



# IMPLEMENTASI MODEL *TWO STAY AND TWO STRAY* (TSTS) PADA PEMBELAJARAN KIMIA MATERI LARUTAN PENYANGGA BERBANTUAN PETA KONSEP UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KERJASAMA DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI MIPA 1 SMA AL ISLAM 1 SURAKARTA

**Puput Krismayana\*, Widiastuti Agustina E.S, dan Ashadi**

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

*\*Keperluan korespondensi, telp: 081280660500*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kerjasama dan hasil belajar siswa kelas XI MIPA 1 SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2018/2019 dengan mengimplementasikan model *Two Stay and Two Stray* (TSTS) disertai peta konsep pada materi larutan penyangga. Penelitian yang dilakukan termasuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dalam dua siklus. Tiap satu siklus terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian ialah siswa-siswi XI MIPA 1 SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2018/2019. Sumber data berasal dari siswa dan guru. Teknik pengumpulan data melalui angket, observasi, wawancara, dan test. Teknik analisa data yang digunakan yaitu analisis deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa: 1) implementasi model *Two Stay and Two Stray* (TSTS) disertai peta konsep dapat meningkatkan kemampuan kerjasama siswa yang awalnya hanya 44% pada prasiklus. Persentase ketercapaian kemampuan kerjasama siswa pada siklus I sebesar 71,43% meningkat menjadi 87,50% pada siklus II. 2) implementasi model *Two Stay and Two Stray* (TSTS) disertai peta konsep dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan aspek pengetahuan ditunjukkan dari ketuntasan pada siklus I sebesar 62,23% menjadi 86,51% pada siklus II. Aspek sikap diperoleh 79,41% dan meningkat 91,18%. Kemudian aspek keterampilan menggunakan alat diperoleh 76,47% dan keterampilan presentasi meningkat dari 70,59% menjadi 82,35%.

**Kata Kunci:** *Two Stay and Two Stray, kemampuan kerjasama, hasil belajar, peta konsep*

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad 21 kini semakin maju sehingga memberikan dampak pada seluruh aspek kehidupan manusia salah satunya adalah bidang pendidikan [1]. Sesuai dengan tujuan pendidikan Indonesia pada abad kini yang merupakan cita-cita setiap bangsa demi terwujudnya kesejahteraan dan hidup sejajar dan terhormat dikalangan bangsa lain di dunia global [2].

Indonesia dituntut untuk mengembangkan kualitas sumber daya manusia agar dapat berkompetisi di dunia [3]. Tujuan dari kurikulum 2013 yaitu menyiapkan bangsa Indonesia untuk memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, afektif, inovatif, kreatif, produktif, dan mempunyai kemam-

puan untuk berkontribusi secara bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia [4].

SMA Al Islam 1 Surakarta sebagai sekolah di Surakarta yang telah menerapkan kurikulum 2013, hasil belajar kimia siswa SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2018/2019 pada semester ganjil menunjukkan bahwa jumlah siswa yang tidak tuntas mata pelajaran kimia pada setiap kelas masih banyak sehingga persentase ketuntasan hasil belajar siswa menjadi rendah.

Materi larutan penyangga sebagai materi kimia di semester dua yang cukup sulit dipahami oleh siswa. Menurut pernyataan guru kimia kelas XI MIPA bahwa siswa masih kesulitan untuk mendalami materi tersebut. Siswa kesulitan untuk memahami konsep

larutan penyangga dengan cara kerja larutan penyangga, serta permasalahan hitungan pH. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata materi larutan penyangga yang rendah sehingga berpengaruh pada materi selanjutnya yaitu hidrolisis garam. Berdasarkan nilai rata-rata materi larutan penyangga yang masih rendah sehingga berdampak pada materi selanjutnya yaitu hidrolisis garam karena kedua materi tersebut mempunyai karakteristik yang hampir sama dan dengan materi prasyarat yang sama pula yaitu materi asam basa sebelumnya.

Persentase ketuntasan siswa XI MIPA 1 SMA Al Islam 1 Surakarta tahun pelajaran 2018/2019 pada materi asam basa juga masih rendah yaitu sebesar 35,29%. Upaya perbaikan dilakukan pada materi larutan penyangga bertujuan memudahkan siswa untuk memahami materi hidrolisis garam setelahnya. Hal tersebut disebabkan oleh rendahnya kemampuan kerjasama siswa dalam melakukan diskusi kelompok.

Dari berbagai masalah yang telah dijabarkan di atas, perlu adanya suatu upaya untuk memperbaiki proses pembelajaran. Sebagai upaya yang harus dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi adalah melalui sebuah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dengan cara menguji-cobakan suatu ide baru dalam praktek pendidikan yang agar dapat memperbaiki dan kualitas pendidikan meningkat [5].

Menurut pengamatan yang telah dilakukan, kemampuan diskusi pada pembelajaran kimia masih sangat kurang karena siswa tidak dibiasakan untuk melakukan diskusi kelompok ketika pembelajaran kimia dikarenakan pembelajaran yang berlangsung di kelas menggunakan metode konvensional sehingga siswa cenderung individual. Hal ini berakibat kurangnya interaksi siswa dan kerjasama siswa tidak dapat berkembang dengan baik. Padahal interaksi antar siswa sangat penting untuk membantu siswa dalam hal memahami materi dapat bersosialisasi dengan lingkungan [6]. Langkah yang sudah ditempuh guru untuk meningkatkan kemampuan kerjasama siswa

hanya pada saat praktikum namun langkah ini belum bisa meningkatkan kemampuan kerjasama siswa. Hanya ada beberapa siswa yang sudah bekerjasama dengan baik, namun sebagian yang lainnya masih bergantung pada temannya yang lebih menguasai materi pelajaran.

Upaya untuk memperbaiki rendahnya kemampuan kerjasama dan hasil belajar siswa kelas XI MIPA 1 SMA Al Islam 1 Surakarta maka dilakukan penelitian tindakan kelas yaitu dengan mengimplementasikan model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan adalah *Two Stay and Two Stray* (TSTS). Model TSTS merupakan model pembelajaran yang dilakukan dengan cara berkelompok, memiliki tujuan supaya siswa mempunyai kemampuan kerjasama dalam tim yang baik, bersama-sama membantu menyelesaikan masalah, mendorong sesama untuk berprestasi, bertanggung jawab, dan melatih bersosialisasi dengan baik [7]. Model pembelajaran TSTS dapat diterapkan pada semua mata pelajaran sehingga dengan sistem dua tinggal dan dua tamu tentu memberi kesempatan siswa untuk menyampaikan informasi, mengevaluasi pemahaman diri, dan memperbaiki ide dengan berdiskusi.

Dari penerapan model TSTS dapat mengarahkan siswa untuk saling bergotong royong mencari jawaban dalam hal pemecahan masalah karena adanya kemampuan kerjasama dalam suatu hubungan antara beberapa pihak yang secara tidak langsung akan timbul sebuah interaksi untuk mencapai tujuan bersama. Suasana yang penuh interaksi antar siswa dan antar kelompok bermanfaat untuk mengakrabkan siswa dan dapat mengurangi sifat individual siswa selama pembelajaran di dalam kelas.

Media yang melengkapi penelitian ini adalah peta konsep. Peta konsep yang digunakan bertujuan agar dapat memudahkan siswa untuk memahami konsep materi kimia dengan mudah untuk memecahkan berbagai bentuk masalah pengetahuan karena 1) peta konsep memperlihatkan konsep suatu

bidang studi agar terlihat lebih jelas untuk mempelajarinya, 2) peta konsep yang berupa gambar dua dimensi menandakan adanya hubungan antara konsep dari yang paling umum hingga yang lebih khusus secara hirarki [8]. Sehingga dengan menggunakan peta konsep akan membantu siswa untuk dapat membangun pengetahuan sendiri dengan menorganisir beberapa konsep [9].

Berdasarkan uraian diatas, penulis sebagai peneliti bermaksud untuk memperbaiki rendahnya kemampuan kerjasama siswa dan hasil belajar siswa pada materi larutan penyangga dengan bantuan media peta konsep untuk siswa XI MIPA 1 SMA Al Islam 1 Surakarta.

Manfaat dari penelitian ini secara teoritis antara lain: a) dapat digunakan sebagai kajian yang bertujuan kualitas pembelajaran kimia di SMA menjadi meningkat, b) sebagai bahan pertimbangan penelitian lanjut yang berkaitan dengan implementasi model *Two Stay and Two Stray* (TSTS) untuk meningkatkan kemampuan kerjasama dan hasil belajar siswa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi [10].

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 1 SMA Al Islam 1 Surakarta tahun pelajaran 2018/2019.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen penilaian kemampuan kerjasama dan penilaian hasil belajar. Teknik analisis instrumen hasil belajar menggunakan rumus *Gregory* untuk mengetahui validitas isi [11]. Sedangkan teknik analisis penilaian kemampuan kerjasama menggunakan triangulasi.

Pengumpulan data dilakukan dengan tes dan nontes. Nontes terdiri dari angket, observasi, dan wawancara. Analisa data dilakukan dengan tiga tahapan meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan [11].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, terdapat suatu permasalahan di kelas XI MIPA 1 yaitu pada kemampuan kerjasama dan rendahnya hasil belajar siswa. Kemampuan kerjasama siswa yang rendah ditunjukkan dari hasil pra siklus hanya sebesar 44% siswa tuntas. Dari permasalahan tersebut diperlukan sebuah upaya untuk mengatasinya dengan mengimplementasikan model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi kelas.

Model pembelajaran yang diterapkan agar permasalahan tersebut dapat teratasi adalah dengan dilakukan model *Two Stay and Two Stray* (TSTS) dilengkapi dengan peta konsep. Model TSTS sesuai dengan permasalahan tersebut karena TSTS merupakan model kooperatif yang melibatkan interaksi siswa untuk melakukan kerjasama selama pembelajaran.

### 1. Siklus I

#### a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan dilakukan penyusunan perangkat pembelajaran yang berupa rencana pelaksanaan pembelajaran untuk 3 kali tatap muka (5 jam pelajaran) yang meliputi 4 x 45 menit untuk menyampaikan materi dan 1 x 45 menit dilakukan untuk kegiatan evaluasi akhir siklus.

#### b. Pelaksanaan

Pemusatan siswa selama pembelajaran serta guru yang hanya berperan sebagai fasilitator. Selama pembelajaran siswa ditegaskan untuk aktif berdiskusi dan bekerjasama dengan kelompok. Pembelajaran diawali untuk mengingatkan siswa mengenai metode *Two Stay and Two Stray* (TSTS) dilengkapi menggunakan peta konsep pada materi larutan penyangga, pengarahannya telah dilakukan oleh guru pada tahap pra siklus dan tetap dilakukan pada awal pembelajaran agar siswa dapat terbiasa dengan pembelajaran TSTS. Setelah itu guru membuka pelajaran dengan meninjau kembali materi sebelumnya yaitu asam basa

sebagai materi prasyarat dari larutan penyangga. Siswa yang telah duduk berkelompok, kemudian guru membagikan lembar kerja beserta peta konsep. Selama pembelajaran, siswa dituntut untuk berdiskusi dengan kelompok. tahap selanjutnya adalah setiap dua orang dari tiap kelompok berkunjung ke kelompok yang lain agar saling bertukar informasi. Setelah itu dua orang tersebut kembali ke kelompoknya untuk menjelaskan hasil perolehan dari kelompok lain. Kemudian guru mempersilahkan setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi dengan mempresentasikan di depan kelas.

**c. Pengamatan**

Tahap pengamatan dilakukan ketika kegiatan pembelajaran di siklus I. Bukan hanya guru dan peneliti yang mengamati proses pembelajaran namun bersama dengan observer secara langsung.

**d. Hasil Tindakan Siklus I**

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, ketercapaian masing-masing aspek dari kemampuan kerjasama siswa hingga aspek hasil belajar siswa yang terdiri dari pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Aspek keterampilan pada siklus I terdiri dari keterampilan presentasi untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok dan keterampilan menggunakan alat selama praktikum di laboratorium. Hasil ketercapaian masing-masing aspek yang diujikan pada siklus I secara rinci tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Ketercapaian Masing-Masing Aspek Pada Siklus I

Aspek	Target (%)	Ketercapaian (%)
Kemampuan Kerjasama	75	71,43
Pengetahuan	75	62,23
Sikap	75	79,41
Keterampilan Menggunakan Alat Praktikum	75	76,47
Keterampilan Presentasi	75	70,59

**e. Refleksi**

Dari hasil tindakan pada siklus I yang diperoleh bahwa hanya ada dua aspek yang sudah memenuhi target yaitu aspek sikap dan keterampilan menggunakan alat praktikum. Untuk aspek lain yaitu kemampuan kerjasama, pengetahuan, dan keterampilan presentasi diperlukan adanya upaya untuk memperbaiki pembelajaran di siklus II. Berdasarkan analisis yang dilakukan, rendahnya persentase ketercapaian dikarenakan siswa yang belum terbiasa menggunakan pembelajaran kelompok sehingga masih banyak siswa yang pasif selama diskusi berlangsung, siswa juga belum bisa menyampaikan hasil diskusi agar dipahami oleh teman-temannya dengan baik. Pada aspek sikap meskipun sudah mencapai target ketuntasan namun masih ada indikator aspek sikap yang belum tuntas sehingga di siklus II diharapkan indikator yang belum memenuhi target tersebut dapat dicapai oleh siswa.

**2. Siklus II**

**a. Perencanaan**

Pembelajaran yang dilakukan di siklus II yaitu guru mengingatkan siswa untuk aktif selama diskusi dengan adanya peran masing-masing siswa. Siswa didorong untuk tidak malu bertanya kepada teman apabila mengalami kesulitan selain itu siswa juga diharapkan tetap berada dalam kelompok selama diskusi berlangsung kecuali ketika memasuki sintaks TSTS yaitu bertamu ke kelompok lain. Kemudian siswa harus menguasai materi terlebih dahulu agar ketika menyampaikan hasil diskusi dapat dipahami dengan mudah oleh teman-teman yang lain.

**b. Pelaksanaan**

Pelaksanaan pembelajaran yang berlangsung di siklus II ini siswa terlihat lebih aktif dan lebih tertib ketika menjalankan masing-masing sintaks model TSTS. Setiap kelompok anggota telah memiliki peran masing-masing, selain itu suasana diskusi di dalam kelas berlangsung dengan baik. Siswa sudah

mulai bisa menguasai materi dengan baik sehingga dapat menyampaikan hasil diskusi dengan baik. Di sisi lain, guru yang berperan sebagai fasilitator yaitu dengan memberikan penguatan materi dan membantu jalannya pembelajaran kelompok dengan model TSTS.

Di akhir siklus II dilaksanakan evaluasi akhir siklus guna mengetahui pemahaman siswa dan pengisian angket kemampuan kerjasama.

**c. Pengamatan**

Tahap pengamatan dilakukan ketika kegiatan pembelajaran di siklus II. Bukan hanya guru dan peneliti yang mengamati proses pembelajaran namun bersama dengan observer secara langsung.

**d. Hasil Tindakan Siklus II**

Berdasarkan hasil analisis, didapat presenyase masing-masing aspek pada siklus II tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Ketercapaian Masing-Masing Aspek Pada Siklus II

Aspek	Target (%)	Ketercapaian (%)
Kemampuan Kerjasama	75	87,50
Pengetahuan	75	86,51
Sikap	75	91,18
Keterampilan Presentasi	75	82,35

**e. Refleksi**

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, semua aspek yang diujikan dan belum tuntas di siklus I dapat mencapai ketuntasan di siklus II. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Two Stay and Two Stray* (TSTS) dilengkapi media peta konsep telah berhasil memenuhi target awal.

**3. Perbandingan Hasil Siklus I dan Siklus II**

Model pembelajaran *Two Stay and Two Stray* (TSTS) mengharuskan terjadi interaksi antar siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan

dengan jalan diskusi kelompok. Selain itu dengan pembelajaran model TSTS siswa dapat lebih aktif untuk berdiskusi untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Penggunaan model TSTS ini diharapkan dapat memperbaiki masalah siswa yang cenderung individual dan ragu untuk bertanya kepada guru, sehingga dengan pembelajaran ini siswa saling berbagi informasi satu sama lain. Pembelajaran dengan model TSTS didasarkan pada diskusi kelompok siswa untuk memecahkan suatu masalah baik untuk memahami konsep maupun dalam menyelesaikan soal perhitungan yang berkaitan dengan konsep tersebut.

Digunakannya media yang peta konsep mempunyai tujuan memudahkan siswa untuk memahami materi larutan penyangga dengan mengaitkan konsep-konsep penyusun materi sehingga siswa lebih mudah menyelesaikan permasalahan dari guru yang berupa tugas kelompok. Awal pembelajaran menggunakan TSTS, langkah TSTS belum bisa diikuti siswa dengan baik namun guru selalu mengingatkan siswa di awal pembelajaran agar siswa dapat melakukan sintaks model TSTS secara benar.

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II didasarkan dari hasil refleksi siklus I. Dari keseluruhan aspek yang diujikan kepada siswa terdapat dua aspek yang telah mencapai ketuntasan yaitu keterampilan menggunakan alat praktikum dan aspek sikap. Meskipun aspek sikap telah memenuhi ketercapaian namun ketika dikaji masing-masing indikatornya masih terdapat indikator yang belum tuntas. Untuk aspek kemampuan kerjasama, pengetahuan, dan keterampilan presentasi belum memenuhi capaian. Sehingga pada siklus II diharapkan dapat mencapai persentase ketercapaian tiap aspek juga untuk meningkatkan capaian indikator dari aspek tersebut.

Kemampuan kerjasama siswa dan hasil belajar siswa yang meliputi aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan merupakan aspek yang diukur. Tabel hasil kemampuan kerjasama dan hasil belajar siswa tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Hasil Kemampuan Kerjasama dan Hasil Belajar Siswa

Aspek	Ketercapaian (%)	
	Siklus I	Siklus II
Kemampuan Kerjasama	71,43	87,50
Pengetahuan	62,23	86,51
Sikap	79,41	91,18
Keterampilan Presentasi	70,59	82,35

Pada tahap pra siklus telah dilakukan observasi, pemberian angket, dan wawancara dengan guru mata pelajaran kimia mengenai kemampuan kerjasama siswa yang diperoleh informasi bahwa siswa masih cenderung individual dan sulit untuk melakukan diskusi kelompok karena hanya satu orang saja yang menyelesaikan soal sedangkan yang lain lebih banyak diam saja. Proses pembelajaran siklus I menggunakan model TSTS dengan bantuan peta konsep menuntut siswa untuk bekerjasama dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Pada siklus II, guru lebih menekankan siswa untuk lebih tertib mengikuti sintaks TSTS dan berbagi peran masing-masing dalam kelompok agar semua anggota kelompok dapat aktif mengikuti pembelajaran.

Faktor yang mempengaruhi peningkatan kemampuan kerjasama siswa adalah dengan adanya penerapan model *Two Stay and Two Stray* (TSTS) yang menuntut siswa untuk bekerja sama dalam kelompok dengan tujuan memecahkan suatu permasalahan dengan diskusi. Siswa dibiasakan untuk menyampaikan pendapat, mau menjelaskan kepada teman yang lain, berpartisipasi dalam mengambil giliran, bertanggung jawab pada tugas kelompok, saling menghargai, hingga tercipta suasana akrab dalam diskusi untuk memecahkan masalah berassama-sama.

Dari hasil belajar siswa yang meliputi aspek tiga aspek disimpulkan bahwa implementasi model *Two Stay and Two Stray* (TSTS) dapat memperbaiki hasil belajar siswa. Keter-

capaian hasil belajar pada siklus I dapat meningkat pada siklus II. Indikator yang belum tuntas pada siklus I dilakukan perbaikan di siklus II. Penggunaan peta konsep pada siklus II lebih dioptimalkan sehingga jalan berpikir siswa lebih terarah sehingga siswa dapat memahami materi hingga memecahkan masalah. Ketika siswa telah memahami materi dengan baik maka siswa akan lebih mudah pula untuk menyampaikan materi kepada teman yang lain.

Penelitian tindakan kelas dapat berhasil apabila target yang telah ditentukan dapat terpenuhi. Penelitian ini dapat dinyatakan berhasil karena telah mencapai target ketuntasan pada masing-masing indikator dari aspek kemampuan kerjasama dan hasil belajar siswa. Peningkatan hasil dari siklus I ke siklus II disebabkan oleh: 1) Proses pembelajaran siklus II ditekankan pada indikator yang belum tuntas di siklus I, 2) Peningkatan aspek kemampuan kerjasama siswa disebabkan karena implementasi model *Two Stay and Two Stray* (TSTS) yang menuntut siswa untuk aktif dalam melaksanakan diskusi kelompok. Selama diskusi kelompok siswa harus memiliki peran masing-masing dengan bekerjasama untuk menyelesaikan masalah secara bersama-sama.

Penelitian ini berhasil memperbaiki rendahnya kemampuan kerjasama dan hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan terpenuhinya target yang ditentukan. Berdasarkan hasil pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan implementasi model *Two Stay and Two Stray* (TSTS) dapat meningkatkan kemampuan kerjasama dan hasil belajar siswa pada materi larutan penyangga dengan bantuan peta konsep pada siswa kelas XI MIPA 1 SMA Al Islam 1 Surakarta tahun pelajaran 2018/2019.

## KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan, diambil kesimpulan yaitu: 1) Implementasi model *Two Stay and Two Stray* (TSTS) dapat meningkatkan kemampuan kerjasama siswa. Persentase

kemampuan kerjasama siswa pada siklus I diperoleh 71,43% dan meningkat pada siklus II menjadi 87,50%. 2) Implementasi model *Two Stay and Two Stray* (TSTS) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi larutan penyangga. Hal tersebut terlihat dari aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Aspek pengetahuan pada siklus I didapat persentase ketuntasan sebesar 62,23% meningkat menjadi 86,51% pada siklus II. Pada aspek sikap menunjukkan kadanya peningkatan ketercapaian dari 79,41% di siklus I menjadi 91,18% di siklus II. Sedangkan aspek keterampilan menggunakan alat praktikum telah diperoleh 76,47% dan keterampilan presentasi didapat 70,59% di siklus I dan meningkat menjadi 82,35% pada siklus II.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ibu Dra. Sri Hari Triana selaku guru mata pelajaran kimia di SMA Al Islam 1 Surakarta dan siswa-siswi kelas XI MIPA 1 SMA Al Islam 1 Surakarta tahun ajaran 2018/2019.

#### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Widowati, A., 2008, *Pendidikan Sains*, Yogyakarta, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Yogyakarta.
- [2] Mukminan, 2014, *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Penggunaan Teknologi Pendidikan*, Universitas Negeri Surabaya.
- [3] Purwanti, W., 2013, *Langkah Pengembangan Pembelajaran IPA Pada Implementasi Kurikulum 2013*, Yogyakarta.
- [4] Permendikbud Nomor 69, 2013, *Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah*. Kemendikbud, Jakarta.
- [5] Sumadayo, S., 2013, *Penelitian Tindakan Kelas*, Yogyakarta, Graha Ilmu.
- [6] Lusiana, I. A., Setyosari, P., Setjipto, B.E., 2017, *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 6(3).
- [7] Huda, M., 2013, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran* (cetakan ke-2), Yogyakarta, Pustaka Pelajar.
- [8] Dahar, R.W., 2011, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung, Erlangga.
- [9] Chaerunisa, Saputro, S., Saputro, A.N.C., 2016, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 5(3) 36-44.
- [10] Kemmis, S., Taggart, R.M., 1988. *The Action Research Planner*, Victoria, Deakin University.
- [11] Sugiyono, 2009, *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, Bandung, Alfabeta.