu siswa untuk belajar lebih aktif secara mandiri maupun berkelompok. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan keaktifan dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran IPA sendiri, siswa dapat memperoleh pengetahuan melalui pengalaman yang bisa langsung mereka lakukan dengan observasi, namun tidak semua objek dalam IPA dapat diamati secara langsung dikarenakan ukurannya yang sangat kecil atau objek yang dipelajari masih bersifat abstrak. Menurut Viana dalam Prianidya (2016) mengungkapkan bahwa konsep-konsep sains yang bersifat abstrak membuat siswa mengalami kesulitan untuk memahami konsep-konsep.

Meninjau permasalahan rendahnya pemahaman konsep siswa pada materi sistem organisasi kehidupan yang merupakan materi SMP kelas VII, materi ini memuat tentang sel dan struktur penyusunnya dengan kompleksitas dan ukuran yang sangat kecil, Penguasaan konsep siswa tidak dapat dijelaskan secara teoritis saja. Ukuran sel yang mikroskopis akan kesulitan dipahami oleh siswa. Materi sel yang sesungguhnya nyata dan ada pada diri tiap siswa justru dianggap abstrak. Diperlukan adanya peran guru dalam menentukan alternatif pilihan model pembelajaran yang sesuai dengan tidak mengurangi esensi dari IPA dan karakteristik pembelajaran pada materi IPA itu sendiri.

Upaya yang dapat dilakukan dalam peningkatan kemampuan pemahaman siswa dalam proses belajar membutuhkan perubahan pelaksanaan pembelajaran sekaligus mengubah pembelajaran menjadi *student center*. Beberapa model pembelajaran dapat mendukung keterlaksanaan pembelajaran yang berorientasi pada siswa dan sekaligus mendukung penerapan Kurikulum 2013, salah satunya ialah Pembelajaran berbasis Proyek.

Pembelajaran proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media. Untuk meningkatkan pemahaman konsep, siswa dapat diberikan penugasan atau semacam proyek yang dapat dikerjakan secara berkelompok. Pembelajaran berbasis proyek dapat dirancang oleh seorang guru untuk mengorganisasikan kelompok-kelompok untuk menciptakan suatu karya yang telah terintegrasi dengan pengetahuan yang telah diperoleh.

Adanya LKS yang berbasis proyek pada materi sistem organisasi kehidupan diharapkan mampu meningkatkan pemahaman serta keterampilan siswa, khususnya pada topik bahasan sel. Pada topik ini dirancang agar siswa melakukan penelusuran informasi mendapatkan informasi pendukung yang luas. LKS berbasis proyek akan menuntun siswa melalui kegiatan apa saja yang harus dilakukan dengan tim. Pada topik sel LKS berbasis proyek diarahkan agar siswa mampu menyajikan komponen sel secara utuh, dengan menggunakan kreativitas mereka. Siswa akan lebih memahami struktur sel dibandingkan dengan belajar secara teoritis saja. Eksplorasi siswa terhadap pengetahuan yang diperoleh melalui kegiatan pengamatan akan memberi kesempatan siswa untuk membangun dan menggali informasi, sehingga pemahaman siswa akan lebih terasah melalui membandingkan hasil pengamatannya dengan teori yang ada.

Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sebagai bahan ajar yang dirancang guru disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran untuk mencapai keefektifan dari tujuan dan kurikulum, Pengembangan LKS yang akan dilakukan juga harus menyempurnakan LKS yang telah ada, yaitu dengan memperhatikan syarat-syarat atau kriteria LKS yang baik secara didaktik, konstruk, maupun teknik.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan Ilmas (2017) Pengembangan LKS berbasis proyek dinyatakan mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi koloid, sehingga perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai cara meningkatkan pemahaman siswa melalui LKS berbasis proyek.

Melalui penelitian ini, peneliti berkeinginan untuk mengetahui pemahaman konsep siswa, Hasil yang diperoleh nantinya dapat digunakan untuk mendeskripsikan kelayakan LKS berbasis proyek pada aspek keefektifan.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode tes. Desain penelitian yang digunakan ialah *One Group Pre-Test Post-Test Design*. Pengambilan sampel yang dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Subjek yang diteliti dalam penelitian ini sebanyak satu kelas VII A berjumlah 32 siswa.

Tes pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini ialah 10 butir soal pilihan ganda mencakup tujuh indikator pemahaman konsep berbasis CRI yang disertai kolom tingkat keyakinan menjawab sebagaimana pada tabel berikut.

Tabel 1. Interpretasi Hasil CRI

Skala Kualitas Respon CRI	Jawaban Pertanyaan	
	Benar	Salah
CRI rendah (0-2)	Tidak Tahu Konsep (TTK)	Tidak Tahu Konsep (TTK)
CRI tinggi (3-5)	Tahu Konsep (TK)	Miskonsepsi (MK)

(Hasan, 1999)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penilaian hasil pemahaman konsep siswa berdasarkan aspek pemahaman siswa dalam ranah kognitif dengan menggunakan lembar soal *pre-test* dan *post-test* berbasis CRI yang terdiri dari masing-masing 10 butir soal pilihan ganda, Soal mencakup ranah C2 dan memuat indikator pemahaman konsep digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa. Lembar soal *pre-test* diberikan untuk mengetahui tingkat pemahaman awal siswa. Selanjutnya diujicobakan LKS berbasis proyek sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran. Setelah LKS terlaksana seluruhnya, selanjutnya siswa diberikan soal *post-test* untuk mengetahui pemahaman konsep siswa, Analisis jawaban siswa per butir soal baik pada *pre test* maupun *post test*. Jawaban siswa selanjutnya dipetakan berdasarkan tingkat keyakinan dalam memberikan jawaban. Jawaban benar dan salah siswa disertai tingkat keyakinan menjawab rendah yaitu 0-2 maka dikatakan tidak tahu konsep, jika jawaban benar dengan tingkat keyakinan menjawab tinggi yaitu 3-5 maka dikatakan tahu konsep, dan jika jawaban salah namun dengan tingkat keyakinan menjawab tinggi yaitu 3-5 maka dikatakan miskonsepsi.

Berdasarkan hasil persentase pemahaman konsep yang dikelompokkan menjadi Tidak Tahu Konsep (TTK), Tahu Konsep (TK), dan Miskonsepsi (MK) sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pengembangan LKS berbasis proyek untuk masing-masing konsep pada tiap-tiap butir soal dapat diamati pada tabel berikut.

Tabel 2. Persentase Siswa yang TTK, TK, dan MK sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) Pengembangan LKS Berbasis Proyek

No Soal	Indikator Soal Pemahaman Konsep	Persentase					
		TTK		TK		MK	
		Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
1	Menyebutkan organel sel yang tersaji dalam bentuk gambar (<i>representing</i>)	31,25	6,25	15,63	78,13	53,13	15,63
2	Mengklarifikasi konsep sel	34,38	25,00	12,50	50,00	53,13	25,00
3	Disajikan ciri-ciri sel prokariotik, siswa diminta memberikan contoh sel yang memiliki ciri-ciri serupa	21,88	15,63	59,38	65,63	18,75	18,75
4	Mengategorikan jenis sel berdasarkan ciri-ciri	40,63	18,75	21,88	53,13	37,50	28,13
5	Mengategorikan jenis sel berdasarkan ciri-ciri	34,38	18,75	21,88	78,13	43,75	3,13
6	Menggeneralisasi konsep sel	40,63	12,50	40,63	78,13	18,75	9,38
7	Menyimpulkan hasil pengamatan berdasarkan data	31,25	21,88	50,00	59,38	18,75	18,75
8	Membandingkan organel penyusun sel tumbuhan dan penyusun sel hewan	15,63	9,38	40,63	78,13	43,75	12,50
9	Menjodohkan organel sel dengan fungsinya	15,63	21,88	40,63	53,13	43,75	25,00
10	Menjelaskan perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan	43,75	12,50	43,75	68,75	12,50	18,75
	Rata-rata	30,94	16,25	34,49	66,25	34,38	17,50

Berdasarkan tujuh indikator pemahaman konsep menurut Kistiono yaitu: interpretasi, mencontohkan, mengklasifikasi, meringkas, inferensi, membandingkan, dan menjelaskan. Selanjutnya dikelompokkan hasil persentase konsepsi siswa pada *pre-test* dan *post-test* berdasarkan ketujuh indikator tersebut adalah sebagaimana pada tabel 3.

Tabel 3. Persentase TTK, TK, dan MK sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) Berdasarkan Aspek Indikator Pemahaman Konsep

Aspek Indikator Pemahaman	Persentase					
	TTK		TK		MK	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Interpretasi	32,81	15,63	14,06	64,06	53,13	20,31
Mencontohkan	21,88	15,63	59,38	65,63	18,75	18,75
Mengklasifikasi	37,50	18,75	21,88	65,63	40,62	15,63
Meringkas	40,63	12,50	40,63	78,13	18,75	9,38
Inferensi	31,25	21,88	50,00	59,38	18,75	18,75
Membandingkan	15,62	15,63	40,62	65,63	43,75	18,75
Menjelaskan	43,75	12,50	43,75	68,75	12,50	18,75
Rata-rata	31,92	16,07	38,62	66,74	29,46	17,19

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa persentase konsepsi siswa yang Tidak Tahu Konsep (TTK) mengalami penurunan yaitu dari 31,92% menjadi 16,07%, Tahu Konsep (TK) mengalami peningkatan yaitu dari 38,62% menjadi 66,74%, dan pada Miskonsepsi (MK) siswa mengalami penurunan yaitu dari 29,46% menjadi 17,19%.

B. Pembahasan

Terdapat penyempurnaan terkait pemahaman sebagaimana Anderson dan Krathwol (2002), membuat kategori dan proses kognitif kemampuan manusia yang merupakan revisi dari taksonomi yang disusun oleh Bloom, dkk (1956) terjadi pada istilah dan penekanan, meliputi perubahan istilah dari kata benda menjadi kata kerja. Perubahan istilah didasarkan pada kenyataan bahwa berpikir merupakan proses bukan hasil, Perubahan istilah didasarkan pada kenyataan bahwa berpikir merupakan proses bukan hasil, Perubahan itu diantaranya ialah *understanding* (memahami).

Tujuh kategori memahami dari tingkat yang paling rendah hingga yang paling tinggi ialah; interpretasi, mencontohkan, mengklasifikasi, menggeneralisasi, inferensi, membandingkan, dan menjelaskan (Kistiyono, 2012).

Hasil tes diagnostik CRI menunjukkan hasil bahwa siswa mengalami konsepsi yang beragam terhadap materi sistem organisasi kehidupan yang pada peneliti mengambil batasan pada topik sel.

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, aspek pemahaman interpretasi memiliki hasil peningkatan yang sangat tinggi yaitu dari 14,06% menjadi 64,06%. Pada aspek ini terdiri dari indikator pemahaman konsep yang dituangkan dalam soal menyebutkan organel sel yang tersaji dalam bentuk gambar dan mengklarifikasi konsep sel. Menurut Michael dalam Priandya (2016) hal yang dapat mempengaruhi konsepsi siswa juga termasuk representasi visual (fenomena penting dari dalam buku teks atau media lain seperti animasi). Penelusuran informasi yang dilakukan dan kegiatan siswa dalam menyusun proyek sel akan membantu siswa dalam menyesuaikan fakta-fakta dan informasi yang relevan dengan konsep-konsep yang telah dimiliki.

Hasil uji coba LKS berbasis proyek menunjukkan hasil bahwa secara keseluruhan terjadi peningkatan pemahaman konsep siswa dari persentase sebesar 38,62% menjadi 66,74%, Menurut Dewey dalam James (2012), keterlibatan aktif secara langsung siswa akan meningkatkan keterlibatan pikiran, Termotivasi oleh kesempatan untuk terlibat dalam tugas, siswa mengembangkan pemahaman-pemahaman yang lebih dalam konsep tersebut, Pemahaman yang lebih dalam tidak hanya mengarah ke proses mengingat lebih baik, tetapi juga meningkatkan kemampuan untuk menjelaskan pentingnya sebuah konsep dan mentransfer pemahaman tentang konsep-konsep terkait lainnya, Hal ini juga didukung dengan aktivitas siswa yang memiliki kategori tinggi.

Terjadi kenaikan persentase yang cukup tinggi pada aspek indikator pemahaman interpretasi, yaitu dari 14,06% menjadi 64,04%. Kenaikan persentase pada aspek ini dapat dikarenakan aktivitas LKS berbasis proyek yang menuntut siswa untuk melakukan literasi terkait organel-organel sel yang mana siswa diminta untuk melakukan koreksi terkait hasil pengamatan yang dilakukan. Terkait kegiatan ini, siswa juga diminta untuk

membandingkan organel sel penyusun sel hewan dan sel tumbuhan dan hasil persentase pada aspek pemahaman konsep indikator membandingkan juga mengalami kenaikan dari persentase awal sebesar 40,62% menjadi 65,63%.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari instrumen pemahaman konsep tersebut menunjukkan bahwa LKS berbasis proyek yang dikembangkan layak berdasarkan aspek keefektifan.

PENUTUP

Simpulan

Kelayakan LKS berbasis proyek untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dinyatakan layak dari aspek keefektifan dengan peningkatan persentase pemahaman konsep siswa yaitu dari 38,62% menjadi 66,74%.

Saran

Saran yang dapat diajukan oleh peneliti berdasarkan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pemberian petunjuk pengerjaan tes berbasis CRI sebaiknya lebih ditekankan, karena dapat mempengaruhi tingkat keyakinan siswa dalam memilih kolom kriteria keyakinan jawaban.
2. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menganalisis konsepsi siswa pada materi sistem organisasi kehidupan.
3. Pemberian arahan dan monitoring sebaiknya dilakukan dengan intens untuk memastikan bahwa siswa benar-benar memahami apa yang harus dikerjakan dan memastikan proyek siswa tetap berjalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Barlenti, Ilmas, dkk, "Pengembangan LKS berbasis *Project Based Learning* untuk meningkatkan Pemahaman Konsep" *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. Vol. 05. No. 01. 2017.
- Bellanca. James. 2012. *Proyek Pembelajaran yang Diperkaya*. Jakarta: PT. Indeks.
- Hasan. Saleem. Bagayoko. D. dan Kelly. E.L. Misconception and the Certainty of Response Index. "Journal of Physics Education. 34 (5). 1999: 294-299. (Online). (<http://adsabs.harvard.edu/abs/1999PhyEd..34..294H>. diakses pada 10 November 2017)
- Kistiono dan Suhandi. Andi. *Penyusunan dan Analisis Tes Pemahaman (Understanding) Konsep Fisika Dasar Mahasiswa Calon Guru*. Pdf. (Online). (<http://seminar.uny.ac.id>. diakses pada 10 Januari 2018)
- Priandya, Azmi, P. dkk. Analisis Miskonsepsi Siswa SMP Kelas VII pada Mata Pelajaran IPA Melalui Metode CRI. (Online). (<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/12646>. Diakses pada 15 Juni 2018)

- Rahmawati. 2016. Hasil TIMSS 2015: Diagnosa Hasil untuk Perbaikan Mutu dan peningkatan Capaian. Online. Diakses pada 13 Januari 2018.
- Sumarni. W. dkk. 2016. Project Based Learning (PBL) To Improve Psychomotoric Skills: A Classroom Action Research. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia JPPI* 5 (2) 157-163 2016.
- Widyatmoko. dkk. 2012. "Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Mengembangkan Alat Peraga IPA dengan Memanfaatkan Bahan Bekas Pakai". *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia JPPI* 1(1) 51-56 2012.
- Wijayanti. Wiwik. 2011. *Student Centered; Paradigma Baru Inovasi Pembelajaran*. Nomor 1 Volume 7 Mei 2011.(Online).(https://media.neliti.com/media/publications/222185-none.pdf. diakses 25 September 2017)

