

## Research Article

# Model Pembelajaran *Problem Posing* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis

Wati Susanti\*, Chandra Widikhrama

Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Sukabumi, Indonesia  
 Email : wati@gmail.com  
 Telp. 081802157492

\* penulis korespondensi

(Received: 30-05-2020; Reviewed: 30-05-2020; Accepted: 06-06-2020; Published: 22-06-2020)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Subjek dalam penelitian adalah siswa SMP Negeri 6 Kota Sukabumi kelas VII semester genap dengan jumlah 38 orang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *weak eksperimental* dengan desain penelitian *The One Group Pre-test and Post-test Design*. Instrumen yang digunakan berupa soal kemampuan berpikir kritis dalam bentuk uraian. Indikator kemampuan berpikir kritis yang dijabarkan dari instrumen yaitu memfokuskan pertanyaan, menjawab pertanyaan, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan, mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan model *problem posing* mengalami peningkatan dari rata-rata tes awal 51,34 meningkat menjadi 84,37 lebih besar dari Kriteria Ketuntasan Minimal 75, dan hasil pengujian hipotesis terhadap data tes akhir, diperoleh nilai  $Z_{hitung}$  sebesar 9,56 lebih besar dari nilai  $Z_{tabel}$  sebesar 1,645. Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa juga dilihat dari nilai N-Gain sebesar 0,68 dan N-Gain pada tiap indikator. Pada penelitian ini terdapat pengaruh model pembelajaran *problem posing* (pengajuan masalah) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

**Kata Kunci :** *Problem Posing*; Berpikir Kritis; Model Pembelajaran

## Problem Posing Learning Model to Improve Critical Thinking Ability

### ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of problem posing learning models on improving students' critical thinking skills. Subjects in the study were students of SMP Negeri 6 Sukabumi City VII class even semester with a total of 38 people. The method used in this study is a weak experimental method with The One Group Pre-test and Post-test Design research design. The instrument used was a question of critical thinking skills in the form of a description. Indicators of critical thinking skills captured from the instrument are focusing questions, answering questions, observing and considering the results of observations, making and considering the results of decisions, identifying terms and considering definitions. The results showed that students' critical thinking skills after learning using the problem posing model increased from an average of 51.34 initial tests increased to 84.37 greater than the Minimum Completion Criteria 75, and the results of hypothesis testing of the final test data, the value of  $Z_{count}$  was obtained of 9.56 is greater than the value of  $Z_{table}$  of 1,645. This shows that  $H_0$  was rejected. Increased students' critical thinking skills were also seen from the value of N-Gain of 0.68 and N-Gain on each indicator. In this study, there is the influence of the problem posing learning model on improving students' critical thinking skills.*

**Keywords :** *Problem Posing*; *Critical Thinking*; *Learning Model*

## PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis menjadi penting dalam proses pembelajaran. Kemampuan ini dapat melatih siswa untuk membuat keputusan dari berbagai sudut pandang secara cermat, teliti, dan logis. Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpendapat dengan cara yang terorganisasi (Johnson, 2011). Jika kemampuan berpikir kritis ditanamkan dan dikembangkan pada diri siswa, maka akan terbentuk sumber daya manusia yang cerdas dalam berpikir dan kritis dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu proses pembelajaran di sekolah termasuk dalam pembelajaran Biologi, sebaiknya melatih siswa untuk menggali kemampuan dan keterampilan dalam mencari, mengolah, dan menilai berbagai informasi secara kritis (Sari, 2014).

Berpikir kritis merupakan salah satu pengembangan keterampilan pada ranah kognitif siswa. Berpikir kritis berarti sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah atau fenomena-fenomena yang dijelaskan dalam pembelajaran (Glaser, 1941; Fisher, 2012). Terdapat beberapa keuntungan yang diperoleh dari pembelajaran yang menekankan pada proses keterampilan berpikir kritis, yaitu (1) belajar lebih ekonomis, yakni bahwa apa yang diperoleh dari pengajarannya akan tahan lama dalam pikiran siswa; (2) cenderung menambah semangat belajar, gairah (antusias) baik pada guru maupun pada siswa; (3) diharapkan siswa dapat memiliki sikap ilmiah; dan (4) siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah baik pada saat proses belajar mengajar di kelas, maupun dalam menghadapi permasalahan nyata yang akan dialaminya (Wahidin dalam Mahanal *et al.*, 2007).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di salah satu SMP yang ada di kota Sukabumi diperoleh informasi bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Hal ini dibuktikan melalui tes berpikir kritis dengan beberapa indikator yang digunakan. Berikut merupakan rekapitulasi presentase data hasil observasi awal mengenai kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan data hasil observasi awal di atas, nilai rata-rata keseluruhan kemampuan berpikir kritis siswa adalah 47,28% yaitu masih kurang. Hal ini dikarenakan siswa kurang memiliki kemampuan melihat dan memecahkan masalah yang ditandai dengan sifat-sifat dan bakat kritis, serta kurangnya guru mengajarkan pembelajaran yang mengarah pada kemampuan berpikir kritis siswa. Kondisi seperti ini mengakibatkan suasana belajar menjadi kurang interaktif dan terhambatnya kemampuan berpikir kritis siswa terhadap berbagai informasi yang datang padanya. Beberapa ahli pendidikan berpendapat bahwa pembelajaran disekolah dasar dan menengah di Indonesia menunjukkan ketidakmampuan anak-anak menghubungkan antara apa yang dipelajari dan bagaimana kemampuan itu dimanfaatkan untuk memecahkan permasalahan sehari-hari. Hal senada disampaikan oleh Sudarman (Masari, 2010) yang mengatakan bahwa salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses pembelajaran yang mengarah pada kemampuan berpikir kritis anak, dalam hal ini pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa masih kurang diterapkan dalam dunia pendidikan.

Suryosubroto (Wahida *et al.*, 2018) mengungkapkan bahwa salah satu model pembelajaran yang dapat memotivasi siswa untuk berpikir kritis sekaligus dialogis, kreatif dan interaktif yakni *problem posing* atau pengajuan masalah-masalah yang dituangkan dalam bentuk pertanyaan. Dengan model pembelajaran *problem posing* memungkinkan siswa aktif dalam pembelajaran karena model pembelajaran ini lebih menekankan pada berpikir kritis dan mampu menalar masalah

yang disajikan. Sehingga siswa akan mengalami proses pembelajaran yang jauh lebih bermakna karena hal tersebut dapat memantapkan kemampuan belajar.

Pentingnya mengembangkan dan mengajarkan kemampuan berpikir kritis harus dipandang sebagai sesuatu yang penting dan tidak bisa disepelekan lagi. Penguasaan kemampuan berpikir kritis tidak cukup dijadikan sebagai tujuan pendidikan semata, tetapi juga sebagai proses fundamental yang memungkinkan siswa untuk mengatasi ketidakpastian masa mendatang (Cabera dalam Fachrurazi, 2011). Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”. Melalui pemikiran yang kritis di dalam pembelajaran dengan model *problem posing*, diharapkan siswa dapat meningkatkan pengetahuannya.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *weak eksperimental* atau disebut juga dengan eksperimen semu. Jenis penelitian ini kadang disebut pula pra eksperimen tanpa kontrol. Penelitian ini hanya dilakukan di satu kelas dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah *The One-Group Pre-test and Post-test Design*.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII semester 2 SMP Negeri 6 Kota Sukabumi tahun ajaran 2011/2012. sebanyak 38 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tes kemampuan berpikir kritis dan angket respon siswa terhadap model pembelajaran yang diimplementasikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari uji  $Z_{score}$  pada data skor tes akhir, maka didapat  $Z_{hitung} (9,56) > Z_{tabel} (\pm 1,645)$ . Hal tersebut dapat diartikan  $H_0$  yang menyatakan bahwa “tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa jika siswa mendapat skor  $\leq 75$ ” ditolak dan  $H_1$  yang menyatakan bahwa, “terdapat pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa jika siswa mendapat skor  $> 75$ ” diterima. Hasil uji hipotesis menyatakan bahwa  $H_0$  ditolak karena  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ . Pada penelitian ini terdapat pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa juga dapat dilihat dari nilai N-Gain yaitu 0,68 yang memiliki kriteria sedang.

Melalui penerapan model pembelajaran *problem posing* ini, dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Suryosubroto (2009) yang menyatakan bahwa *problem posing* membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, karena siswa dirangsang untuk aktif mengajukan permasalahan yang akhirnya dapat diselesaikan.

Pembelajaran dengan model *problem posing*, siswa dituntut melakukan kerjasama dengan temannya melalui kegiatan diskusi kelompok. Melalui kegiatan diskusi ini diharapkan siswa akan lebih termotivasi dan saling membantu dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Johnson (2011) yang mengatakan bahwa kerjasama dapat menghilangkan hambatan

mental akibat terbatasnya pengalaman dan cara pandang yang sempit. Hal ini juga sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sudjana (2009) bahwa tujuan diskusi kelompok untuk tukar-menukar informasi tentang topik yang dibahas sehingga dapat dicapai kesamaan, kecocokan, kesepakatan pikiran yang akhirnya dapat menyelesaikan masalah.

Model pembelajaran *problem posing* memiliki pengaruh yang besar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Pengajuan masalah (*problem posing*) sangat berkaitan dengan kemampuan guru memotivasi siswa melalui perumusan situasi yang menantang sehingga siswa dapat mengajukan pertanyaan yang dapat diselesaikan dan berakibat kepada peningkatan kemampuan berpikir kritis mereka dalam memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan ungkapan Thobroni dan Mustofa (2011) yang mengatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *problem posing*, memberi kesempatan pada siswa untuk berbuat dan aktif berpikir dalam pembelajaran. Dalam hal ini, guru hanya membimbing, menunjukkan jalan dengan memperhitungkan kepribadian siswa.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis juga dapat dilihat dari peningkatan pada setiap indikator kemampuan berpikir kritis. Berikut ini merupakan penjelasan dari peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada tiap indikator yaitu:

a) *Memfokuskan Pertanyaan*

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis, indikator 1 (memfokuskan pertanyaan) mengalami peningkatan sebesar 0,70. Kemampuan memfokuskan pertanyaan termasuk dalam kriteria sedang. Hal ini disebabkan oleh pembiasaan siswa dalam mengajukan pertanyaan terhadap permasalahan atau peristiwa. Pembiasaan ini dilakukan pada saat pembelajaran menggunakan model *problem posing*. Pada saat pembelajaran dengan menggunakan model *problem posing*, siswa diberikan suatu kejadian atau peristiwa, minat dan keingintahuan siswa tentang topik yang akan diajarkan berusaha dibangkitkan, yaitu siswa harus mengajukan pertanyaan (Lorsbach dalam Nova, 2010). Hal ini didukung juga dengan hasil angket sebanyak 97,37% siswa menyatakan bahwa dengan pembelajaran *problem posing* dapat melatih mereka untuk membuat pertanyaan.

Zohar dan Dori (2003) menyatakan bahwa siswa yang sebelumnya tidak pernah berpartisipasi dalam diskusi, secara sukarela mengangkat tangan pada kelas diskusi saat kegiatan belajar *Teaching Critical and Scientific Thinking* berlangsung. Dengan kata lain, pembelajaran yang mengembangkan keterampilan berpikir kritis dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam memfokuskan pertanyaan dan meningkatkan keberanian siswa untuk mengajukan pertanyaan. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Hassoubah (2008) yang menyatakan bahwa salah satu cara meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah dengan meningkatkan rasa ingin tahu, kemampuan bertanya dan refleksi.

b) *Menjawab Pertanyaan*

Hasil tes kemampuan berpikir kritis pada indikator 2 (menjawab pertanyaan) mengalami peningkatan yang berada dalam kriteria tinggi, dengan nilai N-Gain 0,72. Kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan dapat dikembangkan melalui interaksi guru dan siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Rath (Sudaryato, 2010) yang menyatakan bahwa “salah satu faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kemampuan berpikir kritis adalah interaksi antara guru dan siswa”. Pemberian pertanyaan produktif dalam suatu pembelajaran dapat membuat siswa lebih aktif dalam belajar, lebih mudah memahami konsep yang ada dalam materi ajar dan dapat mengaplikasikan konsep tersebut (Noverita, 2008). Menurut Usman (Nova, 2010) juga menyatakan bahwa pemberian pertanyaan berperan penting dalam pembelajaran dikarenakan pertanyaan yang baik akan berdampak positif bagi siswa untuk mengembangkan pola dan cara belajar aktif dari siswa.

Berdasarkan hasil angket menunjukkan 97,37% siswa menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran *problem posing* melatih mereka untuk menjawab pertanyaan.

Faktor lainnya yang dapat menyebabkan kemampuan menjawab pertanyaan mengalami peningkatan yang tinggi karena siswa telah mengetahui konsep kepadatan populasi manusia. Pada pertemuan sebelumnya kurang lebih satu minggu sebelum dilakukan penelitian, siswa ditugaskan untuk membaca materi mengenai kepadatan populasi manusia. Selain itu, masalah kepadatan populasi manusia telah diketahui dan dikenali siswa dalam kehidupannya, sehingga ketika siswa dilibatkan dalam pembelajaran tersebut, mereka sudah memiliki pengetahuan dasar.

*c) Mengobservasi dan Mempertimbangkan Hasil Observasi*

Kemampuan mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi (indikator 3) memiliki peningkatan yaitu 0,62 dengan kriteria sedang. Hassoubah (2008) menyatakan bahwa kriteria kemampuan mengamati yang baik, yaitu peka terhadap lingkungan, mengoptimalkan penggunaan indera, serta tidak langsung mengungkapkan secara verbal komentar yang ada dalam pikiran. Dengan kata lain, siswa harus mempertimbangkan hasil observasi sebelum mengungkapkan secara verbal hasil pengamatan mereka. Hal tersebut ternyata dilakukan oleh sebagian besar siswa, sehingga terlihat pada saat mereka menjawab tes, mereka dapat mengkomunikasikan atau memberikan informasi yang ia dapatkan dari hasil observasi. Hal ini juga didukung dengan perolehan angket sebesar 93,74% siswa menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran *problem posing* dapat melatih mereka untuk terlibat aktif dalam observasi dan mempertimbangkan hasil observasi.

*d) Membuat dan Mempertimbangkan Hasil Keputusan*

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis menunjukkan perolehan N-Gain pada indikator membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan (indikator 4) yaitu sebesar 0,64. Menurut Ennis (Kharisma, 2012) berpikir kritis adalah suatu proses berpikir yang bertujuan untuk membuat keputusan yang rasional yang di arahkan untuk memutuskan apa yang diyakini atau dilakukan. Berdasarkan definisi Ennis dapat diungkapkan beberapa hal penting, tujuan dari berpikir kritis adalah untuk mempertimbangkan dan mengevaluasi informasi yang pada akhirnya memungkinkan untuk membuat keputusan.

Kemampuan membuat dan mempertimbangkan keputusan berada dalam kriteria sedang. Hal ini tidak terlepas dari pembiasaan siswa dalam menerapkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru, dimana siswa dilatih untuk memberikan penjelasan alternatif serta mempertimbangkan data dan bukti yang ada sebagai bahan untuk mengeksplorasi situasi yang baru. Dalam pembelajaran *problem posing*, siswa dilatih menggunakan informasi sebelumnya untuk mengajukan pertanyaan, mengajukan solusi, mengobservasi dan membuat keputusan. Hal ini juga didukung dengan respon siswa berdasarkan angket yaitu seluruh siswa atau 100% siswa setuju dan sangat setuju bahwa kegiatan pembelajaran *problem posing* melatih mereka untuk membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan.

*e) Mengidentifikasi Istilah dan Mempertimbangkan Definisi*

Kemampuan mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi (indikator 5) mengalami peningkatan sebesar 0,71. Kemampuan mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi termasuk dalam kriteria tinggi, hal ini disebabkan karena siswa telah terbiasa untuk membuat suatu definisi dan mengidentifikasi istilah. Menurut Dahar (1989) pembentukan konsep itu seperti belajar penemuan yang menyangkut baik pembentukan hipotesis

dan pengujian hipotesis maupun pembentukan generalisasi dari hal-hal yang khusus. Dalam pembelajaran *problem posing*, siswa dilatih pembentukan konsep dengan diberikan suatu hal-hal yang khusus yang mereka temukan sendiri melalui kegiatan observasi dan artikel, kemudian dari semua hal-hal khusus tersebut mereka generalisasikan menjadi suatu konsep, dan akhirnya konsep tersebut dijabarkan menjadi suatu definisi yang terdiri dari hal-hal khusus didalamnya. Sebagian besar siswa atau sekitar 89,47% merespon pembelajaran *problem posing* dapat melatih mereka untuk teliti mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi.

Melalui kegiatan pembelajaran dengan model *problem posing*, siswa dilatih untuk mengajukan pertanyaan, disiplin, bekerja sama, berdiskusi, bertukar ide, saling mengungkapkan ide, saling memberi dan menerima untuk memperoleh jawaban suatu persoalan. Aktivitas-aktivitas dalam kelompok tersebut, dapat menjadi sarana untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, melalui kegiatan pembelajaran dengan model *problem posing* dapat menyediakan situasi yang merangsang terlatihnya kemampuan berpikir kritis siswa (Suryosubroto: 2009).

Berdasarkan pemaparan di atas, kemampuan mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, serta membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan dapat ditingkatkan melalui pembelajaran dengan menggunakan model *problem posing*. Model Pembelajaran *Problem posing* memiliki pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *problem posing* (pengajuan masalah) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, dipengaruhi oleh model pembelajaran *problem posing* yang memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, karena siswa dirangsang untuk aktif mengajukan pertanyaan sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya dalam memecahkan masalah. Model pembelajaran *problem posing* dapat memotivasi siswa untuk belajar lebih aktif serta mampu memperkaya pengalaman-pengalaman belajar, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

## REFERENSI

- Arikunto, S. 2002, 2003, 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Dahar. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Fachrurazi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal UPI Edisi Khusus*: 76-89.
- Fisher, A. 2012. *Critical Thinking : An Introduction*. Jakarta : Erlangga.
- Glaser, E. M., Watson, G. B. 1980. *Watson-Glaser Critical Thinking Manual*. Antonio : The Psychological Corporation, harcourt Brace & Co.
- Izhab Hassoubah, Z. 2008. *Mengasah Pikiran Kreatif dan Kritis*. Bandung: Nuansa.
- Johnson, E. B. 2011. *Contextual Teaching and Learning*. Bandung: Kaifa.
- Kharisma, T. 2012. *Kemampuan Berpikir Analitis dan Kritis*. Dilihat 21 Mei 2018. <[psikologi.or.id/mycontents/uploads/2010/11/thinking.pdf](http://psikologi.or.id/mycontents/uploads/2010/11/thinking.pdf)>

- Mahanal, S., *et al.* 2007. Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah Dengan Strategi Kooperatif Model STAD Pada Mata Pelajaran Sains Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V MI Jendral Sudirman Malang. Malang: Jurnal Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Masari. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Berpikir Kritis*. Dilihat 10 Mei 2018. <<http://www.fk.undip.ac.id/pembelajaran-kemampuan-berpikir-kritis.html>>
- Nova, A. 2010. *Menjadikan Anak Berpikir Kritis, Kreatif, Problem solver*. [Online]. Tersedia: <http://www.edukasi.kompasiana.com/menjadikan-anak-berpikir-kritis-kreatif> [11 Mei 2012]
- Sari, L.P. 2014. *Implementasi Model Pembelajaran Gallery of Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi dan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik Kelas XA MA Ibnul Qoyyim Putri Pada Pembelajaran Kimia*. (SKRIPSI). UIN Sunan Kalijaga.
- Sudaryato. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Berpikir Kritis*. Dilihat 13 Juni 2018. <<http://www.fk.undip.ac.id.html>>
- Sudjana, N. 2009. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Suhardi *et al.* 2009. *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu dan Kontekstual VII Untuk SMP Dan MTS*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Nasional.
- Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Thobroni, M & Mustofa, A. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Wahida, W. dkk. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Dipadu Peta Konsep Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Motivasi, Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan Di Mas Babun Najah Banda Aceh. *Jurnal EduBio Tropika*. Vol 6 (2), 73-121.