

**PENGGUNAAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF TAI  
(Team Assisted Individualization) DILENGKAPI MODUL DAN PENILAIAN  
PORTOFOLIO UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR  
PENENTUAN DH REAKSI SISWA SMA KELAS XI SEMESTER I**

**Sri Retno Dwi Ariani, Bakti Mulyani dan Fema Yulianingrum**

Prodi Kimia P. MIPA FKIP  
Universitas Sebelas Maret Surakarta  
Jl. Ir. Sutami 36 A, Surakarta

***Abstract :** The aim of this research was to improve the achievement of student in the determination of  $\ddot{A}H$  reaktion subject with TAI (Team Assisted Individualization), then completed with module and portofolio assesment. The subject of this experiment was the student grade XI-IAI SMA Negeri Karangpandan Karanganyar Central Java 2007/2008. This research was a Classroom Action Research (CAR) conducted into two cycles. The steps of each cycle were planning, acting, observing and reflecting. The data were received from observing, interviewing with teacher, researching the difficulty study in chemistry and the student response of chemistry study. This experiment used descriptive qualitative method. The result of the experiment approved that the use of study with TAI method teaching that completed with module and portofolio assesment could improve the achievement of student in the determination of  $\ddot{A}H$  reaktion subject. This can be proved from initial test, the first cycle and the second cycle. On the initial test the student ability to accomplish the test is about 32% in average and increase to 50.0 % in the first cycle and 66.0 % in the second cycle. The completion of study in initial test was 0.0 %, to increase 37.0 % in the first cycle and 72.0% in the second cycle.*

***Keywords:** Team Assisted Individualization, Classroom Action Research module, and portofolio*

## **Pendahuluan**

Sistem pendidikan nasional dewasa ini menunjukkan perkembangan yang cukup pesat seiring dengan era globalisasi. Pendidikan mempunyai peran penting dalam perkembangan dan kelangsungan kehidupan bangsa. Pendidikan sebagai proses belajar bertujuan untuk mengembangkan seluruh potensi yang ada pada diri siswa secara optimal, baik kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Upaya peningkatan mutu pendidikan telah lama dilakukan, salah satunya adalah dengan mengadakan perombakan dan pembaharuan kurikulum yang berkesinambungan, mulai dari kurikulum

1968 sampai kurikulum 2004. Kurikulum yang saat ini sedang diterapkan dan dikembangkan oleh pemerintah adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sebagai pengembangan dari kurikulum 2004. Prinsip yang digunakan dalam pengembangan KTSP adalah berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan, dan kepentingan peserta didik serta lingkungannya. Sebagai tindak lanjut dari prinsip yang ada maka perlu dilakukan penelitian tindakan (*action research*) yang berorientasi perbaikan kualitas pembelajaran melalui sebuah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research (CAR)* (Mulyasa, 2003 : 15 dan Arikunto, dkk., 2006: 2).

Indikasi rendahnya mutu pendidikan di Indonesia sangat dirasakan pada pembelajaran eksakta, salah satunya adalah mata pelajaran Kimia sebagai bagian dari mata pelajaran IPA. Oleh sebab itu, dengan diterapkannya PTK diharapkan mampu meningkatkan mutu pendidikan sehingga dapat menghasilkan SDM yang mempunyai kompetensi dalam segala aspek yang diarahkan pada produk ilmiah, metode ilmiah, dan sikap ilmiah.

Mata pelajaran Kimia merupakan mata pelajaran wajib bagi siswa yang telah mengambil jurusan Ilmu Alam, hal ini tidak menutup kemungkinan akan adanya kesulitan dalam mengikuti pembelajarannya. Selain itu, pada umumnya siswa sudah menganggap bahwa mata pelajaran Kimia menakutkan dan membosankan, akibatnya tidak sedikit siswa yang kurang bahkan tidak tertarik dalam memahami dan menguasai konsep-konsep dasar pada materi kimia.

Menurut Arifin (1995: 220), kesulitan siswa dalam mempelajari ilmu kimia dapat bersumber pada: (1) Kesulitan dalam memahami istilah, kesulitan ini timbul karena kebanyakan siswa hanya hafal akan istilah dan tidak memahami dengan benar maksud dari istilah yang sering digunakan dalam pengajaran kimia, (2) Kesulitan dalam memahami konsep kimia. Kebanyakan konsep-konsep dalam ilmu kimia maupun materi kimia secara keseluruhan merupakan konsep atau materi yang berupa abstrak dan kompleks sehingga siswa dituntut untuk memahami konsep-konsep tersebut dengan benar dan mendalam, dan (3) Kesulitan perhitungan. Sering dijumpai siswa yang kurang memahami rumusan perhitungan kimia, hal ini disebabkan karena siswa tidak mengetahui dasar-dasar matematika dengan baik.

Oleh sebab itu, seorang guru mata pelajaran Kimia diharapkan mampu menyajikan materi-materi kimia dengan lebih menarik dan penuh inovasi salah satunya dengan mengembangkan metode pembelajaran sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai

dengan maksimal dan agar anggapan siswa yang keliru tersebut dapat ditepis bahkan hilang sama sekali.

Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri Karangpandan, merupakan salah satu sekolah di kabupaten Karanganyar. Berdasarkan pengamatan di kelas, khususnya kelas XI-IA<sub>1</sub>, angket observasi kesulitan belajar siswa dan dari wawancara dengan guru kimia di sekolah tersebut dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan yang terjadi di sekolah tersebut.

Permasalahan-permasalahan yang terjadi di SMA Negeri Karangpandan, khususnya di kelas XI-IA<sub>1</sub> dapat dikemukakan sebagai berikut: (1) Guru masih menggunakan metode konvensional dalam menyampaikan materi kimia, yaitu dengan metode ceramah, (2) Kurangnya penggunaan media pembelajaran khususnya untuk mata pelajaran kimia, (3) Kurang lengkapnya fasilitas alat dan bahan di Laboratorium Kimia, (4) Kondisi siswa yang kurang aktif dalam mengikuti pelajaran kimia, dan (5) Pada umumnya banyak siswa yang masih sulit memahami dan menguasai konsep pada materi kimia khususnya sub materi pembelajaran Penentuan DH Reaksi yang berhubungan dengan hitungan, hafalan jenis-jenis DH reaksi, dan penentuan reaksi yang terjadi, sehingga berakibat rendahnya prestasi belajar kimia. Hal ini dapat dilihat dari data hasil uji kompetensi dasar Penentuan DH Reaksi yang menyatakan bahwa tidak lebih dari 50% yang mencapai ketuntasan (batas tuntas yang dipakai 62).

Ketepatan dalam penggunaan metode mengajar yang dilakukan oleh guru akan dapat membangkitkan motivasi dan minat terhadap mata pelajaran Kimia yang diberikan, juga terhadap proses dan pencapaian hasil belajar siswa. Metode yang baik adalah metode yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan, kondisi siswa, sarana dan prasarana yang tersedia serta tujuan pengajarannya.

Berkaitan dengan hal tersebut, perlu diupayakan suatu bentuk pembelajaran yang tidak

hanya mampu secara materi saja tetapi juga mempunyai kemampuan yang bersifat formal, sehingga selain diharapkan mampu meningkatkan prestasi belajar siswa juga diharapkan metode pembelajaran yang diterapkan dapat membuat siswa aktif terlibat dalam proses kegiatan belajar mengajar semaksimal mungkin. Perlunya reformasi metode pembelajaran dan mengingat pentingnya interaksi kooperatif tersebut, maka penggunaan strategi pembelajaran kooperatif dalam pendidikan menjadi sangat penting. Menurut pandangan teori motivasi, struktur tujuan kooperatif adalah menciptakan suatu situasi sedemikian rupa sehingga keberhasilan salah satu anggota kelompok diakibatkan oleh keberhasilan kelompok itu sendiri. Oleh sebab itu, untuk menciptakan tujuan dari suatu kelompok, maka salah seorang anggota harus membantu kelompoknya dengan melakukan apa saja yang dapat membantu keberhasilan kelompok itu (Sumantri, 2001: 12 dan Slavin, 1995: 5).

Metode pembelajaran kooperatif TAI (*Team Assisted Individualization*) merupakan metode pembelajaran secara kelompok dimana terdapat seorang siswa yang lebih mampu berperan sebagai asisten yang bertugas membantu secara individual siswa lain yang kurang mampu dalam suatu kelompok. Dalam hal ini peran pendidik hanya sebagai fasilitator dan mediator dalam proses belajar mengajar. Pendidik cukup menciptakan kondisi lingkungan belajar yang kondusif bagi peserta didiknya (Slavin, 1995: 3). Metode pembelajaran TAI akan memotivasi siswa saling membantu anggota kelompoknya sehingga tercipta semangat dalam sistem kompetisi dengan lebih mengutamakan peran individu tanpa mengorbankan aspek kooperatif.

Menurut penelitian Hanik Dwi Ariningsih (2007) metode TAI dapat diterapkan pada materi hitungan. Materi penentuan DH reaksi merupakan materi yang bersifat hitungan sehingga metode TAI dapat digunakan sebagai salah satu pemecahan masalah pada pembelajaran penentuan DH reaksi. Metode TAI dapat dilengkapi dengan

media cetak berupa modul dan penilaian portofolio. Modul kimia dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran di sekolah, baik waktu, dana, fasilitas, maupun tenaga guna mencapai tujuan secara optimal. Dengan modul, siswa yang mengikuti pembelajaran kimia lebih banyak mendapat kesempatan untuk belajar kimia secara mandiri, membaca uraian, dan petunjuk dari lembar kegiatan, menjawab pertanyaan-pertanyaan, serta melaksanakan tugas-tugas yang harus diselesaikan. Melalui penilaian portofolio siswa memperoleh pengalaman secara fisik terhadap objek pembelajaran, pengalaman dan keterlibatan secara mental. Secara utuh portofolio melukiskan pengalaman belajar yang terpadu yang dialami peserta didik (*integrated learning experiences*).

Menurut Hari Subagya (2005), pembelajaran menggunakan modul dan portofolio merupakan perlakuan secara intensif yang tepat dan dapat meningkatkan penguasaan bahan ajar secara optimal. Oleh sebab itu, kesulitan pemahaman materi yang tidak dapat dipecahkan secara individual dapat dipecahkan bersama dengan asisten serta bimbingan guru. Kesulitan pemahaman konsep dapat dipecahkan bersama karena keberhasilan dari setiap individu ditentukan oleh keberhasilan kelompok. Metode pembelajaran TAI dapat menghemat waktu presentasi guru sehingga waktu pembelajaran lebih efektif dan dapat menitikberatkan pada keaktifan siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dipandang perlu bagi penulis untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan penggunaan metode pembelajaran TAI yang dilengkapi dengan modul dan penilaian portofolio melalui suatu Penelitian Tindakan Kelas guna membantu memecahkan permasalahan yang dialami oleh siswa kelas XI-IA semester I SMA Negeri Karangpandan tahun pelajaran 2007/2008.

Sejalan dengan perumusan masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar Penentuan DH Reaksi siswa dengan menggunakan metode

pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) yang dilengkapi dengan modul dan penilaian portofolio.

### Metode

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri Karangpandan, Jalan Blora Kelurahan Karangpandan Kecamatan Karangpandan Kabupaten Karanganyar, tahun pelajaran 2007/2008.

Sumber Penelitian adalah siswa kelas XI-IA<sub>1</sub> semester ganjil SMA Negeri Karangpandan tahun pelajaran 2007/2008. Pemilihan subjek dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* karena didasarkan pada pertimbangan yaitu subjek tersebut mempunyai permasalahan-permasalahan yang telah teridentifikasi pada saat observasi awal sehingga penggunaan metode dan media yang telah dirancang diterapkan pada subjek yang tepat yaitu kelas XI-IA<sub>1</sub>. Objek penelitian ini adalah prestasi belajar siswa pada sub materi pembelajaran Penentuan “H Reaksi.

Pada dasarnya desain penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian ini memiliki tiga ciri pokok yaitu inkuiri reflektif, kolaboratif dan reflektif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena sumber data langsung berasal dari permasalahan yang dihadapi guru atau peneliti dan data deskriptif berupa kata-kata atau kalimat. Metode deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data yang akurat dan akan mempermudah dalam proses analisis (Arends, 1997: 42 dan Kasboelah, 2001 : 45).

Rancangan solusi yang dimaksud adalah tindakan berupa penggunaan metode pembelajaran TAI dilengkapi modul dan penilaian portofolio. Supaya diperoleh hasil yang maksimal mengenai cara penggunaan metode pembelajaran TAI dilengkapi modul dan penilaian portofolio tersebut maka dalam penerapannya digunakan tindakan siklus dalam setiap pembelajaran. Data

yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data informasi tentang keadaan siswa dilihat dari aspek kualitatif dan kuantitatif. Aspek kualitatif berupa data hasil observasi, wawancara, kajian dokumen atau arsip dengan berpedoman pada lembar pengamatan dan pemberian angket yang menggambarkan proses pembelajaran di kelas. Aspek kuantitatif yang dimaksud adalah hasil penilaian belajar dari materi kimia sub materi pembelajaran penentuan DH reaksi berupa nilai (skor) yang diperoleh siswa dari penilaian kemampuan berupa aspek kognitif melalui tes awal, tes siklus I, dan tes siklus II serta aspek afektif siswa.

Teknik pengumpulan data utama yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) Tes awal, tes siklus I dan tes siklus II untuk mengetahui prestasi belajar siswa, dan (2) Observasi atau pengamatan lapangan, wawancara, angket, kajian dokumen atau arsip untuk mengetahui perilaku, nilai afektif dan tanggapan siswa tentang uji coba dan proses penggunaan metode pembelajaran TAI dilengkapi modul dan penilaian portofolio.

Instrumen dalam penelitian ini digolongkan menjadi tiga yaitu (1) instrumen pembelajaran yang terdiri dari silabus dan langkah-langkah pembelajaran yang disusun oleh peneliti dengan tujuan dalam pelaksanaan PBM akan terstruktur dengan baik, (2) Instrumen penilaian kognitif yang menggunakan bentuk tes objektif. Sebelum tes digunakan untuk mengambil data dalam penelitian, tes diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui apakah instrumen tes tersebut telah memenuhi persyaratan tes yang baik yaitu dalam hal validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda, dan (3) Instrumen penilaian afektif dalam bentuk angket langsung dan sekaligus menyediakan alternatif jawaban. Responden atau siswa memberikan jawaban dengan memilih salah satu alternatif jawaban yang sudah disediakan. Untuk angket penilaian afektifnya sebelum digunakan dalam pengambilan data, instrumennya diujicobakan terlebih dahulu yaitu uji

validitas dan uji reabilitas dan observasi siswa dalam PBM guna mengetahui kualitas item angket.

Analisis data dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dimulai sejak awal sampai berakhirnya pengumpulan data. Data-data dari hasil penelitian di lapangan diolah dan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Teknik analisis kualitatif mengacu pada model analisis Miles dan Huberman (1995: 16-19) yang dilakukan dalam tiga komponen yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan dan verifikasi. Teknik yang diperlukan untuk memeriksa validitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi yaitu teknik pemeriksaan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu, yaitu observasi. Teknik triangulasi yang digunakan adalah triangulasi metode (Lexy J. Moleong, 1995 : 28).

Prosedur dan langkah-langkah yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini mengikuti model yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart dalam Kasihani Kasboelah (2001: 63-65) yaitu berupa model spiral. Perencanaan Kemmis menggunakan sistem spiral refleksi diri yang dimulai dengan rencana tindakan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*). Kegiatan ini disebut dengan satu siklus kegiatan pemecahan masalah (Arikunto, 2006:117).

## Hasil dan Pembahasan

Pada siklus I peneliti menyiapkan Rencana Program Pembelajaran (RPP) mata pelajaran Kimia khususnya pada sub materi pembelajaran Penentuan  $\Delta H$  Reaksi dengan enam indikator yang harus dicapai dalam proses pembelajarannya. Indikator tersebut meliputi macam-macam perubahan entalpi, perhitungan harga  $\Delta H$  reaksi melalui data percobaan (kalorimetri), perhitungan harga  $\Delta H$  reaksi dengan menggunakan data entalpi pembentukan standar atau  $\Delta H_f^\circ$  (Hukum Hess), perhitungan harga  $\Delta H$  reaksi berdasarkan

reaksi yang berhubungan (Hukum Hess), perhitungan harga  $\Delta H$  reaksi dengan menggunakan diagram siklus dan diagram tingkat energi (Hukum Hess), dan perhitungan harga  $\Delta H$  reaksi dengan menggunakan data energi ikatan (Purba, 2006 : 80-86 dan Unggul Sudarmo, 2006: 44-57).

Dalam pelaksanaan pembelajaran masing-masing siswa mendapatkan modul yang digunakan sebagai media pembelajaran agar dalam belajar siswa tetap dapat belajar secara lebih terarah dan lebih bermakna. Modul dibuat agar siswa dapat menggunakan secara mandiri, belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing individu secara efektif dan efisien. Penilaian portofolio dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan agar siswa dapat lebih leluasa dalam memperbaiki hasil dari tugas-tugas yang telah diberikan dan peneliti juga dapat mengetahui seberapa besar perkembangan atau pertumbuhan belajar dari para siswa dalam mencapai prestasi terbaik bagi siswa secara individu (Budimansyah, 2002 : 28).

Pertemuan pertama diawali dengan diadakannya tes awal. Dari hasil tes awal dapat ditarik kesimpulan bahwa penguasaan dan pemahaman konsep pada sub materi pembelajaran Penentuan  $\Delta H$  Reaksi siswa kelas XI-IA<sub>1</sub> SMA Negeri Karangpandan masih sangat rendah karena tidak satupun indikator yang dapat melampaui standar persentase keberhasilan pembelajaran tiap indikator yang telah ditetapkan yaitu 55%. Pada siklus I ini, hasil penilaian portofolio terhadap indikator perilaku siswa dapat diobservasi dengan melihat pada tabel 1.

Hasil penilaian portofolio terhadap indikator perilaku kelompok siswa dapat diobservasi dengan melihat pada tabel 2.

Hasil observasi terhadap kelompok siswa pada Siklus I dapat dilihat pada tabel 3.

Pembelajaran pada tindakan I dilaksanakan agar siswa memahami dan menguasai sub materi pembelajaran Penentuan  $\Delta H$  Reaksi. Dari persentase ketuntasan kelas menunjukkan bahwa

Tabel 1. Hasil Observasi Terhadap Indikator Perilaku Siswa Pada Siklus I

| No.              | Indikator Perilaku Siswa dalam Proses Pembelajaran | Persentase Ketercapaian (%) |           |           |           | Rata-Rata |
|------------------|--|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                  |  | Pertemuan                   |           |           |           |           |
|                  |  | I                           | II        | III       | IV        |           |
| 1.               | Memperhatikan penjelasan                           | 86                          | 88        | 92        | 91        | 89        |
| 2.               | Membaca (literatur, modul)                         | -                           | 89        | 88        | 90        | 89        |
| 3.               | Menulis yang relevan dengan PBM                    | -                           | 77        | 77        | 77        | 77        |
| 4.               | Menjawab pertanyaan dengan santun                  | -                           | 80        | 83        | 84        | 82        |
| 5.               | Mengajukan pertanyaan dengan santun                | -                           | 80        | 81        | 82        | 81        |
| 6.               | Diskusi atau kerjasama                             | -                           | 78        | 77        | 79        | 78        |
| 7.               | Melaksanakan tugas                                 | -                           | 94        | 91        | 91        | 92        |
| 8.               | Ketepatan waktu mengumpulkan tugas                 | -                           | 90        | 88        | 90        | 89        |
| 9.               | Membuat rangkuman atau ringkasan                   | -                           | 35        | 40        | 37        | 37        |
| 10.              | Melamun atau diam                                  | 90                          | 97        | 97        | 97        | 95        |
| 11.              | Mengganggu teman                                   | 90                          | 89        | 93        | 94        | 91        |
| 12.              | Berbicara sendiri                                  | 89                          | 90        | 91        | 93        | 91        |
| 13.              | Bersendagurau                                      | 88                          | 86        | 89        | 88        | 87        |
| 14.              | Mengantuk atau tidur                               | 100                         | 100       | 100       | 100       | 100       |
| <b>Rata-Rata</b> |  | <b>90</b>                   | <b>84</b> | <b>85</b> | <b>85</b> | <b>84</b> |

pembelajaran belum cukup berhasil karena belum memenuhi 60% tuntas berdasarkan target yang ditetapkan dari hasil tes siklus I. Berdasarkan hasil pembelajaran pada siklus I, masih perlu dilakukan perbaikan pembelajaran yaitu dengan melanjutkan ke siklus II agar kompetensi pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Dalam proses pembelajaran siklus II ini peneliti lebih mengutamakan pembelajaran pada pembahasan soal-soal yang terdapat pada modul dan hal yang belum dipahami siswa secara lebih jelas dengan tujuan agar siswa lebih paham dan dapat menguasai konsep Penentuan  $\Delta H$  Reaksi secara lebih bermakna. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dan guru beserta observasi secara kolaboratif, pada pelaksanaan tindakan II, siswa sudah menunjukkan keaktifan yang lebih tinggi.

Pada siklus II ini, hasil penilaian portofolio terhadap indikator perilaku siswa kegiatan siswa

dapat diobservasi dengan melihat pada tabel 4. Dari Tabel 4 dapat diketahui bahwa hampir semua indikator mempunyai persentase ketercapaian yang baik kecuali pada indikator perilaku belajar siswa yang kesembilan yaitu tentang membuat rangkuman atau ringkasan. Hal tersebut terlihat pada persentasenya yang sangat kecil yaitu 45%.

Hasil penilaian portofolio terhadap indikator perilaku kelompok siswa dapat diobservasi dengan melihat Tabel 5 dan 6.

Hasil observasi terhadap kelompok siswa pada Siklus II dapat dilihat pada tabel 6.

Pembelajaran pada tindakan II dilaksanakan agar siswa memahami dan menguasai sub materi pembelajaran Penentuan  $\Delta H$  Reaksi dengan lebih bermakna lagi. Pembelajaran dengan metode pembelajaran kooperatif TAI dilengkapi modul dan penilaian portofolio pada tindakan II sudah menunjukkan peningkatan meskipun peningkatannya belum dapat dikatakan



Tabel 2. Hasil Observasi Terhadap Indikator Perilaku Kelompok Siswa Pada Siklus I

| No.              | Indikator Perilaku Kelompok Siswa dalam Proses Pembelajaran | Persentase Ketercapaian (%) |           |           |           |
|------------------|---|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                  |   | Pertemuan                   |           |           | Rata-Rata |
|                  |   | II                          | III       | IV        |           |
| 1.               | Memperhatikan penjelasan                                    | 73                          | 78        | 75        | 75        |
| 2.               | Membaca (literatur, modul)                                  | 73                          | 73        | 75        | 73        |
| 3.               | Menulis yang relevan dengan PBM                             | 60                          | 65        | 68        | 64        |
| 4.               | Menjawab pertanyaan dengan santun                           | 90                          | 95        | 95        | 93        |
| 5.               | Mengajukan pertanyaan dengan santun                         | 65                          | 70        | 73        | 69        |
| 6.               | Diskusi atau kerjasama                                      | 68                          | 73        | 73        | 71        |
| 7.               | Melaksanakan tugas  | 78                          | 80        | 80        | 79        |
| 8.               | Ketepatan waktu mengumpulkan tugas                          | 75                          | 75        | 75        | 75        |
| 9.               | Membuat rangkuman atau ringkasan                            | 40                          | 43        | 75        | 43        |
| <b>RATA-RATA</b> |   | <b>69</b>                   | <b>72</b> | <b>73</b> | <b>71</b> |

Tabel 3. Hasil Observasi Terhadap Kelompok Siswa Pada Siklus I

| No.              | Kelompok | Persentase Ketercapaian (%) |           |           |           |
|------------------|----------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                  |          | Pertemuan                   |           |           | Rata-Rata |
|                  |          | II                          | III       | IV        |           |
| 1.               | I        | 67                          | 72        | 69        | 69        |
| 2.               | II       | 72                          | 72        | 78        | 74        |
| 3.               | III      | 75                          | 81        | 81        | 79        |
| 4.               | IV       | 67                          | 67        | 69        | 68        |
| 5.               | V        | 75                          | 78        | 81        | 78        |
| 6.               | VI       | 64                          | 75        | 75        | 71        |
| 7.               | VII      | 67                          | 72        | 72        | 70        |
| 8.               | VIII     | 72                          | 72        | 75        | 73        |
| 9.               | IX       | 72                          | 75        | 72        | 73        |
| 10.              | X        | 58                          | 58        | 58        | 58        |
| <b>Rata-Rata</b> |          | <b>69</b>                   | <b>72</b> | <b>73</b> | <b>71</b> |

optimal. Berdasarkan hasil dari tes awal, tes siklus I dan siklus II dapat digambarkan dalam grafik perkembangan pada tes awal, siklus I dan siklus II.

Berdasarkan analisis hasil tes awal dan tes siklus I, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penguasaan dan pemahaman sub materi

pembelajaran Penentuan ÄH Reaksi oleh siswa kelas XI-IA<sub>1</sub> SMA Negeri Karangpandan sudah mengalami peningkatan rata-rata sebesar 15% dari tes siklus I dan 33% dari tes awal. Berdasarkan analisis hasil tes siklus II juga terlihat bahwa seluruh indikator kompetensi sudah dapat melampaui standar persentase

Tabel 4. Hasil Observasi Terhadap Indikator Perilaku Siswa Pada Siklus II

| No.              | Indikator Perilaku Siswa dalam Proses Pembelajaran | Persentase Ketercapaian (%) |           |           | Rata-Rata |
|------------------|--|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                  |  | Pertemuan                   |           |           |           |
|                  |  | V                           | VI        | VII       |           |
| 1.               | Memperhatikan penjelasan                           | 93                          | 95        | 93        | 94        |
| 2.               | Membaca (literatur, modul)                         | 93                          | 93        | -         | 93        |
| 3.               | Menulis yang relevan dengan PBM                    | 80                          | 82        | -         | 81        |
| 4.               | Menjawab pertanyaan dengan santun                  | 84                          | 86        | -         | 85        |
| 5.               | Mengajukan pertanyaan dengan santun                | 83                          | 84        | -         | 83        |
| 6.               | Diskusi atau kerjasama                             | 83                          | 84        | -         | 83        |
| 7.               | Melaksanakan tugas                                 | 92                          | 92        | -         | 92        |
| 8.               | Ketepatan waktu mengumpulkan tugas                 | 89                          | 90        | -         | 90        |
| 9.               | Membuat rangkuman atau ringkasan                   | 46                          | 45        | -         | 45        |
| 10.              | Melamun atau diam                                  | 97                          | 99        | 98        | 98        |
| 11.              | Mengganggu teman                                   | 96                          | 95        | 94        | 95        |
| 12.              | Berbicara sendiri                                  | 94                          | 95        | 95        | 95        |
| 13.              | Bersendagurau                                      | 91                          | 88        | 86        | 88        |
| 14.              | Mengantuk atau tidur                               | 100                         | 100       | 100       | 100       |
| <b>Rata-Rata</b> |  | <b>87</b>                   | <b>88</b> | <b>94</b> | <b>87</b> |

Tabel 5. Hasil Observasi Terhadap Indikator Perilaku Kelompok Siswa Pada Siklus II

| No.              | Indikator Perilaku Kelompok Siswa dalam Proses Pembelajaran | Persentase Ketercapaian (%) |           | Rata-Rata |
|------------------|---|-----------------------------|-----------|-----------|
|                  |   | Pertemuan                   |           |           |
|                  |   | V                           | VI        |           |
| 1.               | Memperhatikan penjelasan                                    | 78                          | 75        | 76        |
| 2.               | Membaca (literatur, modul)                                  | 75                          | 73        | 74        |
| 3.               | Menulis yang relevan dengan PBM                             | 70                          | 70        | 70        |
| 4.               | Menjawab pertanyaan dengan santun                           | 95                          | 95        | 95        |
| 5.               | Mengajukan pertanyaan dengan santun                         | 70                          | 73        | 71        |
| 6.               | Diskusi atau kerjasama                                      | 70                          | 68        | 69        |
| 7.               | Melaksanakan tugas  | 80                          | 78        | 79        |
| 8.               | Ketepatan waktu mengumpulkan tugas                          | 75                          | 75        | 75        |
| 9.               | Membuat rangkuman atau ringkasan                            | 45                          | 45        | 45        |
| <b>Rata-Rata</b> |   | <b>73</b>                   | <b>72</b> | <b>73</b> |



Tabel 6. Hasil Observasi Terhadap Kelompok Siswa Pada Siklus II

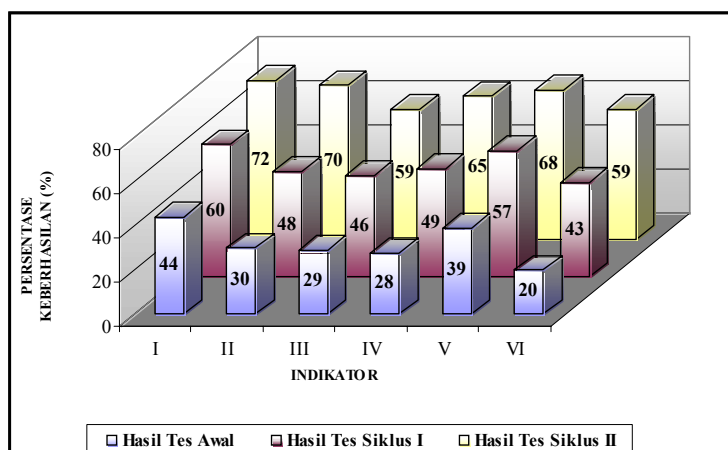
| No.              | Kelompok | Persentase Ketercapaian (%) |           |           |           |
|------------------|----------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                  |          | Pertemuan                   |           |           | Rata-Rata |
|                  |          | II                          | III       | IV        |           |
| 1.               | I        | 67                          | 72        | 69        | 69        |
| 2.               | II       | 72                          | 72        | 78        | 74        |
| 3.               | III      | 75                          | 81        | 81        | 79        |
| 4.               | IV       | 67                          | 67        | 69        | 68        |
| 5.               | V        | 75                          | 78        | 81        | 78        |
| 6.               | VI       | 64                          | 75        | 75        | 71        |
| 7.               | VII      | 67                          | 72        | 72        | 70        |
| 8.               | VIII     | 72                          | 72        | 75        | 73        |
| 9.               | IX       | 72                          | 75        | 72        | 73        |
| 10.              | X        | 58                          | 58        | 58        | 58        |
| <b>Rata-Rata</b> |          | <b>69</b>                   | <b>72</b> | <b>73</b> | <b>71</b> |

keberhasilan pembelajaran tiap indikator yang telah ditetapkan yaitu sebesar 55%. Dengan rata-rata persentase jawaban benar setiap indikator kompetensi adalah 66%. Pada siklus II ada 33 siswa yang tuntas dan 13 siswa masih belum tuntas, dimana persentase ketuntasan kelasnya hanya sebesar 72% yang mengikuti tes siklus II. Dengan standar ketuntasan batas minimal (SKBM) sebesar 62. Dari rata-rata persentase ketuntasan kelas tersebut, menunjukkan bahwa pembelajaran sudah cukup berhasil karena sudah dapat melebihi 60 % tuntas berdasarkan target yang ditetapkan dari hasil tes siklus II.

Penilaian portofolio pada pembelajaran yang peneliti gunakan sangat membantu para siswa dalam mencapai hasil terbaik dalam pemahaman dan penguasaan konsep sub materi pembelajaran Penentuan  $\Delta H$  Reaksi. Penilaian portofolio aspek kognitif yang telah dianalisis berasal dari skor tes kognitif, skor rata-rata kuis, dan skor rata-rata tugas yang terbaik. Kelebihan dari penilaian portofolio yang digunakan adalah siswa dapat memperoleh prestasi belajar kognitif tidak hanya dari hasil tes siklus II saja melainkan dari rata-rata tugas terbaik, rata-rata kuis terbaik

dan hasil tes siklus terbaik. Adanya peningkatan itu disebabkan oleh rata-rata kuisnya yang cukup bagus, rata-rata tugasnya yang maksimal diperbaiki, dan skor terbaik tes siklus yang terbaik yang digunakan sehingga dapat membantu siswa tersebut dalam meningkatkan prestasi belajarnya. Di lain sisi, penilaian portofolio juga dapat menurunkan prestasi siswa jika siswa tidak maksimal dalam proses perbaikan skor tugas dan kuisnya meskipun skor tes siklus yang digunakan adalah skor terbaik.

Dengan sistem modul, siswa yang mengikuti pembelajaran kimia lebih banyak mendapat kesempatan untuk belajar kimia secara mandiri, membaca uraian, dan petunjuk dari lembar kegiatan, menjawab pertanyaan-pertanyaan, serta melaksanakan tugas-tugas yang harus diselesaikan. Secara utuh penilaian portofolio melukiskan pengalaman belajar yang terpadu yang dialami peserta didik sehingga penilaian portofolio dapat digunakan untuk memperoleh berbagai informasi secara berkala, berkesinambungan, dan menyeluruh tentang proses dan hasil pertumbuhan dan perkembangan wawasan pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik yang bersumber dari



Gambar 1. Distribusi Hasil Tes Kognitif Pada Tes Awal, Siklus I, dan Siklus II

catatan dan dokumentasi pengalaman belajarnya dalam kurun waktu tertentu.

Hal ini dapat dilihat melalui sikap positif siswa selama pembelajaran dan tanggapan siswa terhadap model pembelajaran yang dilakukan peneliti, serta dapat dilihat dari hasil penelitian pada pelaksanaan tes awal, siklus I, siklus II. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian pada pelaksanaan tes awal, siklus I, siklus II. Pada tes awal rata-rata kemampuan siswa dalam menjawab soal adalah 32% meningkat menjadi 50% pada siklus I dan 66% pada siklus II, sedangkan ketuntasan belajar siswa pada tes awal 0% meningkat menjadi 37% pada siklus I dan 72% pada siklus II. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa metode pembelajaran kooperatif TAI dilengkapi dengan modul dan penilaian portofolio telah terbukti dapat menjadi salah satu cara mengatasi permasalahan-permasalahan yang terjadi di kelas khususnya kelas XI-IA<sub>1</sub> SMA Negeri Karangpandan pada sub materi pembelajaran Penentuan  $\Delta$ H Reaksi.

### Simpulan dan Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil simpulan sebagai berikut: pembelajaran dengan metode kooperatif TAI (*Team Assisted Individualization*) dilengkapi modul dan penilaian portofolio dapat meningkatkan prestasi belajar penentuan  $\Delta$ H reaksi siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian pada pelaksanaan tes awal, siklus I, siklus II. Pada tes awal rata-rata kemampuan siswa dalam menjawab soal meningkat dari 32% menjadi 50% pada siklus I dan 66% pada siklus II, sedangkan ketuntasan belajar siswa meningkat dari 0% pada tes awal menjadi 37% pada siklus I dan 72% pada siklus II.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan saran sebagai berikut, hendaknya guru dapat menyajikan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran kooperatif TAI (*Team Assisted Individualization*) dilengkapi modul dan penilaian portofolio dengan baik sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar konsep sub materi pembelajaran penentuan  $\Delta$ H reaksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. 1997. *Classroom Instructions and Management*. Boston: Massachusetts Burr Ridge.
- Arifin, Mulyati. 1995. *Pengembangan Program Pengajaran Bidang Studi Kimia*. Bandung: Erlangga.
- Arikunto, Suharsimi. 1995. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ariningsih, Hanik Dwi. 2007. "Pengaruh Metode Kooperatif (Student Team Achievement Divisions dan Team Assisted Individualization) yang Dimodifikasi Dengan Praktikum Dengan Memperhatikan EQ (Emotional Quotient) Siswa Terhadap Prestasi Belajar Pada Materi Pokok Penentuan DH Reaksi SMAN 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2006/2007". *Skripsi*. Kimia P.MIPA FKIP UNS.
- Budimansyah, Dasim. 2002. *Model Pembelajaran dan Penilaian Berbasis Portofolio*. Bandung: PT. Genesindo.
- Kasboelah, Kasihani. 2001. *Penelitian Tindakan Kelas*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Lexy J. M. 1995. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Miles, M. B. dan Huberman, A. M. 1995. *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI-Press.
- Mulyasa, E. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik, dan Implementasi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Purba, Michael. 2006. *Kimia untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Slavin, R. E. 1995. *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*. Boston: Asiman and Schuster Co.
- Subagya, Hari. 2005. *Pembelajaran Remedial Menggunakan Modul dan Portofolio untuk Keberhasilan Pembelajaran Fisika SMA dengan Memperhatikan Motivasi Belajar Siswa*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Sudarmo, Unggul. 2006. *Kimia untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: PHibETA.
- Sumantri, Mulyani. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Maulana.