

# UPAYA PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES, SIKAP ILMIAH, DAN HASIL BELAJAR KIMIA MATERI SIFAT KOLIGATIF LARUTAN MELALUI METOEKSPER PADA PESERTA DIDIK SMA NEGERI 4 SAMPIT

**Cita Indira**

Guru Kimia SMA Negeri 4 Sampit

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) apakah metoeksper dapat meningkatkan keterampilan proses kimia materi sifat koligatif larutan pada peserta didik kelas XII IPA SMA Negeri 4 Sampit, (2) apakah metoeksper dapat meningkatkan sikap ilmiah kimia materi sifat koligatif larutan pada peserta didik kelas XII IPA SMA Negeri 4 Sampit, dan (3) apakah metoeksper dapat meningkatkan hasil belajar kimia materi sifat koligatif larutan pada peserta didik kelas XII IPA SMA Negeri 4 Sampit.

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas atau PTK yang dilakukan secara kolaboratif. Penelitian berlangsung dalam 3 (tiga) siklus yang masing-masing terdiri atas 2 kali pertemuan. Setiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, serta refleksi dan evaluasi. Pengumpulan data menggunakan teknik observasi, dokumentasi, ujian, dan wawancara. Analisis data keterampilan proses dan sikap ilmiah peserta didik dilakukan dengan teknik deskriptif kuantitatif dengan menghitung rerata skor ideal dan simpangan baku skor ideal yang diperoleh, serta membandingkan skor empiris dengan skor ideal. Analisis hasil belajar dilakukan dengan cara menghitung jawaban yang benar dan salah, setiap jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah diberi skor nol. Kriteria keberhasilan yang ditetapkan untuk masing-masing indikator keterampilan proses mencapai kategori Baik total skor 27,6 – 33,9; sikap ilmiah mencapai kategori Baik total skor 47,6-58,7, dan kriteria keberhasilan hasil belajar adalah kategori Baik 76-99.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah diterapkan metoeksper dengan pendekatan keterampilan proses dan sikap ilmiah, terjadi peningkatan rerata hasil belajar dari siklus I hingga ke siklus III. (1) keterampilan proses kimia peserta didik mengalami peningkatan rerata dari 26,3; 27,2; 32,8 pada skala Sedang s.d. Baik (2) sikap ilmiah peserta didik mengalami peningkatan rerata dari 45,3; 47,7; 56,2 pada skala Baik s.d. Baik dan (3) hasil belajar kimia peserta didik mengalami peningkatan bila dilihat dari rerata persentase antara pre-test dengan post-test siklus I yaitu dari 60,4% menjadi 63,9% ; rerata persentase antara pre-test dengan post-test siklus II yaitu dari 71,3% menjadi 75,7%; dan rerata persentase antara pre-test dengan post-test siklus III yaitu dari 78,8% menjadi 80,2%

**Kata kunci:** *keterampilan proses, sikap ilmiah, dan hasil belajar kimia.*

*This study aims to determine the improvement of: (1) science process skills, (2) scientific attitude, and (3) learning outcomes of colligative properties subject matter in class XII students of SMAN 4 Sampit through Metoeksper learning model.*

*This research is a Classroom Action Research (CAR), which was done collaboratively. The research conducted through three (3) cycles each consisting of 2 meetings. Each cycle consists of four stages: planning, implementation, observation, and reflection-evaluation. Data were collected by observation, documentation, test, and interview. Data analysis process skills and scientific attitude of students was done by quantitative descriptive technique to calculate the mean and standard deviation of the ideal score obtained, and comparing the empirical score with the ideal score. Analysis of the results of study conducted by calculating the correct and incorrect answers, each correct answer was given a score of one and a wrong answer was given a score of zero. CAR success criteria are defined for each indicator is good, with details of process skills (total score of 27.6 to 33.9); scientific attitude (total score of 47.6 to 58.7), and the learning outcomes (76 to 99).*

*The results show Metoeksper can improve the average learning outcomes of the first cycle to the third cycle. (1) Science process skills of learners has increased an average of 26.3, 27.2, 32.8 on a scale of Medium to Good; (2) scientific attitude of students has increased an average of 45.3, 47.7, and 56.2 on a scale of Good and (3) the results of learning outcomes increased from the average percentage between the pre-test to post-test cycle I from 60.4% to 63.9%; the average percentage between the pre-test to post-test cycle II from 71.3% to 75.7%; and the average percentage between the pre-test to post-test cycle III from 78.8% to 80.2%.*

**Keywords:** *metoeksper, science process skills, scientific attitude, chemistry learning outcomes*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran kimia yang dianggap sebagai suatu sistem pembelajaran merupakan suatu interaksi antara komponen masukan yaitu peserta didik, instrumental, dan lingkungan, menuju tujuan yang telah ditetapkan. Dalam kurikulum 2006 yang disebut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, tujuan pembelajaran dinyatakan dalam bentuk kompetensi, yaitu standar kompetensi dan kompetensi dasar kimia. Hal penting yang menunjang proses pembelajaran untuk menjadikan peserta didik aktif yaitu adanya standar kompetensi "Kerja Ilmiah" disamping standar kompetensi "Pemahaman Konsep dan Penerapannya" Unjuk Kerja Ilmiah. Keberhasilan pembelajaran kimia ditentukan oleh komponen-komponen pembelajaran dan kualitas proses belajar-mengajar kimia.

Salah satu usaha untuk meningkatkan

kualitas pembelajaran kimia dapat ditempuh cara melakukan inovasi pembelajaran dengan menerapkan metode eksperimen dengan pendekatan keterampilan proses. Proses pembelajaran ini diupayakan mampu mengembangkan cara belajar peserta didik aktif. Dengan demikian guru harus menguasai berbagai metode mengajar yang sesuai untuk setiap materi yang akan di ajarkan. Proses pembelajaran kimia harus diusahakan mengarah kepada kegiatan yang mendorong peserta didik belajar lebih aktif, baik secara fisik, sosial, maupun psikis dalam memahami konsep. Hal yang dapat dilakukan guru adalah dengan menerapkan suatu pendekatan pembelajaran yang sesuai, yaitu pendekatan keterampilan proses (Semiawan, 1992: 16). Metode eksperimen merupakan salah satu cara penyajian pelajaran di mana peserta didik melakukan percobaan sendiri di laboratorium.

Selain itu siswa dapat melakukan suatu proses dan objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri.

Keterampilan proses merupakan serangkaian keterampilan yang digunakan para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Pentingnya keterampilan proses karena dalam praktiknya apa yang dikenal dalam sains merupakan hal yang tidak terpisahkan dari metode penyelidikan. Mengetahui sains tidak hanya sekedar mengetahui tentang sains saja tetapi terkait pula dengan bagaimana cara mengumpulkan fakta-fakta untuk membuat suatu suatu penafsiran atau kesimpulan.

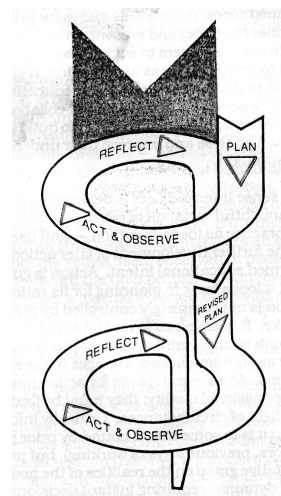
Upaya-upaya untuk meningkatkan hasil belajar kimia peserta didik terus dikembangkan seperti peningkatan kemampuan guru, penyempurnaan metode, strategi, penggunaan media, alat peraga, dan membuat buku panduan pendidik di SMA Negeri 4 Sampit, namun sejauh ini nampaknya hasil belajar kimia secara umum masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Penelitian ini berusaha untuk mengkaji permasalahan pada mata pelajaran kimia, untuk membantu peserta didik meningkatkan pemahaman mereka pada materi pembelajaran. Dari beberapa metode pembelajaran yang paling tepat yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran kimia adalah metode eksperimen, karena dengan menggunakan metode eksperimen dapat menyajikan suatu proses tertentu yang kemudian dicoba oleh peserta didik untuk melakukannya. Peserta didik dapat menemukan sendiri konsep kimia dengan melakukan suatu eksperimen, sehingga pemahaman dan daya ingat peserta didik menjadi lebih tinggi. Metode ini merupakan suatu metode pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk melakukan suatu percobaan, mengamati prosesnya, menuliskan hasil percobaan dan membuktikan sendiri suatu hipotesis yang dipelajari melalui pembelajaran secara langsung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) apakah metoeksper dapat meningkatkan keterampilan proses kimia materi sifat koligatif larutan pada peserta didik kelas XII IPA SMA Negeri 4 Sampit. (2) apakah metoeksper dapat meningkatkan sikap ilmiah materi sifat koligatif larutan melalui metoeksper pada peserta didik kelas XII IPA SMA Negeri 4 Sampit. (3) apakah metoeksper dapat meningkatkan hasil belajar kimia materi sifat koligatif larutan pada peserta didik kelas XII IPA SMA Negeri 4 Sampit.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Septembersampai bulan Desember 2012 di SMA Negeri 4 Sampit. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XII IPA dengan jumlah peserta didik 28 orang yang terdiri atas 12 peserta didik putra dan 16 peserta didik putri.

Prosedur penelitian menggunakan metode spiral yang dimulai dari perencanaan (*planning*), diteruskan dengan pelaksanaan tindakan (*acting*) dan diikuti dengan pengamatan sistimatika terhadap tindakan yang dilakukan (*observing*), refleksi berdasarkan hasil pengamatan (*reflecting*), dilanjutkan dengan perencanaan tindak selanjutnya dan seterusnya sampai tujuan pelaksanaan tindakan ini berhasil.



Gambar 1. Desain Penelitian Tindakan Kelas Kemmis dan Mc. Taggart (1990: 11)

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi, dokumentasi, dan tes hasil belajar. Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data mengenai unjuk aktivitas belajar peserta didik selama pengembangan tindakan. Dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data mengenai jumlah peserta didik sebagai dasar untuk menentukan jumlah serta anggota kelompok. Tes hasil belajar dilakukan untuk mengumpulkan data tentang hasil belajar peserta didik dalam upaya peningkatan hasil belajar peserta didik. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi; peneliti, tes hasil belajar, lembar observasi keterampilan proses, lembar observasi sikap ilmiah.

Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan cara merefleksikan hasil observasi yang berupa kata-kata diolah menjadi kalimat-kalimat yang bermakna dan diolah secara kualitatif.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

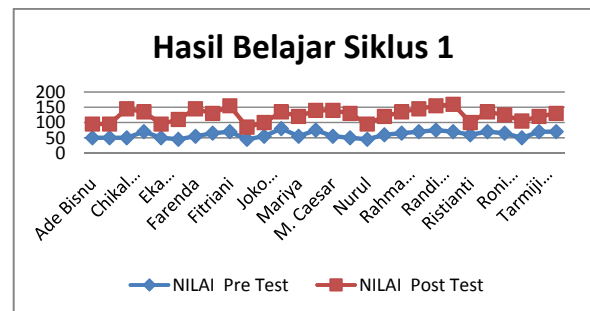
Berdasarkan hasil refleksi siklus I diperoleh data bahwa dari 28 orang peserta didik kelas XII nilai tertinggi 95, nilai terendah 40, dengan skor rata-rata pre test 60,4 dan post test 63,9. Data hasil belajar refleksi siklus I Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Hasil Belajar Peserta Didik Siklus I

No	Nama	Pre Test	Post Test	No	Nama	Pre Test	Post Test
1.	AB	50	45	16.	ND	50	80
2.	AR	50	45	17.	NL	45	50
3.	CH	50	95	18.	NS	60	60
4.	DD	70	65	19.	RN	65	70
5.	EP	50	45	20.	RD	70	75
6.	FZ	45	65	21.	RA	75	80
7.	FR	55	90	22.	RE	70	90
8.	FS	65	65	23.	RT	60	40
9.	FT	70	85	24.	RA	70	65
10.	ID	45	40	25.	RS	65	60
11.	JA	55	45	26.	SH	50	55
12.	KA	80	55	27.	TF	70	50
13.	MY	55	65	28.	WD	70	60

No	Nama	Pre Test	Post Test	No	Nama	Pre Test	Post Test
14.	MH	75	65	Total Skor		1690	1790
15.	MC	55	85	Persentase Rerata Total		60,4%	63,9%

Untuk melihat proporsi nilai hasil belajar secara grafis ditunjukkan pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Grafik Hasil Belajar Siklus 1

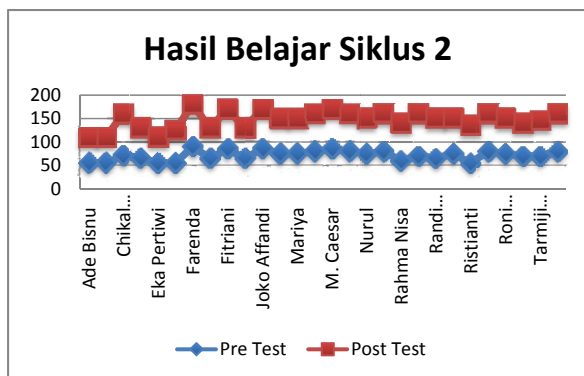
Berdasarkan grafik hasil belajar hal ini menggambarkan bahwa penguasaan peserta didik terhadap materi penurunan tekanan uap masih kurang. Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I yang menunjukkan tingkat penguasaan peserta didik yang masih rendah dengan rata-rata nilai pre test yang diperoleh hanya mencapai 60,4% dan post test 63,9% mengalami peningkatan dengan kategori Cukup. Namun dari 28 orang peserta didik 13 orang yang masih perlu diperbaiki atau ditingkatkan maka dilakukan siklus II. Nilai rerata persentase pre test di siklus II yang dicapai peserta didik adalah 71,3% dan nilai post test 75,7% dapat dikatakan meningkat, sebagian besar peserta didik mampu menjawab soal yang diberikan mencapai kriteria keberhasilan yang diinginkan. Data hasil belajar refleksi siklus II Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Hasil Belajar Peserta Didik Siklus II

No	Nama	Pre Test	Post Test	No	Nama	Pre Test	Post Test
1.	AB	55	55	16.	ND	80	80
2.	AR	55	55	17.	NL	75	75
3.	CH	70	90	18.	NS	80	80
4.	DD	65	65	19.	RN	60	80
5.	EP	55	55	20.	RD	70	90

No	Nama	Pre Test	Post Test	No	Nama	Pre Test	Post Test
6.	FZ	55	70	21.	R A	65	85
7.	FR	90	90	22.	RE	75	75
8.	FS	65	65	23.	RT	55	80
9.	FT	85	85	24.	RA	80	80
10.	ID	65	65	25.	RS	75	75
11.	JA	85	85	26.	SH	70	70
12.	KA	75	75	27.	TF	70	75
13.	MY	75	75	28.	WD	80	80
14.	MH	80	80	Total Skor		1995	2120
15.	MC	85	85	Persentase Rerata Total		71,3%	75,7%

Untuk melihat proporsi nilai hasil belajar secara grafis ditunjukkan pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Grafik Hasil Belajar Siklus 2

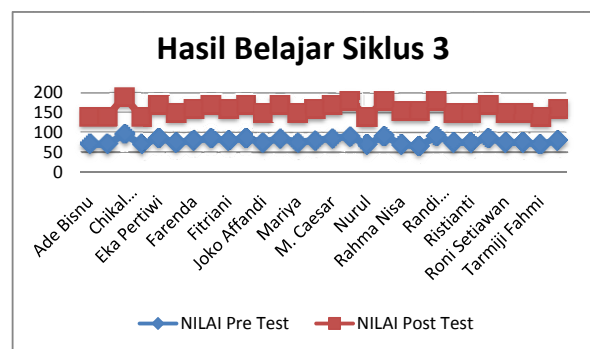
Berdasarkan grafik hasil belajar hal ini menggambarkan bahwa penguasaan peserta didik terhadap materi penurunan titik beku sudah tinggi. Berdasarkan hasil refleksi pada siklus II sudah menunjukkan tingkat penguasaan peserta didik yang tinggi dengan rata-rata nilai pre test yang diperoleh mencapai 71,3% dan post test 75,7% mengalami peningkatan dengan kategori Baik. Namun masih ada 3 orang peserta didik yang masih perlu diperbaiki atau ditingkatkan maka dilakukan siklus III. Data hasil belajar refleksi siklus III Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Hasil Belajar Peserta Didik Siklus III

No	Nama	Pre Test	Post Test	No	Nama	Pre Test	Post Test
1.	AB	70	70	16.	ND	90	90
2.	AR	70	70	17.	NL	70	70
3.	CH	95	95	18.	NS	90	90

No	Nama	Pre Test	Post Test	No	Nama	Pre Test	Post Test
4.	DD	70	70	19.	RN	70	85
5.	EP	85	85	20.	RD	65	90
6.	FZ	75	75	21.	RA	90	90
7.	FR	80	80	22.	RE	75	75
8.	FS	85	85	23.	RT	75	75
9.	FT	80	80	24.	RA	85	85
10.	ID	85	85	25.	RS	75	75
11.	JA	75	75	26.	SH	75	75
12.	KA	85	85	27.	TF	70	70
13.	MY	75	75	28.	WD	80	80
14.	MH	80	80	Total Skor		2205	2245
15.	MC	85	85	% Rerata Total		78,8%	80,2%

Untuk melihat proporsi nilai hasil belajar secara grafis ditunjukkan pada gambar 3 di bawah ini.

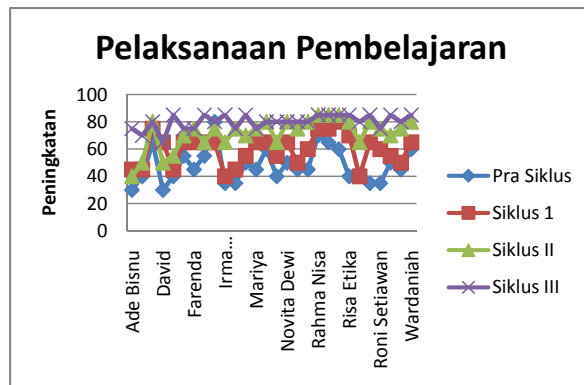


Gambar 3. Grafik Hasil Belajar Siklus 3

Berdasarkan grafik hasil belajar hal ini menggambarkan bahwa penguasaan peserta didik terhadap materi kenaikan titik didih larutan sudah tinggi. Berdasarkan hasil refleksi pada siklus III sudah menunjukkan tingkat penguasaan peserta didik yang optimum dengan rata-rata nilai pre test 78,8% menjadi 80,2% dengan kategori Baik, peserta didik yang bermasalah semua sudah mengalami peningkatan sehingga penelitian ini dihentikan.

Untuk lebih jelasnya, pelaksanaan pembelajaran peserta didik yang diajar dengan metode eksperimen pada gambar 4. Observasi yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui aktivitas peserta didik selama proses belajar mengajar pada siklus I – III.

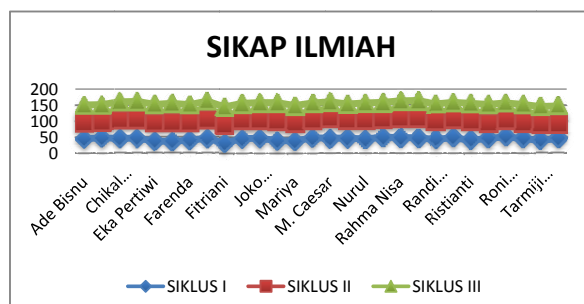
Grafik peningkatan hasil belajar peserta didik dari siklus I – III dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Grafik Peningkatan Hasil Belajar Peserta didik dengan Metoeksper.

Kriteria keberhasilan yang ditetapkan untuk hasil belajar dengan kategori Baik pada rentang 76 – 99. Jika pada siklus I ada 13 orang peserta didik yang bermasalah dan perlu ditingkatkan. Pada siklus II masih ada 3 orang yang bermasalah, dan pada siklus ke III hasil belajar meningkat tidak ada peserta didik yang bermasalah, artinya semua peserta didik sudah mencapai hasil belajar yang diinginkan.

Berdasarkan hasil penelitian, skor sikap ilmiah mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus III seperti terlihat pada Gambar 5 skor ini diperoleh dari hasil observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung.



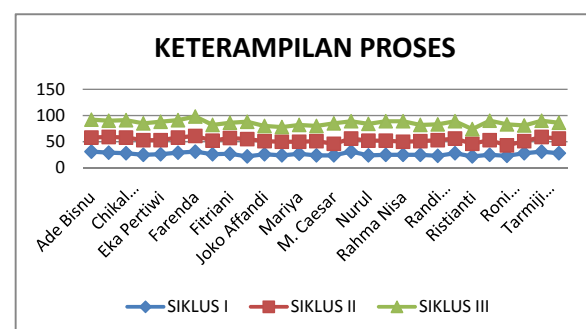
Gambar 5. Grafik Skor Sikap Ilmiah per Siklus

Skor aktual sikap ilmiah mengalami kenaikan dari siklus I sampai siklus III, dengan rata-rata skor mulai siklus I hingga III adalah 45,3; 47,7; dan 56,2. Skor 56,2 sudah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan.

Berdasarkan hasil penelitian, sikap ilmiah dapat diajarkan melalui pembelajaran kimia dengan metoeksper. Peran guru dalam menerapkan sikap ilmiah kepada peserta didik tidaklah mudah, karena sikap ilmiah merupakan pepaduan pendidikan karakter dalam proses pembelajaran kimia.

Guru harus pandai-pandai membawa situasi di mana peserta didik tidak merasa diatur, tetapi merasa diajak dan dikondisikan untuk menerapkan sikap itu ke dalam dirinya. Bentuk sikap ilmiah yang dapat diterapkan pada peserta didik antara lain kesadaran diri (ketelitian, ketekunan, kesabaran, dan kejujuran); kesediaan bekerja sama (kepedulian, bekerja sama dengan teman, kedisiplinan, kerapian, tanggung jawab, hati-hati, dan keaktifan; dan keinginan tahu (inisiatif, rasa ingin tahu, dan kritis). Melalui kerja ilmiah diharapkan peserta didik dapat memperoleh pendidikan karakter berupa sikap ilmiah yang kemudian dapat membentuk kepribadian mereka yang berkarakter dan berkualitas.

Berdasarkan hasil penelitian, skor keterampilan proses mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus III seperti terlihat pada Gambar 6 skor ini diperoleh dari hasil observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung.



Gambar 6. Grafik Rata-rata Skor Keterampilan Proses per Siklus

Skor aktual keterampilan proses mengalami kenaikan dari siklus I sampai siklus III, dengan rata-rata skor mulai siklus I hingga III adalah 26,3; 27,2; dan 32,8. Skor 32,8 sudah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan.

Berdasarkan hasil penelitian, keterampilan proses dapat diajarkan melalui pembelajaran kimia dengan metoeksper. Dari siklus ke siklus pembelajaran melalui eksperimen menunjang peserta didik untuk meningkatkan keterampilan mereka, karena setiap kelompok dituntut agar menyelesaikan masalah yang tertuang dalam LKPD. Pada siklus III terlihat keterampilan peserta didik dalam pembelajaran kimia melalui kegiatan eksperimen. Peserta didik yang kurang memahami petunjuk yang ada pada LKPD langsung bertanya kepada guru atau peneliti. Pada siklus ini juga terlihat peserta didik tampak terampil atau cakap dan berusaha sebaik mungkin melaksanakan kegiatan eksperimen.

## KESIMPULAN

1. Hasil penelitian ini menunjukkan keberhasilan secara klasikal yaitu 95% kelas XII IPA SMA Negeri 4 Sampit menguasai materi sifat koligatif larutan menggunakan metode eksperimen.
2. Secara individual keberhasilan penelitian ditunjukkan dengan 95% peserta didik berhasil mencapai indikator keberhasilan diatas Kriteria Ketuntasan Minimal.
3. Secara individual keberhasilan penelitian ditunjukkan dengan meningkatnya keterampilan proses dan sikap ilmiah peserta didik mencapai indikator keberhasilan diatas Kriteria Ketuntasan Minimal.

## SARAN

Mengacu pada simpulan hasil penelitian disampaikan sarank sebagai berikut:

1. Agar hasil belajar kimia peserta didik meningkat hendaknya guru menggunakan metode eksperimen.
2. Agar keterampilan proses kimia peserta didik meningkat hendaknya guru menggunakan metode eksperimen.
3. Agar sikap ilmiah peserta didik meningkat

hendaknya guru menggunakan metode eksperimen.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. Dyah Rufaida dan Waldjinah. (2012). *Pegangan guru kimia kelas XII S M A / MA*. Klaten: Intan Pariwara.
- Conny Semiawan, dkk. (1992). *Pendekatan keterampilan proses, bagaimana mengaktifkan peserta didik dalam belajar*. Jakarta: Grasindo.
- Conny Semiawan, dkk. (2002). *Belajar dan Pembelajaran dalam Taraf Usia Dini*. Jakarta: PT Ikrar Mandiri Abadi.
- Depdiknas. (2007). *Panduan penilaian kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dan teknologi*. Jakarta: BSNP.
- Kemmis, S & Robin Mc Taggart. (1990). *The action research planner*. Victoria: Deakin University.
- Patta Bundu. (2006). *Penilaian keterampilan proses dan sikap ilmiah dalam pembelajaran sains SD*. Jakarta: Dirjendikti.
- Rochiati Wiriaatmadja. (2008). *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. *Problematika Belajar dan Mengajar*.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Penelitian Tindakan untuk Guru, Kepala Sekolah dan Pengawas*. Yogyakarta: Aditya Media
- Sukardjo. (2009). *Handout evaluasi pembelajaran sains*. Yogyakarta: FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- S. Bahri Djamarah dan Aswan Zain. (2006). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto. (2007). *Model pembelajaran terpadu dalam teori dan praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.