



PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* DILENGKAPI BUKU SAKU UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK REAKSI REDOKS SISWA X MIPA 5 SMA NEGERI 2 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2018/2019

Hesty Wiji Lestary *, Bakti Mulyani, dan Budi Hastuti

Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

*Keperluan korespondensi, telp : 085647183783, email : hestywijilestary@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *problem solving* dilengkapi buku saku dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa pada materi reaksi redoks kelas X MIPA 5 SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2018/2019. Penelitian ini termasuk penelitian tindakan kelas (PTK) terdiri dari dua siklus. Tiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Penilaian berpikir kritis meliputi memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, kredibilitas sumber, menyimpulkan, mengidentifikasi istilah dan berpikir terbuka. Penilaian prestasi belajar siswa meliputi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa capaian kemampuan berpikir kritis siklus I sebesar 57,78% meningkat menjadi 72,22% di siklus II. Prestasi belajar siswa aspek sikap diperoleh hasil dengan kategori siswa baik sekali 36,11% dan siswa baik 63,89%, aspek pengetahuan siklus I sebesar 63,89% meningkat menjadi 80,56% di siklus II dan aspek keterampilan siklus I sebesar 100% siswa sudah tuntas sehingga penilaian aspek sikap dan keterampilan tidak dilakukan di siklus II karena sudah mencapai target yang ditetapkan yaitu 70%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem solving* dilengkapi buku saku dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa pada materi reaksi redoks kelas X MIPA 5 SMA Negeri 2 Surakarta tahun pelajaran 2018/2019.

Kata kunci : *problem solving*, buku saku, berpikir kritis, prestasi belajar, redoks

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi kebutuhan yang sangat penting untuk mewujudkan masyarakat yang maju, makmur dan sejahtera. Peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia masih terus ditempuh pemerintah. Namun saat ini kualitas pendidikan di Indonesia tergolong masih rendah dibandingkan dengan negara lain. Hal ini ditunjukkan dengan hasil studi PISA (*Program for International Student Assessment*), yaitu studi yang memfokuskan pada literasi bacaan, matematika dan IPA, dari 65 negara Indonesia menduduki 10 besar terbawah [1]. Pemerintah terus berupaya untuk mengatasi ketertinggalan pendidikan di Indonesia. Salah satu langkah yang ditempuh pemerintah untuk mengatasi

ketertinggalan pendidikan di Indonesia yaitu perubahan kurikulum yang sebelumnya KTSP menjadi kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menuntut pembelajaran berpusat kepada siswa, namun faktanya di SMA Negeri 2 Surakarta khususnya X MIPA 5 pembelajaran masih berpusat kepada guru. Guru menjelaskan materi dan siswa hanya mendengarkan, sesekali menulis tetapi hanya beberapa siswa saja. Hal ini menyebabkan siswa menjadi pasif, kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan permasalahan rendah sehingga siswa kurang membangun pengetahuannya sendiri.

Dari hasil Penilaian Akhir Semester (PAS) mata pelajaran kimia kelas X MIPA SMA Negeri 2 Surakarta Tahun

Pelajaran 2018/2019 diperoleh data pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penilaian Akhir Semester (PAS) Mata Pelajaran Kimia kelas X MIPA Tahun Pelajaran 2018/2019

Kelas X MIPA	Nilai Rata-rata kelas
1	71,06
2	71,31
3	71,75
4	70,36
5	58

Berdasarkan Tabel 1 nilai rata-rata kelas terendah pada kelas X MIPA 5. Selama observasi di kelas X MIPA 5 proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah yang cenderung membuat siswa bosan. Siswa hanya mendengarkan guru menjelaskan dan kurang terlibat dalam proses pembelajaran sehingga dalam membangun pengetahuannya siswa kurang mendapatkan kesempatan berdiskusi memecahkan masalah sehingga pengetahuannya dibangun sendiri. Penggunaan media powerpoint sesekali digunakan, beberapa siswa mencatat materi di buku, namun ada juga siswa yang memfoto dengan *smartphone*. Selanjutnya dilakukan tes kemampuan berpikir kritis di kelas X MIPA 5 yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Prasiklus

Kategori	Capaian (%)
Kritis sekali	0
Kritis	22,22
Cukup Kritis	38,89
Kurang Kritis	30,56
Tidak Kritis	8,33

Pada Tabel 2 terlihat bahwa siswa kritis hanya sebesar 22,22%. Untuk mengatasi rendahnya kemampuan berpikir kritis dapat menggunakan model *Problem Solving*. *Problem Solving*

sangat diperlukan dalam proses pembelajaran di kelas karena dapat merangsang kemampuan berpikir siswa [2]. Pembelajaran dimulai dengan adanya pemberian masalah untuk menimbulkan rasa ingin tahu siswa dalam memecahkan masalah. Berdiskusi kelompok dilakukan untuk memecahkan masalah. Kemudian untuk menyelesaikan masalah siswa mencari data atau informasi dari berbagai sumber yang ada. Siswa dilatih menemukan konsep maupun teori berdasarkan hasil temuannya.

Berpikir kritis diartikan sebagai suatu proses untuk membuat keputusan yang masuk akal mengenai apa yang kita percayai dan apa yang kita kerjakan. Indikator kemampuan berpikir kritis meliputi : a) Memfokuskan pertanyaan b) Menganalisis argumen c) Kredibilitas sumber d) Menyimpulkan e) Mengidentifikasi istilah f) Berpikir terbuka [3].

Model pembelajaran *Problem Solving* merupakan model pembelajaran yang melatih siswa untuk terampil dalam menyelesaikan masalah. Namun model pembelajaran *Problem Solving* memiliki kelemahan yaitu terkadang memerlukan berbagai sumber belajar dan membutuhkan banyak waktu untuk melatih dan mengubah kebiasaan siswa belajar dengan berpikir memecahkan permasalahan baik secara individu ataupun kelompok. Media merupakan komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar [4]. Pada penelitian ini menggunakan media pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi reaksi redoks adalah media visual dua dimensi yaitu buku saku. Penggunaan buku saku dapat meningkatkan prestasi belajar siswa [5].

Materi reaksi redoks merupakan materi yang membutuhkan pemahaman konsep yang kuat. Materi reaksi redoks ini memiliki karakteristik konsep yang abstrak, menggunakan perhitungan yang logis, hafalan simbolik serta terapannya pada peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep yang mendalam untuk

menganalisis reaksi yang termasuk reaksi redoks atau bukan dengan menggunakan perubahan bilangan oksidasi. Selain itu, materi reaksi redoks dianggap tidak mudah karena harus memahami materi sebelumnya yaitu ikatan kimia, konfigurasi elektron serta sifat-sifat dari unsur penyusun senyawa.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR) merupakan upaya yang dapat digunakan untuk mengubah pengajaran, perilaku peserta didik di kelas, peningkatan atau perbaikan praktik pembelajaran, dan atau mengubah kerangka kerja pelaksanaan pembelajaran kelas yang diajar oleh guru tersebut sehingga terjadi peningkatan layanan profesional guru dalam menangani proses pembelajaran [6]. Penelitian Tindakan Kelas ini akan dilaksanakan di kelas X MIPA 5. Kelas tersebut dipilih berdasarkan nilai rata-rata kelas pada Penilaian Akhir Semester (PAS) yang rendah.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu bagi penulis untuk melakukan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *problem solving* dilengkapi buku untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa pada materi pokok reaksi redoks, sehingga perlu dilakukan suatu Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang diadakan di SMA Negeri 2 Surakarta kelas X MIPA 5 tahun pelajaran 2018/2019.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus. Pada tiap siklus terdiri dari beberapa tahapan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 2 Surakarta semester genap Tahun Pelajaran 2018/2019. Objek penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa.

Sumber data diperoleh dari guru dan siswa, proses pembelajaran dan instrumen pembelajaran. Teknik pengumpulan data meliputi tes (kemampuan

berpikir kritis, pengetahuan) dan non tes (observasi, wawancara, angket, kajian dokumen). Teknik analisis data analisis kualitatif deskriptif meliputi reduksi data, paparan data dan penyimpulan. Teknik ini digunakan untuk triangulasi data pada penilaian aspek sikap. Analisis kuantitatif dilakukan untuk uji validitas dan uji realibilitas dari instrumen penilaian serta mengolah data nilai tes pengetahuan dan berpikir kritis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Siklus I

a. Perencanaan tindakan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan instrumen pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, buku saku, instrumen penilaian untuk kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa. Sebelum instrumen pembelajaran digunakan diuji validitas oleh 2 panelis dan uji reliabilitas dengan software iteman terlebih dahulu. Pembelajaran di siklus I dilaksanakan selama 7 JP (7 x 45 menit) yang terbagi menjadi 4 pertemuan.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pembelajaran diawali dengan membagi buku saku oleh guru yang dilanjutkan dengan memberikan apresiasi dengan mengkaitkan materi redoks dengan kehidupan sehari-hari agar untuk menarik perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Pada kegiatan inti, masuk ke sintak *problem solving*. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan memerintahkan siswa untuk membuka buku saku reaksi redoks yang sudah dibagikan. Pemasalahan yang ada dalam buku saku disampaikan oleh guru. Pada tahap ini siswa mulai menelaah masalah. Selanjutnya siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk merumuskan jawaban sementara. Beberapa siswa mulai mengemukakan pendapatnya mengenai permasalahan yang diberikan. Pada tahap ini siswa berdiskusi menyeleksi jawaban-jawaban yang

dianggapnya benar. Pada kegiatan ini siswa mulai dilatih untuk membangun argumennya. Setelah itu, perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas (pembuktian hipotesis) lalu kelompok lain menanggapi (penyelesaian). Pertemuan diakhiri dengan membuat kesimpulan terkait materi yang diajarkan oleh siswa yang dibantu guru. Untuk menambah pemahaman siswa maka dilakukan post test. Tes pengetahuan 25 soal objektif, tes kemampuan berpikir kritis 25 soal objektif dan pengisian angket sebanyak 40 item dilaksanakan di akhir siklus.

c. Pengamatan

Selama proses pembelajaran berlangsung peneliti melakukan observasi untuk menilai aspek sikap dan presentasi di depan kelas menjadi penilai keterampilan siswa.

d. Hasil Tindakan Siklus I

Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis siklus I menunjukkan bahwa siswa kritis sebanyak 19 siswa atau 52,78%, siswa cukup kritis sebanyak 17 siswa atau 47,22%. Sedangkan pada aspek pengetahuan diperoleh bahwa siswa tuntas sebanyak 23 atau 63,89% dan 36,11% siswa belum tuntas aspek sikap 100% dengan kategori baik sekali 36,11% dan baik 63,89%. Pada aspek keterampilan sudah mencapai ketuntasan 100%. Capaian dari beberapa aspek yang diukur pada Tabel 3.

Tabel 3. Capaian Target Hasil Tindakan Siklus I

Aspek	Capaian (%)	Target (%)
Kemampuan Berpikir Kritis	52,78	65
Pengetahuan	63,89	70
Sikap	100,00	70
Keterampilan	100,00	70

e. Refleksi

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, masih terdapat beberapa aspek yang belum mencapai target, hal ini disebabkan karena siswa memerlukan penyesuaian pada proses pembelajaran dengan model pembelajaran *problem solving* dimana siswa belajar dengan memecahkan masalah, sehingga dilakukan penilaian lagi di siklus II untuk aspek yang belum mencapai target.

2. Siklus II

a. Perencanaan

Pembelajaran di siklus II yaitu dengan mengulang kembali indikator-indikator di siklus I yang belum tuntas. Pembelajaran dilaksanakan dengan berdiskusi berkelompok yang dibagi secara heterogen berdasarkan hasil tes pengetahuan sehingga diharapkan siswa saling bertukar pikiran dan mengajari satu sama lain. Pembelajaran di siklus II dilakukan selama 4JP (4x45 menit).

b. Pelaksanaan Tindakan

Pembelajaran di siklus II dilakukan selama 4 JP (4 x 45 menit). Pada siklus II siswa lebih aktif berdiskusi dan menyampaikan pendapatnya. Siswa yang mengalami kesulitan juga terlihat berani bertanya kepada gurunya. Penilaian di akhir siklus II untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dan pengetahuan. Tes kemampuan berpikir kritis terdiri dari 25 soal objektif, sedangkan tes pengetahuan terdiri dari 15 tes objektif.

c. Pengamatan

Pengamatan dilakukan oleh peneliti untuk membantu berlangsungnya proses pembelajaran jika terdapat siswa yang mengalami kesulitan, sehingga dapat berjalan lebih optimal.

d. Hasil Tindakan Siklus II

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis siklus II diperoleh 72,22% dan tes pengetahuan siklus II sebesar 80,56%. Ketercapaian masing-masing indikator keberhasilan disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Capaian Target Hasil Tindakan Siklus II

Aspek	Capaian (%)	Target (%)
Kemampuan Berpikir Kritis	72,22	65
Pengetahuan	80,56	70

e. Refleksi

Berdasarkan hasil tindakan siklus II pada tabel 4 semua aspek telah mencapai ketuntasan. Hal ini menunjukkan model pembelajaran *problem solving* dilengkapi buku saku dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar.

3. Perbandingan antar Siklus

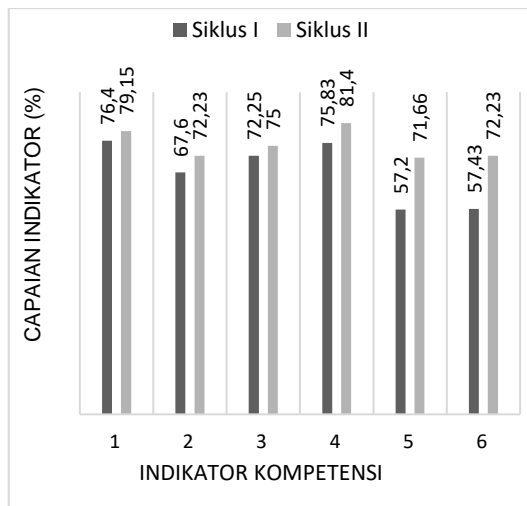
Perbandingan ketuntasan kemampuan berpikir kritis antar siklus pada Tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan Ketuntasan Kemampuan Berpikir Kritis antar Siklus

Kategori	Siklus I (%)	Siklus II (%)
Kritis sekali	0	11,11
Kritis	52,78	61,11
Cukup Kritis	47,22	27,78
Kurang Kritis	0	0
Tidak Kritis	0	0

Dari Tabel 5 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan siswa kritis sekali sebesar 11,11% dan siswa kritis sebesar 8,33% sehingga siswa cukup kritis berkurang. Selanjutnya perbandingan capaian indikator kemampuan berpikir kritis disajikan pada Gambar 1.

Hasil analisis capaian indikator kemampuan berpikir kritis menunjukkan bahwa sebagian besar capaian indikator kemampuan berpikir kritis mengalami peningkatan. Hasil analisis tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Capaian Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Penilaian aspek sikap menggunakan triangulasi yaitu observasi, angket dan wawancara. Adapun capaian tiap metode penilaian sikap pada siklus I terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Capaian Tiap Metode Penilaian Sikap pada Siklus I

Instrumen	Kategori (%)	
	Baik Sekali	Baik
Angket	41,67	58,33
Observasi	33,33	66,67
Wawancara	36,11	63,89

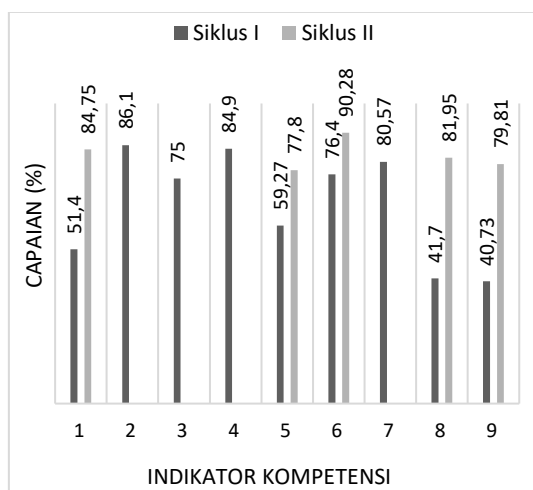
Berdasarkan penilaian aspek sikap pada Tabel 6 terdapat siswa baik sekali 36,11% dan baik 63,89%. Hasil tersebut berarti sudah mencapai target sehingga di siklus II tidak dilakukan penilaian lagi.

Pada penilaian aspek pengetahuan siklus I siswa tuntas 63,89% sehingga belum mencapai target karena belum mencapai 70%. Selain itu terdapat 5 indikator kompetensi yang belum mencapai target.

Indikator-indikator kompetensi tersebut belum mencapai target dikarenakan siswa belum memahami materi dengan baik. Selain itu masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan jika dihadapkan dengan variasi soal yang berbeda, oleh karena itu

penilaian aspek pengetahuan dilakukan kembali di siklus II.

Pada siklus II terdapat 80,56% siswa yang tuntas. Hasil tersebut menunjukkan peningkatan dibandingkan dengan hasil di siklus I yang berarti hasil sudah mencapai target. Selanjutnya perbandingan capaian indikator kompetensi pengetahuan pada Gambar 2.



Gambar 2. Capaian Indikator Kompetensi Pengetahuan

Pada Gambar 2 menunjukkan di siklus I indikator yang belum mencapai target yaitu 70% dan pada siklus II mengalami peningkatan sehingga target tercapai. Peningkatan ini dikarenakan pembelajaran di siklus II difokuskan pada indikator kompetensi yang belum. Selain peningkatan pada tiap-tiap indikator kompetensi juga terdapat peningkatan pada ketuntasan siswa.

Penilaian keterampilan dilakukan dengan presentasi di kelas. Penilaian dilakukan hanya di siklus I dikarenakan 100% siswa sudah tuntas.

Hasil penelitian ini sebanding dengan penelitian-penelitian sebelumnya yaitu Sulistyningkarti, dkk mengenai model pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa [7]. Setyorini, dkk mengemukakan bahwa model pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa [8]. Penelitian Clark L. M. & Raines J.M mengenai pelibatan siswa dalam memecahkan masalah dapat

meningkatkan kemampuan berpikir kritis [9]. Noor, dkk melaporkan bahwa menggunakan buku saku dapat meningkatkan prestasi belajar siswa [5].

KESIMPULAN

Model pembelajaran *problem solving* dilengkapi buku saku dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari hasil analisis siklus I sebesar 52,78% meningkat menjadi 72,2% di siklus II. Peningkatan prestasi belajar siswa aspek sikap siklus I dengan kategori siswa baik sekali 36,11% dan baik 63,89%, sedangkan pada aspek pengetahuan siklus I sebesar 63,89% meningkat menjadi 80,56% di siklus II dan pada aspek keterampilan sebesar 100% di siklus I.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih Kepala SMA Negeri 2 Surakarta, Bapak Drs. Sutikno, M.M., atas izin yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian, dan kepada guru kimia kelas X Ibu CME. Widyastuti, S.Pd., M.M., yang telah memberikan bimbingan selama penelitian, serta kepada siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 2 Surakarta tahun pelajaran 2018/2019 yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] OECD, 2018, *Programme for International Student Assessment (PISA) 2015 Result in Focus*. [Online]. Diperoleh pada 6 Agustus 2019 dari <http://www.oecd.org/>
- [2] Djamarah, S. B, & Zain, A., 2002, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta : Rineka Cipta
- [3] Ennis, R. H., 2009, *Critical Thinking Assessment, Theory Into Practice*. *Taylor & Francis Online Journal*, 32, 179-186.
- [4] Hamdani, 2011, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung : Pustaka Setia

- [5] Noor, Z. A., Mulyani S., & Masykuri, M., 2015, Penggunaan Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Dilengkapi Buku Saku dan Papan Karbon Untuk Meningkatkan Kemampuan Memori dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Senyawa Hidrokarbon Kelas XI MIA Semester Gasal SMA Batik 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 4, 130-136.
- [6] Paizaluddin & Ermalinda, 2013, *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research)*, Bandung : Penerbit Alfabeta
- [7] Sulistiyaningkart, L., Utami, B & Haryono, 2016, Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Solving* Dilengkapi LKS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 5, 1-9
- [8] Setyorini A. D, Saputro A. N. C, & Haryono, 2018, Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Disertai Kartu Soal untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Stoikiometri Di Kelas X MIPA 2 Semester Genap SMA Batik 1 Surakarta, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 7, 267-274
- [9] Clark, L. M. & Raines, J. M, 2015,., Engaging Student in Critical Thinking and Problem Solving : A Brief Review of the Literature. *Journal of Studies in Education*, 5, 100-113