

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM
POSING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA
APPLICATION *PROBLEM POSING* LEARNING MODEL
TO IMPROVEMENT SCIENCE LEARNING OUTCOMES**

Afifa

SMP Negeri 2 Ajung, Kecamatan Ajung Kabupaten Jember
Email: afifaalwi@yahoo.co.id

ABSTRAK

Hasil belajar IPA peserta didik di kelas IX C SMP Negeri 2 Ajung cenderung rendah. Hal ini bisa dilihat dari data awal hanya 7 peserta didik dari 24 peserta didik yang mampu mencapai mencapai KKM. Berdasarkan pengamatan peneliti, kondisi ini terjadi karena cara mengajar guru dengan model ceramah yang monoton dan membosankan. Sehingga peserta didik malas dan bosan mengikuti pembelajarn. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik kelas IX C SMP Negeri 2 Ajung dengan penerapan model pembelajaran *problem posing* pada mata pelajaran IPA. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dengan 2 siklus, dimana masing-masing siklus dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem posing* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, karena pada siklus I peserta didik yang tuntas sebanyak 13 orang dan pada siklus II sebanyak 21 orang .

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Problem posing*, Hasil Belajar

ABSTRACT

The result of science learning of students in class IX C SMP Negeri 2 Ajung less. This can be seen from the initial data only 7 learners from 24 learners who are able to achieve the achievement of KKM. Based on the observations of the researchers, this condition is due to the way of teaching teachers with monotonous and learning models. Once the learners are lazy and bored follow the learners. The purpose of this study is to determine the improvement of learning outcomes of students class IX C SMP Negeri 2 Ajung with the application of problem posing learning models on science subjects. This study used a qualitative approach with classroom action research (PTK) conducted with 2 cycles, where each cycle is done as many as three meetings. Based on the results of research can be concluded learning model achievement can improve learning outcomes learners, because the cycle I learners who complete as many as 13 people and on the second cycle as many as 21 people.

Keywords: Problem Posing Learning Model, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Model pembelajaran yang digunakan oleh guru di kelas akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Karena model pembelajaran menjadi salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Ketika model pembelajaran yang digunakan tidak sesuai dengan kondisi peserta didik dan tidak sesuai dengan materi pelajaran, maka sangat mungkin minat belajar peserta didik menjadi berkurang dan hasil belajar mereka kurang maksimal. Seperti pada pelajaran IPA di kelas IX C SMPN 2 Ajung Kabupaten Jember dimana guru menerapkan model pembelajaran ceramah yang monoton, maka hasil belajar peserta didik dari 24 peserta didik hanya ada 7 orang tuntas memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan guru sebesar ≥ 75 .

Salah satu model pembelajaran kelompok yang dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam belajar IPA yaitu dengan melalui model pembelajaran *problem posing*. Karena dalam model pembelajaran ini guru mengajak peserta didik untuk lebih aktif dan mampu memahami konsep terlebih dahulu kemudian dituangkan dalam soal (permasalahan) yang dibuat oleh peserta didik dan akan dijawab oleh temannya. Model pembelajaran ini dapat mendorong peserta didik untuk aktif belajar dan membaca karena memberikan kesempatan kepada mereka untuk membuat soal dari permasalahan yang mereka temukan dan menyelesaikannya sendiri atau diselesaikan oleh peserta didik yang lain, sehingga peserta didik lebih aktif dibandingkan guru.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA di kelas IX C SMP Negeri 2 Ajung Jember setelah diterapkan model pembelajaran problem posing.

Problem Posing berasal dari dua kata yaitu "*Problem*" dan "*Posing*". "*Problem*" berarti masalah atau soal, dan "*Posing*" berarti mengajukan atau membentuk (Iskandar, 2002). Sutiarmo (2000) mengartikan *Problem Posing* dengan membuat soal. Dengan demikian, *Problem Posing* dapat diartikan sebagai strategi pembelajaran yang menekankan siswa untuk dapat menyusun atau membuat soal setelah kegiatan pembelajaran dilakukan.

Problem posing merupakan model pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun pertanyaan sendiri atau memecah suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana yang mengacu pada penyelesaian soal tersebut.

Suryanto menjelaskan tentang problem posing adalah perumusan soal agar lebih sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dikuasai. Hal ini terutama terjadi pada soal-soal yang rumit. (Pujiastuti, 2001:3)

Model pembelajaran problem posing ini mulai dikembangkan di tahun 1997 oleh Lyn D. English, dan awal mulanya diterapkan dalam mata pelajaran matematika. Selanjutnya, model ini dikembangkan pula pada mata pelajaran yang lain.

Pada prinsipnya, model pembelajaran problem posing adalah suatu model pembelajaran yang mewajibkan para siswa untuk mengajukan soal sendiri melalui belajar soal (berlatih soal) secara mandiri.

Dengan demikian, penerapan model pembelajaran problem posing adalah sebagai berikut.

- a) Guru menjelaskan materi pelajaran kepada para siswa. Penggunaan alat peraga untuk memperjelas konsep sangat disarankan.
- b) Guru memberikan latihan soal secukupnya.
- c) Siswa diminta mengajukan 1 atau 2 buah soal yang menantang, dan siswa yang bersangkutan harus mampu menyelesaikannya. Tugas ini dapat pula dilakukan secara kelompok.
- d) Pada pertemuan berikutnya, secara acak, guru menyuruh siswa untuk menyajikan soal temuannya di depan kelas. Dalam hal ini, guru dapat menentukan siswa secara selektif berdasarkan bobot soal yang diajukan oleh siswa.
- e) Guru memberikan tugas rumah secara individual (Suyitno, 2004:31-32).

Silver dan Cai menjelaskan bahwa pengajuan soal mandiri dapat diaplikasikan dalam 3 bentuk aktivitas kognitif yakni sebagai berikut:

- a) *Pre solution posing*, yaitu jika seorang siswa membuat soal dari situasi yang diadakan. Jadi guru diharapkan mampu membuat pertanyaan yang berkaitan dengan pernyataan yang dibuat sebelumnya.
- b) *Within solution posing*, yaitu jika seorang siswa mampu merumuskan ulang pertanyaan soal tersebut menjadi sub-sub pertanyaan baru yang urutan penyelesaiannya seperti yang telah diselesaikan sebelumnya. Jadi, diharapkan siswa mampu membuat sub-sub pertanyaan baru dari sebuah pertanyaan yang ada pada soal yang bersangkutan.
- c) *Post solution posing*, yaitu jika seorang siswa memodifikasi tujuan atau kondisi soal yang sudah diselesaikan untuk membuat soal yang baru yang sejenis.

Dalam model pembelajaran pengajuan soal (problem posing) siswa dilatih untuk memperkuat dan memperkaya konsep-konsep dasar pelajaran yang dipelajari. Dengan demikian, kekuatan-kekuatan model pembelajaran problem posing sebagai berikut.

- a) Memberi penguatan terhadap konsep yang diterima atau memperkaya konsep-konsep dasar.
- b) Diharapkan mampu melatih siswa meningkatkan kemampuan dalam belajar.
- c) Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah (Suyitno, 2003:7-8).

Bagi siswa, pembelajaran problem posing merupakan keterampilan mental, siswa menghadapi suatu kondisi dimana diberikan suatu permasalahan dan siswa memecahkan masalah tersebut.

Model pembelajaran *problem posing* menurut Kartini (2007) adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan konstruktivistik dan banyak memiliki kelebihan antara lain meningkatkan pemahaman dan pengembangan peserta didik, karena peserta didik diminta untuk membangun pemahamannya sendiri secara aktif dengan cara menyusun berbagai permasalahan yang bisa dipecahkan secara bersama-sama. Sehingga proses pembelajaran akan semakin menarik dan menyenangkan bagi peserta didik serta mampu meningkatkan hasil belajar dan menjadi lebih baik.

METODE

Dalam PTK ini peneliti terlibat langsung dalam merencanakan tindakan, melakukan tindakan, observasi dan refleksi sebagaimana dikemukakan oleh Hord, 1981 (dalam Chotimah 2007) bahwa dalam PTK guru dan peneliti memiliki seperangkat tujuan dan perencanaan yang sama, demikian juga halnya dalam kegiatan pengumpulan data, analisis data, dan refleksi. Desain penelitian yang digunakan mengacu pada model Kemmis dan M.C. Taggart, 1988 (dalam Sulipan, 2008) yang terdiri dari empat tahapan, yaitu: (1) perencanaan tindakan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IX C SMP Negeri 2 Ajung Kabupaten Jember pada semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016. Lokasi penelitian ditetapkan dengan pertimbangan bahwa di sekolah tersebut peneliti bertugas sebagai pendidik dan

di sekolah ini pula belum pernah dilaksanakan pembelajaran dengan pendekatan model *problem posing*. Penelitian dilaksanakan kurang lebih selama 3,5 bulan (15 minggu).

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah: (1). Catatan lapangan, dan (2). Dokumentasi. Sedangkan sumber data (subjek penelitian) adalah peserta didik kelas IX C SMPN 2 Ajung Kabupaten Jember tahun pelajaran 2015/2016. Peserta didik yang diambil sebagai subjek penelitian adalah 1 (satu) kelas yang berjumlah 24 peserta didik

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Dokumentasi hasil ulangan harian 1 dan ulangan harian 2 semester ganjil tahun ajaran 2015/2016.
2. Lembar Penilaian Sikap yang digunakan untuk menilai peserta didik dalam hal: kerjasama dalam kelompoknya, keaktifan dalam menyelesaikan tugas, dan keberanian bertanya serta menjawab pada saat diskusi kelas.
3. Lembar Penilaian Keterampilan yang digunakan untuk menilai peserta didik dalam penelitian ini adalah presentasi lisan.
4. Kuis yang di gunakan di dalam penelitian ini berupa soal yang berisi pertanyaan-pertanyaan di setiap akhir pembelajaran.
5. Tes Hasil Belajar yang berupa ulangan harian

Sedangkan metode pengumpulan data meliputi : 1) Observasi yang dilakukan untuk mengamati aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran, sebagai upaya untuk mengetahui kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan tindakan. 2). Catatan Lapangan yang dilakukan untuk mendeskripsikan kegiatan pembelajaran.

Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman, 1992 (dalam Kartini, 2007) yang terdiri dari tiga tahap kegiatan yang dilakukan secara berurutan, yaitu: (1) mereduksi data, (2) menyajikan data, dan (3) menarik kesimpulan serta verifikasi.

Kriteria keberhasilan diukur dengan hasil belajar yaitu kognitif dengan ketuntasan belajar peserta didik hingga mencapai ≥ 85 % peserta didik yang tuntas. Sedangkan afektif (sikap) dan psikomotor (keterampilan) mengalami peningkatan nilai dari siklus I sampai siklus II. Dan untuk mengetahui ketuntasan belajar, maka diadakan ulangan harian pada setiap akhir tindakan dimana peserta didik disebut telah tuntas belajar bila telah mencapai $KKM \geq 75$.

Tahap-tahap yang dilaksanakan pada penelitian ini meliputi tahap pendahuluan (pra tindakan) dan tahap tindakan yang terdiri dari dua siklus, dimana pelaksanaannya sebagai berikut:

Tahap Pendahuluan (pra tindakan)

Pada tahap pendahuluan ini, pendidik menyampaikan kepada peserta didik bahwa pelajaran IPA pada materi sistem pencernaan pada manusia menggunakan model pembelajaran *problem posing*, kemudian penjelasan tentang pengertian dan proses serta langkah-langkah model pembelajaran *problem posing*.

Siklus I

1. Perencanaan tindakan, meliputi: a) menyusun rencana pembelajaran, b) menentukan denah tempat duduk sesuai model pembelajaran, c) menyiapkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), d) menyiapkan lembar keterlaksanaan pembelajaran e) menyiapkan soal ulangan harian.
2. Kegiatan selanjutnya membuka pelajaran dan meminta peserta didik untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai LKPD yang akan dibagikan, diskusi, membuat kesimpulan, ulangan harian dan refleksi

Siklus II

Kegiatan pada siklus II adalah melaksanakan tindakan perbaikan setelah mempelajari hasil refleksi pada siklus I. Apa yang menjadi kekurangannya, apakah hasilnya sudah sesuai dengan target pembelajaran dan lain-lain. Kegiatan ini dilakukan agar pada siklus II dapat dilaksanakan tindakan yang lebih baik. Kegiatan pada siklus II sama dengan siklus I, tetapi materi yang di sajikan adalah Kelangsungan Hidup Organisme.

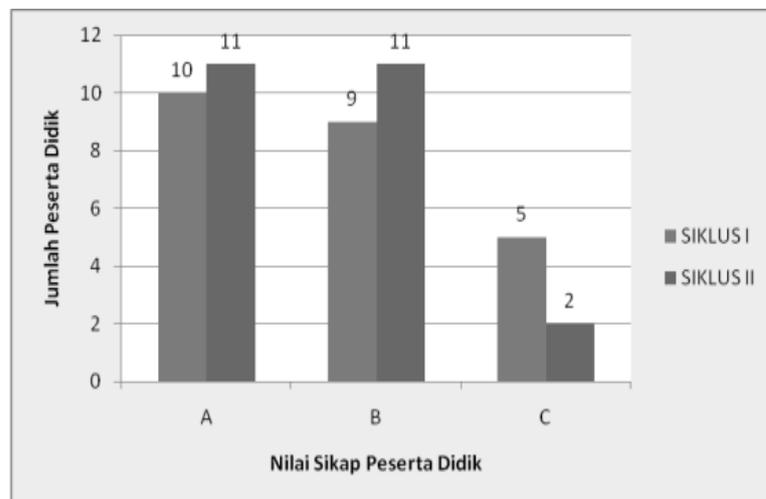
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada siklus I diketahui nilai rata-rata ulangan harian 70,21 dengan jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 13 orang (54,17 %) dari 24 orang dengan nilai terendah 30 dan tertinggi 95. Dan berdasarkan hasil observasi evaluasi dapat diketahui bahwa: a) Peserta didik cenderung sibuk dengan jawaban LPP II dalam kelompoknya pada saat kelompok lain presentasi. b) Pertanyaan masih belum banyak yang menjawab tujuan pembelajaran. c) Waktu cenderung tidak sesuai dengan ketentuan yang terdapat pada LKPD.

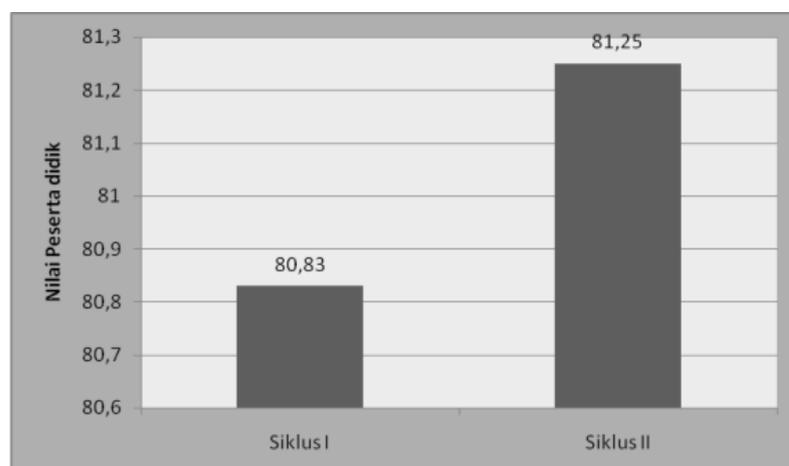
Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi diatas peneliti dan observer membuat rencana tindakan siklus II yaitu:

1. Pada saat diskusi kelompok dan diskusi kelas, ada pemberian *reward* berupa stiker bagi peserta didik yang dinilai aktif. Sehingga dengan *reward* ini peserta didik tidak sibuk mencari jawaban LPP II yang akan di presentasikannya.
2. Adanya penguatan dari pendidik yang mengarah pada tujuan pembelajaran
3. Pengaturan waktu yang ketat dan di sesuaikan dengan RPP dan LKPD sehingga peserta didik diharapkan lebih disiplin, efektif, dan efisien.

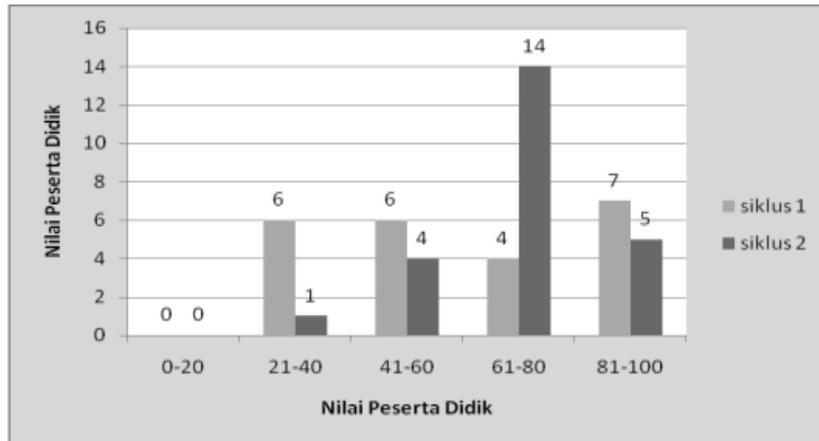
Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi pada siklus II, dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar yang meliputi peningkatan pada ranah sikap, keterampilan dan pengetahuan dari siklus I sampai ke siklus II. Hal tersebut membuat peneliti bersama observer memutuskan untuk menghentikan penelitian. Peningkatan hasil belajar ini dapat dilihat pada masing – masing gambar berikut ini:



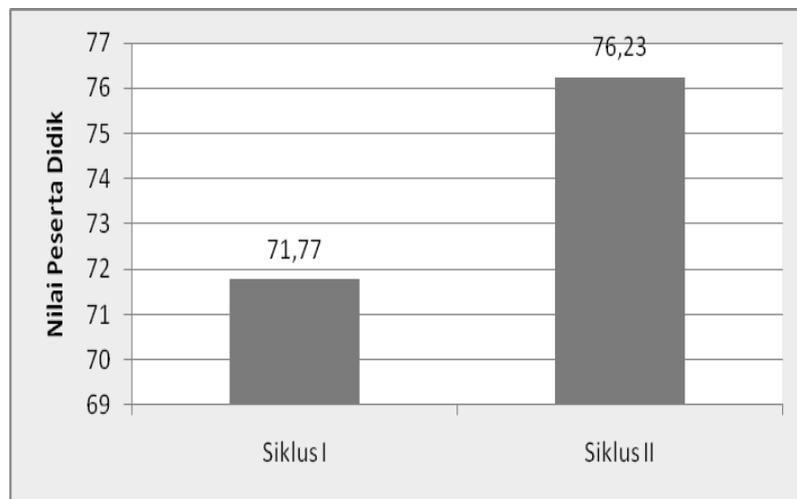
Gambar 1. Hasil Penilaian Sikap pada siklus I dan II



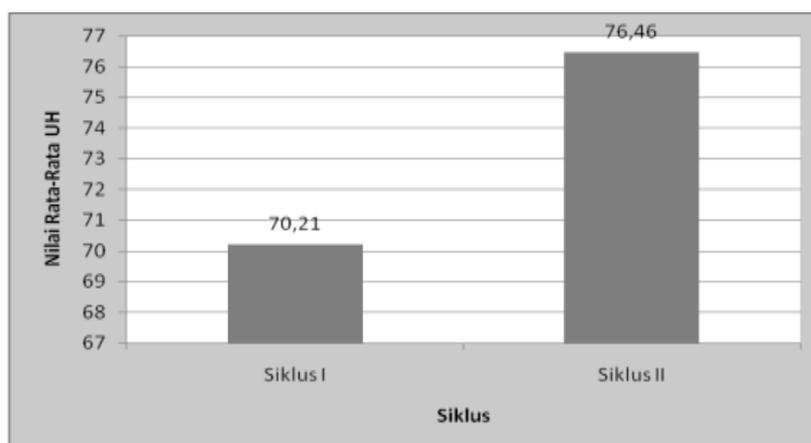
Gambar 2. Nilai Rata-Rata Keterampilan Siklus I dan II



Gambar 3. Nilai Rata-Rata Kuis Siklus I dan II



Gambar 4. Nilai Rata-Rata Tugas Siklus I dan II



Gambar 5. Nilai Rata-Rata Ulangan Harian Pada Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan Hasil penilaian sikap pada siklus II mengalami peningkatan nilai yang cukup baik di banding siklus I, sehingga nilai A dan B sudah cukup banyak di

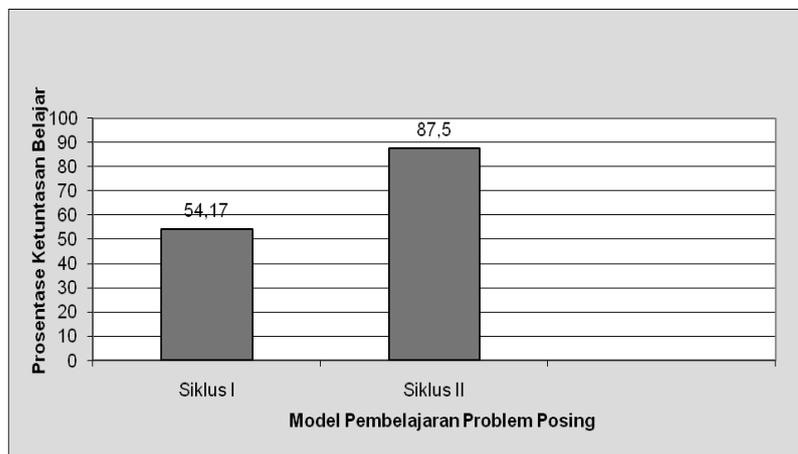
banding C. Hal ini dapat dijelaskan karena pada siklus II ada *reward* yang berupa stiker. Menurut Syah (2003) secara global faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar ada tiga antara lain 1) faktor internal, yaitu keadaan/ kondisi jasmani dan rohani peserta didik 2) faktor eksternal, yaitu kondisi lingkungan disekitar peserta didik dan adanya *reward* (hadiah sebagai pendorong motivasi belajar peserta didik 3) Faktor pendekatan atau metode belajar dan mengajar.

Berdasarkan grafik pada nilai keterampilan peserta didik semakin mengalami peningkatan pada siklus II di banding siklus I, hal ini dapat di analisa bahwa dengan adanya teman yang tampil berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok, peserta didik yang lain akan muncul keberanian pada dirinya. Perubahan tingkah laku dari siklus I ke siklus II ini juga merupakan proses belajar sebagaimana menurut Hintzman (1998) berpendapat bahwa "*learning is a change in organism due to experience which can affect the organism's behavior*" (belajar adalah suatu perubahan yang terjadi dalam diri organisme, manusia, atau hewan disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku organisme tersebut). Jadi, dalam pandangan Hintzman perubahan yang ditimbulkan oleh pengalaman baru dapat dikatakan belajar apabila mempengaruhi organisme.

Sementara berdasarkan gambar pada rata-rata kuis, tugas dan ulangan harian terdapat persamaan yaitu adanya peningkatan nilai rata-rata pada siklus I dan siklus II. Namun ada perbedaan dalam nilai masing-masing peserta didik, hal ini dapat dijelaskan bahwa tiap peserta didik memiliki kondisi latar belakang yang berbeda-beda sebelum pembelajaran. Sebagai contoh ada peserta didik yang konsentrasi dan ada yang tidak konsentrasi. Sedangkan untuk ulangan harian, ada yang belajar dan ada yang tidak belajar. Hal ini merupakan faktor internal dari peserta didik yang menurut Menurut Surahmad (1997) hasil belajar merupakan hasil dari proses yang cukup kompleks yang banyak faktor mempengaruhi

Ketuntasan belajar peserta didik mengalami peningkatan yang cukup tinggi (lihat Gambar 6) . Siklus I mendapatkan ketuntasan belajar 54, 17 % yang artinya ada 13 peserta didik yang tuntas dari 24 peserta didik. Sedangkan pada siklus II mendapatkan ketuntasan belajar 87,5 % artinya ada 21 peserta didik yang tuntas dari 24 peserta didik.. Sebenarnya peneliti telah mempersiapkan untuk lanjut pada siklus III, namun karena pada siklus II telah mencapai ketuntasan belajar lebih dari 85 %, maka peneliti tidak melanjutkan pada siklus berikutnya.

Beberapa faktor yang menjadi penyebab naiknya prosentase ketuntasan belajar yang cukup tinggi diantaranya adalah faktor internal peserta didik yang mengalami proses belajar berulang-ulang dimana peserta didik mendapatkan penjelasan materi, mulai dari pembuatan LPP1, pembahasan LPP II, diskusi kelompok, sampai presentasi dengan diskusi kelas. Seluruh tahapan proses pembelajaran tersebut mendapatkan penguatan dan membenaran dari pendidik yang sekaligus peneliti. Faktor lainnya adalah faktor eksternal yang dapat terjadi karena perbedaan tingkat kesulitan dalam memahami materi. Pada siklus I adalah materi Sistem Saraf yang mungkin lebih sulit di banding materi siklus II yaitu Kelangsungan Hidup Organisme. Sehingga nilai sikap, keterampilan dan pengetahuan mengalami peningkatan yang sangat cepat dan cukup tinggi dari siklus I ke siklus II, pada akhirnya juga mengakibatkan prosesntase ketuntasan belajar yang melebihi 85 %



Gambar 6. Prosentase Ketuntasan Belajar pada siklus I dan II

Tabel 1. Perbedaan Siklus I dan Siklus II

No.	Siklus I	Siklus II
1	LPP 1 tidak di baca dan di diskusikan dalam tiap kelompok	LPP 1 di baca dan di diskusikan dalam tiap kelompok setelah presentasi
2	Tidak ada tutor sebaya	Ada tutor sebaya
3	Tidak ada reward saat diskusi dan untuk peserta didik yang nilai terbaik	ada reward (stiker dan permen) saat diskusi kelompok dan untuk peserta didik yang nilai terbaik
4	Pengaturan waktu kurang baik	Selama proses pembelajaran ada pengaturan waktu yang di sesuaikan dengan RPP dan LKPD

Pemberian tindakan dengan menunjuk salah seorang peserta didik menjadi tutor sebaya pada tiap kelompok pada Siklus II, membuat anggota kelompok merasa lebih nyaman berdiskusi melalui bertanya dan berpendapat. Sebagaimana menurut Chi dan Roscoe, 2007 yang menyatakan Tutor Sebaya merupakan salah satu strategi pembelajaran untuk membantu memenuhi kebutuhan peserta didik. Ini merupakan pendekatan kooperatif bukan kompetitif. Rasa saling menghargai dan mengerti dibina di antara peserta didik yang bekerja bersama.

Berdasarkan seluruh uraian diatas, maka dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran *problem posing* dengan berbagai tindakan yang dilakukan mulai siklus I sampai siklus II mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini telah sesuai dengan teori Menurut Thornburg dalam Lefrancois (2000) bahwa hasil belajar merupakan akhir dari setiap proses belajar mengajar. Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar, antara lain: a) Pemberian penghargaan/pujian, b) Pemberian hadiah (*reward*). c) Memberi angka (penilaian). d) Suasana belajar yang menyenangkan,

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa 1). model pembelajaran *problem posing* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dimana hasil belajar dapat dilihat selama proses belajar terjadi peningkatan pada aspek sikap, aspek keterampilan dan aspek pengetahuan mulai siklus I sampai II 2) pada siklus I terdapat 13 peserta didik (54,17%) yang tuntas mencapai KKM. Dan pada siklus II terdapat 21 peserta didik (87,5%) yang tuntas mencapai KKM. Beberapa saran yang dapat dipertimbangkan bagi para pendidik, pembaca laporan hasil penelitian ini, atau bagi peneliti berikutnya bahwa: a) Model pembelajaran *problem posing* yang sudah diterapkan dalam penelitian tindakan kelas ini terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa, oleh karena itu para pendidik dapat menggunakan model pembelajaran ini dengan tindakan yang disesuaikan dengan kondisi sekolah dan peserta didiknya. b) Penggunaan model pembelajaran *problem posing* juga dapat dikombinasikan dengan model pembelajaran lain yang sesuai dan memungkinkan untuk diterapkan. c) Model pembelajaran *problem posing* juga dapat dicoba untuk materi lain pada bidang studi IPA atau bahkan pada bidang studi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Chaplin, J.P. 2008. *Kamus Lengkap Psikologi*. (Terjemahan) PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Chi, M.T.H & Roscoe, R.D. 2007. Understanding Tutor Learning: Knowledge Building and Knowledge- Telling in Peer Tutor's Explanations and Questions. *Journal of Educational Research*, 77 (4), 534-574.
- Chotimah, Husnul. 2007. *Peningkatan Proses dan Hasil Belajar Biologi Dalam Pendekatan Kontekstual Melalui Model Pembelajaran Think Pair Share Pada Peserta Didik Kelas X-6 SMA Laboratorium Universitas Negeri Malang*. Laporan Penelitian Tindakan Kelas
- Iskandar, Srini M. 2002. *Pendekatan Problem Posing (pembentukan soal) dalam Pembelajaran Kimia*. Makalah disajikan dalam Workshop Piloting tahap 2. Malang: F.MIPA-UM.
- Kartini, R. 2007. *Meningkatkan Hasil Belajar Pada Konsep Kelarutan dan Hasil kali Kelarutan Melalui Pendekatan Problem Posing di Kelas XI- Ilmu Pengetahuan Alam Siswa SMA Laboratorium Universiats Negeri Malang*. Laporan Penelitian Tindakan Kelas.
- Lefrancois, Guy, R. (2000). *Psychology for Teaching*. Thomson Learning. London.
- Sulipan. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Program Bimbingan Karya Tulis Ilmiah Secara Online. Widyaiswara pada P4TK BMTI Bandung.
- Surahmad. 1997. *Metode Pembelajaran*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sutiarso, Sugeng. *Problem Posing: Strategi Efektif Meningkatkan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal Vol.5 No.5. 2000 Hal.631
- Syah, Muhibbin. 2003 *Psikologi Belajar*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Wuryani, S.E.D. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.