

**Wirdatul Wahida**

*Prodi Magister Pendidikan Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala*

**Hasanuddin**

*Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala*

**Djufri**

*Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala*

*Korespondensi: wirdatul.wahida@gmail.com*

---

**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**

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran problem posing dipadu peta konsep terhadap keterampilan berpikir kritis, pada materi pencemaran lingkungan. Pengambilan data dilakukan pada bulan Maret 2017. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode desain kelompok kontrol/perbandingan pretest posttest beracak (*Randomized Pretest-Posttest Control/Group Design*). Penelitian ini dilaksanakan pada 4 kelas yaitu kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen I, kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen II, kelas X MIA 3 sebagai kelas eksperimen III dan X MIA 4 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes untuk menilai keterampilan berpikir kritis peserta didik. Analisis data menggunakan analisis varian (ANOVA) pada taraf signifikan 0,05. Hasil analisis varian menunjukkan bahwa  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu untuk keterampilan berpikir kritis  $290,05 > 2,70$ . Simpulan model pembelajaran Problem Posing dipadu peta konsep berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan di MAS Babun Najah Banda Aceh.

**Kata Kunci:** *Problem Posing, Peta Konsep, Berpikir Kritis, Motivasi Belajar dan Hasil Belajar.*

**THE EFFECT OF PROBLEM POSING LEARNING COMBINED CONCEPT MAP ON CRITICAL THINKING SKILL, MOTIVATION, AND STUDENT OUTCOMES ON ENVIROMENTAL POLLUTION SUBJECT AT MAS BABUN NAJAH BANDA ACEH**

**ABSTRACT:** The objective of this study was to determine the implementation of Problem Posing Learning Model combined with Mind Mapping to improve students' critical thinking skills, learning motivation, for environmental pollution material. The data were collected in March 2017. The method employed in this study was the Randomized Pretest-Posttest Control/Group Design method. This research was conducted on 4 classes. X MIA 1 was chosen as the experiment class I, X MIA 2 as experiment class II, and X MIA 3 as experiment class III. Meanwhile, class X MIA 4 was used as control class. The research instruments used were a series of tests to assess students, critical thinking skills to measure students. The gained data were analyzed by means of variance analysis (ANOVA) at significant level of 0.05. The results of variance analysis showed that  $F_{count} > F_{table}$  showing thinking skill  $290.05 > 2.70$ . Based these findings, it can be concluded that the implementation of Problem Posing learning model combined with mind map influenced students' critical thinking skills for environmental pollution material at MAS Babun Najah Banda Aceh.

**Keywords:** *Problem Posing, Concept Map, Critical Thinking, Learning Motivation and Learning Outcomes.*

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan kualitas manusia. Semakin maju peradaban dan teknologi, pendidikan semakin mendapat perhatian dan tempat yang penting dalam kehidupan manusia. Sejalan dengan hal tersebut, tugas pendidik untuk terus

mengembangkan sistem pengajaran yang tepat demi peningkatan mutu pendidikan dan prestasi belajar siswa yang harus dilaksanakan.

Pada abad 21 kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan bagi siswa, karena abad 21 merupakan era informasi dan teknologi. Siswa

harus merespons perubahan dengan cepat dan efektif, sehingga memerlukan keterampilan intelektual yang fleksibel, kemampuan menganalisis informasi, dan mengintegrasikan berbagai sumber pengetahuan untuk memecahkan masalah (Palupi, 2013). Oleh karena itu, melalui kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa, mereka diharapkan mampu menganalisis sesuatu yang berguna atau tidak berguna bagi dirinya, keluarga, masyarakat dan bangsanya di masa depan.

Pada kenyataannya masih banyak siswa yang tidak memiliki keterampilan berpikir kritis. Hal tersebut disebabkan oleh keyakinan siswa akan orientasi hasil dan bukan berdasar kepada proses. Rendahnya keterampilan berpikir kritis yang dimiliki siswa disebabkan karena kebiasaan hanya menghafal materi pelajaran untuk dapat meraih nilai yang tinggi.

Menurut (Suryosubroto, 2009) salah satu pendekatan 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.

Keunggulan dari model *problem posing* siswa dapat berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan pembelajaran yaitu siswa membuat soal dan menyelesaikannya, mendidik siswa berpikir secara sistematis, kemampuan memecahkan masalah/mampu mencari berbagai jalan dari suatu kesulitan yang dihadapi, dapat mengembangkan pengetahuan dan pemahaman siswa/terampil menyelesaikan soal tentang materi yang diajarkan, mengetahui proses bagaimana cara siswa memecahkan masalah, meningkatkan kemampuan mengajukan soal (Sukarma, 2004).

Sintaks dalam *problem posing* diharapkan memfasilitasi siswa dalam rangka membangun pengetahuannya, meliputi: mengidentifikasi masalah, menampilkan masalah, membahas alternatif pemecahan masalah, mendiskusikan masalah, menerapkan konsep pada situasi baru dan mempresentasikan hasil kerja kelompok (Silver dalam Wahyuni, 2012).

Babun Najah merupakan salah satu pondok pasantren yang terletak di Ulee Kareng, Banda Aceh. Berdiri sejak tahun 1994 dengan mayoritas

peserta didik dari kota Banda Aceh. Pasantren Babun Najah menaungi dua tingkatan sekolah yaitu tingkat Tsanawiyah (MTsS) dan tingkat Aliyah (MA) dengan sistem pendidikan menggabungkan kurikulum pasantren dengan kurikulum sekolah, sehingga para peserta didik mempunyai wawasan agama dan umum.

Berdasarkan observasi awal di MAS Babun Najah Banda Aceh pada semester ganjil tahun pembelajaran 2015/2016 pada pembelajaran biologi khususnya pada materi pencemaran lingkungan menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh siswa pada umumnya masih di bawah kriteria ketuntasan maksimal (KKM) dengan KKM 75. Dari 112 siswa hanya 42.5% yang lulus KKM, selebihnya harus dilakukan remedial untuk dapat mencapai KKM, hal ini dikarenakan kegiatan pembelajaran yang belum optimal, proses pembelajaran yang belum memberdayakan kemampuan berpikir kritis siswa, motivasi siswa sangat kurang dan media yang digunakan masih belum bervariasi, hanya berpedoman pada buku paket. Hal ini berdampak pada motivasi dan proses berpikir kritis siswa yang masih rendah dan menyebabkan tingkat pemahaman dan penguasaan materi pembelajaran menjadi berkurang. Jika hal ini dibiarkan, maka akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Rendahnya hasil belajar pada konsep pencemaran dan kerusakan lingkungan dikarenakan tidak aktifnya siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa tidak berpikir kritis dalam memecahkan masalah, mengakibatkan siswa tidak mempunyai motivasi untuk bertanya dalam menanggapi permasalahan-permasalahan yang berhubungan dengan konsep pencemaran dan kerusakan lingkungan. Dengan peta konsep siswa akan lebih mudah melihat materi pembelajaran sehingga proses pembelajaran yang dilakukan akan lebih jelas dan bermakna serta mendorong siswa untuk mengembangkan kreativitas melalui pengorganisasian pemahaman konseptualnya.

Menurut Trianto (2007) bahwa masalah utama pendidikan formal (sekolah) saat ini adalah masih rendahnya hasil belajar siswa yang merupakan hasil pembelajaran konvensional yang dalam proses pembelajaran memberikan dominasi guru dan tidak memberikan akses bagi siswa untuk berkembang secara mandiri.

Penelitian yang dilakukan oleh Widyanti (2010) yaitu: model pembelajaran *problem posing* dengan menggunakan handout materi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi biologi. Ketuntasan belajar pada siklus I dengan rata-rata

34,15%, dan pada siklus II meningkat menjadi 80,49%.

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis bermaksud melakukan pengkajian guna mencari solusi dan mengatasi masalah yang diformulasikan dalam bentuk penelitian dengan judul “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”.

**METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di MAS Babun Najah yang berlokasi di jalan Kebon Raja Gampong Doy Kecamatan Ulee Kareng Kota Banda Aceh. Waktu penelitian dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2017.

Pengambilan data dilaksanakan Pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2017/2018. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kuantitatif yaitu semua informasi diwujudkan dalam angka dan dianalisis berdasarkan analisis statistik dan merupakan jenis penelitian eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kelompok kontrol/perbandingan pretest pascatest beracak (*Randomized Pretest-Posttest Control/Group Design*) (Sukmadinata, 2009). Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan dari subjek penelitian, yaitu seluruh siswa kelas X MAS Babun Najah Kota Banda Aceh yang berjumlah 112 siswa yang berasal dari 4 kelas yaitu kelas X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3 dan X MIA 4. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir kritis (memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut dan mengatur strategi dan taktik) dan hasil belajar berupa hasil tes kognitif.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan *pretest* kepada siswa untuk memperoleh informasi tentang keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa sebelum pembelajaran. Selanjutnya dilaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dirancang. Setelah proses pembelajaran, diberikan *posttest* kepada siswa untuk memperoleh informasi mengenai motivasi belajar, keterampilan berpikir kritis siswa sesudah pembelajaran. Pengumpulan data berupa tes berupa uraian untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik**

Setelah diperoleh nilai pretes, postes, dan N-Gain, selanjutnya dilakukan uji analisis varian untuk mengetahui pengaruh keterampilan berpikir kritis antara sebelum menggunakan model *Problem Posing* dipadu peta konsep dan setelah menggunakan model *Problem Posing* dipadu peta konsep.

Hasil *posttest* menunjukkan terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis yang signifikan antara kelas eksperimen I, eksperimen II, eksperimen III dan kelas kontrol, seperti yang tertera pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa kemampuan akhir peserta didik pada kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, kelas eksperimen III dan kelas kontrol memiliki kemampuan akhir yang berbeda. Kemampuan akhir tersebut terlihat pada rata-rata nilai N-Gain peserta didik di kelas eksperimen I yaitu (68,03), kelas eksperimen II yaitu (55,71), kemudian pada kelas eksperimen III yaitu (54,62), dan pada kelas kontrol (52,83). Hasil signifikansi pada taraf  $\alpha = 0,05$  dengan uji signifikansi yang dilakukan dengan analisis varian (ANAVA), dapat diketahui bahwa  $F_{hitung} > F_{tabel}$  (290,05 > 2,70). Hal ini menunjukkan bahwa

Tabel 1. Nilai Rata-rata N-Gain Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Kelas Eksperimen I, Kelas Eksperimen II, Kelas Eksperimen III dan Kelas Kontrol.

Kelas	Rata-rata	Normalitas	Homogenitas	Signifikansi
Eksperimen I	68,03	$x_{hit} < x_{tab}$ 5,15 < 7,815	$F_{hit} < F_{tab}$ 1,71 < 2,00	$F_{hit} > F_{tab}$ 290,05 > 2,70
Eksperimen II	55,71	$x_{hit} < x_{tab}$ 6,71 < 7,815	$F_{hit} < F_{tab}$ 0,20 < 2,01	(Berbeda Sangat Nyata)
Eksperimen III	54,62	$x_{hit} < x_{tab}$ 6,58 < 7,815	$F_{hit} < F_{tab}$ 1,37 < 2,06	
Kontrol	52,83	$x_{hit} < x_{tab}$ 3,42 < 5,991		

Ket. = \*Berbeda Sangat Nyata (ANAVA,  $F_{hitung} > F_{tabel}$  pada taraf signifikan 0,05).

Tabel 2. Uji Duncan N-Gain Berpikir Kritis pada Peserta Didik Kelas Eksperimen I, Eksperimen II, Eksperimen III dan Kelas Kontrol

Perlakuan	Rata-rata	Beda Real pada Jarak Perlakuan			BNJD (0,05)
		2	3	4	
Kontrol	52,87	-	-	-	a
Eksperimen III	54,59	1,72*	-	-	b
Eksperimen II	55,71	1,12*	2,84*	-	c
Eksperimen I	68,10	12,29*	13,51*	15,23*	d
$P_{0,05} (p,100)$		2,80	2,95	3,05	
$JNTD_{0,05(p-97)}^{sy}$		1,09	1,15	1,19	
$P\alpha (p.v) . S^y$					

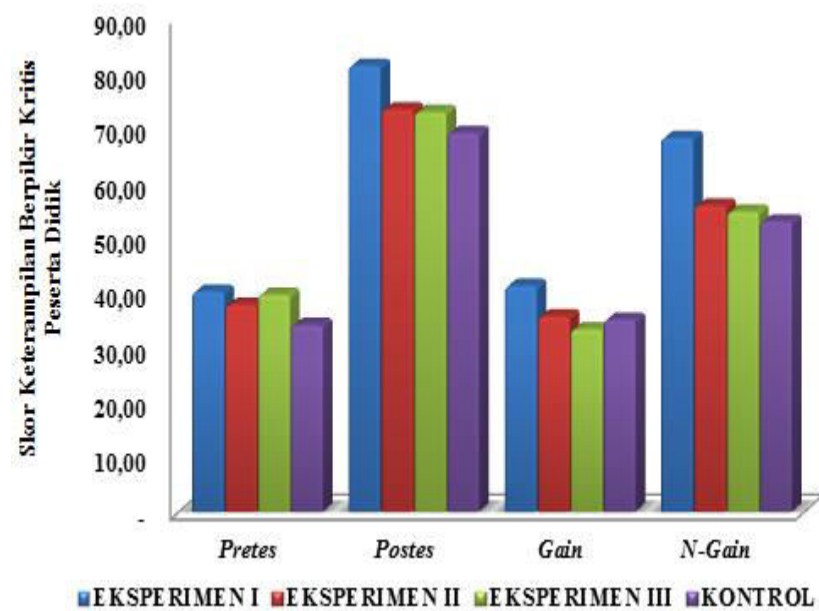
Ket. = \*Berbeda Nyata pada Taraf 0,05%

$F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka data tersebut signifikan atau berbeda sangat nyata antara peserta didik kelas eksperimen I, kelas Eksperimen II, kelas Eksperimen III dan kelas kontrol, untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *Problem Posing* maka dilakukan uji lanjut. Berdasarkan nilai KK yang diperoleh yaitu sebesar 447,01% maka uji lanjut yang digunakan adalah Uji Jarak Nyata Terdekat Duncan (Tabel 2).

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa setelah dilakukan uji lanjut yaitu menggunakan Uji Jarak Nyata Terdekat Duncan ( $JNTD$ )<sub>0,05</sub>, rata-rata nilai N-Gain peserta didik kelas eksperimen I sebesar 68,10 berbeda nyata dengan peserta didik kelas kontrol sebesar 52,87, pada peserta didik kelas eksperimen I sebesar 68,10 berbeda nyata dengan peserta didik kelas eksperimen III sebesar 54,59, pada peserta didik kelas eksperimen I sebesar 68,10 berbeda nyata dengan peserta didik kelas eksperimen II sebesar 55,71, selanjutnya pada peserta didik kelas Eksperimen II sebesar 55,81 berbeda nyata dengan peserta didik kelas kontrol sebesar 52,87, pada peserta didik kelas eksperimen II sebesar 55,81 berbeda nyata dengan peserta didik kelas eksperimen III sebesar 54,59, kemudian pada peserta didik kelas eksperimen III sebesar 54,81 berbeda nyata dengan peserta didik kelas kontrol sebesar 54,87, maka pada peserta didik kelas eksperimen I, eksperimen II, eksperimen III dan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata N-Gain terbaik. Berdasarkan hasil uji lanjut yaitu menggunakan Uji Jarak Nyata Terdekat Duncan menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-Gain tertinggi pada peserta didik kelas eksperimen I dengan menggunakan model *Problem Posing* dipadu peta konsep.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik dinyatakan sebagai selisih skor *pretest* dan *posttests* yang diperoleh peserta didik yang biasanya disebut gain, kemudian dilakukan

normalisasi gain (N-Gain). Selisih Skor N-Gain antara kelas eksperimen I, eksperimen II, eksperimen III dengan kelas kontrol ditunjukkan pada Gambar 1.



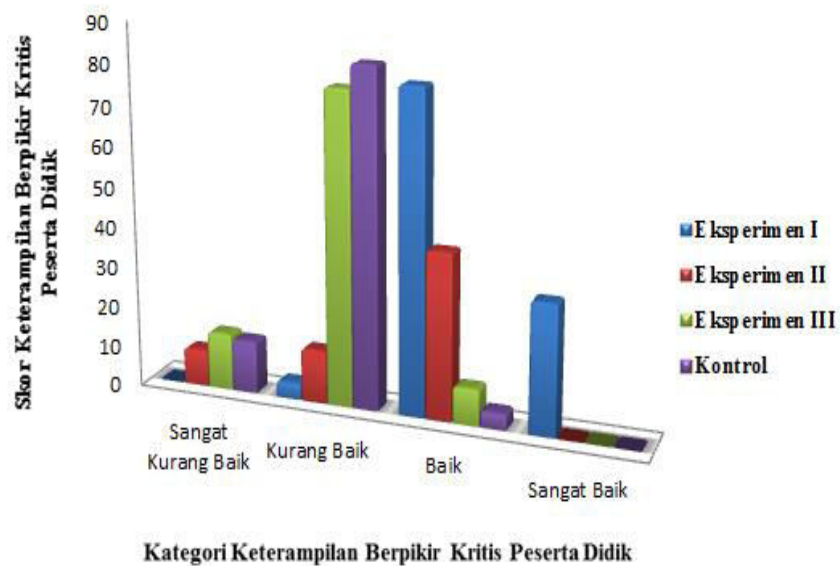
Gambar 1. Selisih Skor N-Gain Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik antar Kelas Eksperimen I, Eksperimen II, Eksperimen III dan Kontrol

Gambar 1 menunjukkan bahwa tampak bahwa saat *pretest* peserta didik di kelas eksperimen I, Eksperimen II, Eksperimen III dan kelas kontrol memiliki rata-rata skor yang tidak jauh berbeda. Setelah dilaksanakan proses pembelajaran terlihat perbedaan peningkatan hasil belajar peserta didik dimana nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Hasil ini menunjukkan bahwa data signifikan atau berbeda nyata antara kelas eksperimen I, eksperimen II, eksperimen III dan kelas kontrol. Jadi  $H_a$  diterima yang berarti penerapan model pembelajaran *Problem Posing* dipadu peta konsep berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen lebih efektif dari



pada pembelajaran pada kelas kontrol. Perbedaan selisih nilai tes akhir dan tes awal merupakan hasil pencapaian yang nyata sebagai pengaruh dari proses belajar peserta didik yang diterapkan oleh guru (Makmun, 2005). Kategori keterampilan berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, kelas eksperimen III dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kategori Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen I, Eksperimen II, Eksperimen III dan Kontrol

Gambar 2 menunjukkan bahwa peserta didik di kelas eksperimen I setelah dilakukan pembelajaran dengan model *Problem Posing* dipadu peta konsep memiliki kategori berpikir kritis peserta didik mencapai kategori sangat baik sebesar 32%, sedangkan untuk kategori baik sebesar 79%, kemudian untuk kategori kurang baik sebesar 4% dan peserta didik yang memiliki kategori sangat kurang baik sebesar 0%. Peserta didik kelas eksperimen II yang dibelajarkan dengan model *problem posing* tidak ada peserta didik yang memiliki kategori sangat baik, untuk kategori baik sebesar 41%, selanjutnya peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kritis pada kategori kurang baik sebesar 13%, dan kategori sangat kurang baik sebesar 9%. Sedangkan peserta didik di kelas eksperimen III setelah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran peta konsep memiliki kategori berpikir kritis peserta didik mencapai kategori sangat baik sebesar 0%, dan untuk kategori baik sebesar 9% selanjutnya untuk kategori kurang baik sebesar 77% dan kategori sangat kurang baik sebesar 14%. Peserta didik di kelas kontrol yang dibelajarkan dengan model *konvensional* tidak ada peserta didik yang memiliki kategori sangat baik dan rata-rata memiliki keterampilan berpikir kritis di kategori baik, kurang baik dan sangat kurang baik.

Perbedaan rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, kelas eksperimen III dan kelas kontrol tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan perlakuan atau proses pembelajaran yang berbeda. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran *problem Posing* dipadu peta konsep dilakukan setelah guru menjelaskan materi secara singkat kemudian peserta didik diminta untuk membuat soal dan peta konsep yang telah dipelajari. Adanya model pembelajaran *Problem Posing* peserta didik menjadi lebih aktif di kelas dan peserta didik dapat mengasah keterampilan berpikir kritisnya. Selanjutnya proses pembelajaran pada kelas eksperimen II diberi pembelajaran dengan model *Problem Posing*, di kelas eksperimen II ini siswa membuat soal, kemudian proses pembelajaran pada kelas eksperimen III diberi pembelajaran dengan menggunakan peta konsep dan pada kelas kontrol hanya menggunakan model pembelajaran *konvensional*, dimana peserta didik hanya mendengarkan penjelasan materi saja, sehingga proses pembelajaran tersebut berdampak pada hasil belajar kognitif peserta didik pada materi pencemaran lingkungan yang kurang optimal dan efisien sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik. Arikunto (2010) mengatakan bahwa kemampuan kognitif berhubungan dengan kemampuan berpikir, termasuk didalamnya kemampuan menghafal, memahami, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi.

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Posing* dipadu peta konsep pada kelas eksperimen I berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik, karena pada kelas eksperimen I terdapat peserta didik yang lebih aktif dan kreatif dalam membentuk pengetahuannya dan pemahaman yang dimiliki siswa terhadap materi yang dipelajari dapat lebih baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Chotimah dan Dwitasari (2009) bahwasanya, *problem posing* merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif yang diharapkan dapat membangun sikap positif.

Keterampilan berpikir kritis siswa tidak terlepas dari karakteristik sintaks model pembelajaran *problem posing*. Hal tersebut disebabkan karena pada penggunaan pendekatan *problem posing*, siswa dituntut untuk lebih aktif dan kreatif lagi dalam membuat serta mengerjakan soal atau masalah yang diberikan oleh guru. Siswa dituntut

untuk berpikir dan bertukar pikiran dengan teman sekelompoknya sehingga akan terbentuk suatu pola kerja sama yang aktif (Yolanda: 2015). Seperti yang dikemukakan oleh Slavin (2008) Pembelajaran kooperatif memberikan keuntungan bagi peserta didik, karena akan lebih mudah memahami suatu konsep jika mereka saling mendiskusikan masalah tersebut dengan temannya. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian Faqih (2014) yang menunjukkan bahwa uji hipotesis I diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,803 > 2,003$ , ini berarti bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan model *problem posing* lebih baik dari pada kelas kontrol yang tidak dibelajarkan dengan model *problem posing*.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Edisi Revisi VI. Jakarta: Rineka Cipta.
- Chotimah, H., Dwitasari, Y. 2009. *Strategi-strategi Pembelajaran untuk Penelitian Tindakan Kelas*. Malang: Surya Pena Gemilang.
- Faqih, M., A. 2014. Pengaruh Pendekatan Problem Posing Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Pelajaran Sejarah Di Sma Negeri 8 Semarang Tahun 2013-2014. *Tesis*. Semarang: UNS.
- Makmun, A. S. 2005. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Palupi, S. R. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa pada Materi Pokok Sistem Reproduksi Kelas XI Semester II di SMA UUI Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Silver. E.A., & Cai, J., 1996. An Analysis Of Arithmetic Problem Posing By Middle School Students. *Journal for Research in mathematics Education*, Vol.27(5). 521-539.
- Sukarma, Ketut. 2004. Pembelajaran dengan Pendekatan Problem Solving dan Problem Posing untuk Meningkatkan Aktivitas Siswa. *Jurnal Kependidikan*, Volume 3, No. 1.
- Wulandari (2013) menyatakan bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan cara menerapkan model pembelajaran *problem posing* merupakan salah satu indikator keefektifan belajar. Siswa tidak hanya menerima saja materi dari guru, melainkan siswa juga berusaha mencari dan mengembangkan sendiri. Kemampuan tersebut akan tampak dengan jelas bila siswa mampu mengajukan soal-soal secara mandiri maupun berkelompok.

#### SIMPULAN

Terdapat pengaruh keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* dipadu peta konsep pada materi sistem pencemaran lingkungan.

- Sukmadinata, 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*: Remaja Rosdakarya.
- Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Widiyanti, L. 2010. Penerapan Pembelajaran Problem Posing dengan Menggunakan Handout Materi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMPN 21 Pekanbaru Tahun Ajaran 2009/2010. *Tesis*. Pekanbaru: Universitas Islam Riau.
- Wulandari, B dan Herman Dwi Surjono. 2013. Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC Di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol 3(2). Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yolanda. 2015. Pengaruh Pendekatan Problem Posing terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2015/2016. *Tesis*. Lubuklinggau: STKIP Lubuklinggau.