



## PEMBELAJARAN LAJU REAKSI MODEL KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS BELAJAR SISWA

Rina Pradiyanti✉, Edy Cahyono, Supartono

Program Pasca Sarjana Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima Januari 2013

Disetujui Februari 2013

Dipublikasikan Juni 2013

*Keywords:*

*Empathy;*

*Motivation;*

*Cooperative.*

### Abstrak

Latar belakang penelitian ini adalah adanya rentang perbedaan hasil belajar kimia yang sangat tinggi diantara siswa kelompok atas dengan kelompok bawah. Rata-rata hasil belajar siswa pada tahun ajaran 2009/ 2010 dan 2010/2011 lebih rendah dari KKM yang ditetapkan yaitu 75 dan 78. Untuk mengatasi permasalahan maka dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran model kooperatif tipe STAD. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan efektivitas belajar dan rasa empati di antara siswa SMAN 1 Pemalang melalui pembelajaran dengan model kooperatif tipe STAD. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan *one group pre test-post test*. Produk yang dikembangkan adalah silabus, RPP, LKS, bahan ajar, soal test, lembar angket motivasi belajar, empati dan respon siswa, lembar pengamatan afektif dan psikomotorik. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kognitif saat *pre test* dan *post test*. Rata-rata *pre test* hasil belajar kognitif adalah 41, sedangkan untuk *post test* adalah 86. N-gain rata-rata untuk hasil belajar kognitif mencapai 0,78. Untuk empati rata-rata nilai *post test* adalah 84 dengan N-gain sebesar 0,44. Motivasi belajar siswa mengalami peningkatan dengan rata-rata nilai N-gain adalah 0,93. Hal ini menunjukkan model kooperatif tipe STAD memberikan pengaruh positif terhadap efektivitas belajar siswa SMA.

### Abstract

*The background of this research is the range of different chemistry learning outcomes among the fast learners and the slow learners. Average student learning outcomes in the academic year 2009/2010 and 2010/2011 is lower than the minimum completeness criteria which set in 75 and 78. To overcome the problems then do cooperative learning model development tools STAD type. The purpose of this research is to improve the effectiveness of learning and a sense of empathy among students of SMAN 1 Pemalang through cooperative learning model STAD type. This research is a research development using one group pre test-post test. Products developed are the syllabus, lesson plans, worksheets, teaching materials, test, sheet of motivation questionnaire, empathy and student responses, affective and psychomotor observation sheet. The results showed significant differences between the cognitive learning outcomes at pre-test and post-test. The average pre-test cognitive learning outcomes is 41, while for the post-test is 86. N-gain average for cognitive learning outcomes achieved 0.78. For empathy the average post-test value is 84 with N-gain of 0.44. Students' motivation has increased by an average value of N-gain is 0.93. This shows that the cooperative model STAD type gave a positive impact on high school students' learning effectiveness.*

© 2013 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:  
Kampus Unnes Bendan Ngisor, Semarang 50233  
Email: pps@unnes.ac.id

## Pendahuluan

SMAN 1 Pemalang merupakan salah satu sekolah menengah atas yang ada di Jawa Tengah, namun proses pembelajaran di SMA N 1 Pemalang belum sepenuhnya mengacu pada standar pendidikan salah satu negara anggota OECD. Pembelajaran kimia sebagai contohnya, pendalaman materi masih mengacu pada rumus dan soal-soal, belum menggunakan pendekatan pembelajaran yang menyenangkan dan membuat siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan secara aktif, dan penggunaan LKS sebagai bahan ajar yang belum mendukung siswa dan guru untuk menyiapkan siswa yang berkarakter. Penggunaan LKS sebagai bahan ajar masih berisi ringkasan materi ajar yang dikembangkan untuk memenuhi kompetensi peserta didik melalui latihan soal.

Hasil observasi awal menunjukkan, bahwa rata-rata hasil belajar kimia siswa masih di bawah KKM. Salah satu materi pokok pembelajaran kimia yang masih di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) adalah laju reaksi. Nilai rata-rata ulangan harian untuk materi pokok laju reaksi dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil rata-rata ulangan harian laju reaksi selama dua tahun terakhir masih cenderung sama, padahal KKM di SMA N 1 Pemalang setiap tahun mengalami peningkatan. Hal ini akhirnya menimbulkan permasalahan yang harus segera di selesaikan, agar KKM terpenuhi, namun proses pembelajaran tetap bermakna.

Model pembelajaran *drill* soal selama ini masih digunakan oleh guru sebagai alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan KKM siswa. Model pembelajaran *drill* soal memiliki beberapa kelemahan, yaitu dapat mengubah orientasi belajar siswa dan menumbuhkan rasa individualis diantara siswa SMAN 1 Pemalang. Rasa individualis di kalangan siswa menyebabkan jauhnya perbedaan nilai diantara siswa kelompok atas dan kelompok bawah. Siswa yang memiliki rata-rata nilai tinggi termotivasi untuk terus berprestasi namun berbeda dengan siswa yang memiliki rata-rata nilai rendah. Akibatnya rata-rata nilai siswa secara klasikal justru rendah. Selain itu, perbedaan hasil belajar yang terlalu tinggi

menyebabkan rendahnya motivasi siswa kelompok bawah untuk mempelajari kimia secara utuh.

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan yang muncul di SMAN 1 Pemalang, siswa perlu mengikuti pembelajaran yang memberikan peluang terjadinya interaksi dan kerja sama antara siswa satu dengan lainnya. Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran kooperatif bertipe STAD. Pembelajaran kooperatif tipe STAD diharapkan mampu meningkatkan interaksi sosial antar siswa, sehingga dapat terjadi pemerataan pengetahuan antara siswa satu dengan yang lainnya dalam masing-masing kelompok. Selain itu, manfaat penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang lain adalah model ini menjadikan siswa lebih aktif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. (Ahmad dan Nasir, 2010).

Berdasarkan uraian di atas, pada penelitian ini akan dikembangkan suatu perangkat pembelajaran model kooperatif tipe STAD. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1)Seberapa valid perangkat pembelajaran kimia model kooperatif Tipe STAD materi pokok laju reaksi yang dikembangkan?; (2)Apakah perangkat pembelajaran kimia model kooperatif Tipe STAD materi pokok laju reaksi dapat meningkatkan efektivitas belajar siswa?; (3) Bagaimanakah respon siswa terhadap perangkat pembelajaran?

## Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) yang dilakukan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran model kooperatif tipe STAD untuk siswa kelas XI di SMAN 1 Pemalang. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi silabus, RPP, bahan ajar dan petunjuk praktikum, sedangkan instrumen penelitian yang dikembangkan adalah soal tes pilihan ganda, lembar observasi siswa dan lembar angket respon, motivasi dan empati.

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Pemalang, semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013 pada bulan Juli sampai dengan bulan September 2012. Subyek penelitian adalah siswa kelas XI-IPA3 sebagai kelas eksperimen, dan 10

**Tabel 1.** Hasil Rata-Rata Nilai Ulangan Harian (UH) Kimia Materi Pokok Laju Reaksi

Tahun ajaran	Nilai rata-rata UH	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	KKM yang harus dipenuhi
2009/2010	70	90	95	75
2010/ 2011	71	50	45	78

siswa kelas XI-IPA1 sebagai kelas uji coba kecil.

Desain penelitian dan pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah model 4-D yang telah dimodifikasi seperti yang disarankan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel (Majoka, M. I.. 2010.). Model 4-D terdiri dari *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Dalam penelitian ini dilakukan penyederhanaan model 4-D menjadi 3-D yaitu tidak melakukan tahap *Disseminate* (penyebaran) karena pertimbangan waktu dan pelaksanaan bahwa pada tahap *develop* (pengembangan) sudah dihasilkan perangkat pembelajaran yang baik. Desain eksperimen yang digunakan adalah “*One*

*Group Pretest-Posttest Groups Design*”.

**Tabel 2.** Desain Eksperimen.

Tes Awal	Treatment	Tes akhir
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Tes Awal;

O<sub>2</sub> : Tes Akhir

X<sub>1</sub> : Perlakuan pembelajaran kimia dengan model kooperatif tipe STAD

Variabel bebas pada penelitian ini adalah model kooperatif tipe STAD. Untuk variabel terikatnya empati, motivasi, respon dan hasil belajar

**Tabel 2.** Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data.

Jenis data	Sumber data	Teknik pengumpulan data	Instrumen	Teknik analisis data
Kemampuan keterampilan proses sains siswa	Siswa	Tes awal dan tes akhir	Lembar soal pilihan ganda bermuatan kemampuan keterampilan proses sains	Deskriptif
Penguasaan konsep siswa	Siswa	Tes awal dan tes akhir	Lembar soal pilihan ganda penguasaan konsep	Deskriptif
Aktivitas siswa selama proses pembelajaran di kelas dan laboratorium	Siswa	Metode observasi	Lembar observasi aktivitas siswa	Deskriptif
Kinerja Praktikum	Siswa	Portofolio	Lembar penilaian kinerja praktikum	Deskriptif
Tanggapan terhadap model Pembelajaran	Siswa	Angket	Lembar angket	Deskriptif
Validitas perangkat pembelajaran dan Instrumen	Para Ahli (dosen)	Teknik <i>checklist</i>	Lembar validasi Silabus, RPP, bahan ajar, lembar kerja siswa, instrumen penilaian	Deskriptif

**Tabel 3.** Jenis data, teknik pengumpulan data, instrumen dan teknik analisis.

Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Teknik Analisis
Validitas perangkat pembelajaran	<i>Check list</i>	Lembar validasi perangkat	Deskripsi
Hasil belajar kognitif	Tes	Tes pilihan ganda	N-gain dan Uji T
Hasil belajar afektif dan psikomotorik	Observasi	Lembar observasi afektif dan psikomotorik	Deskripsi kualitatif
Respon siswa	Angket	Lembar angket respon siswa	Deskripsi kualitatif
Empati dan motivasi	Angket	Lembar angket empati dan motivasi	Deskripsi kualitatif dan N-gain

siswa. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes berbentuk *multiple choice*. Hasil lembar observasi afektif, psikomotorik lembar empati, motivasi dan angket respon siswa. Kebutuhan data dan cara pengambilan data dapat dilihat dalam Tabel 3.

Pengolahan data ditujukan untuk mengetahui adanya peningkatan empati, motivasi dan hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis data secara kuantitatif digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar kognitif siswa, sedangkan analisis kualitatif digunakan untuk mengetahui hasil belajar afektif, psikomotorik, empati, motivasi dan respon siswa terhadap pembelajaran. Analisis hasil instrumen kuantitatif menggunakan program SPSS 16, dan Excel.

### Hasil dan Pembahasan

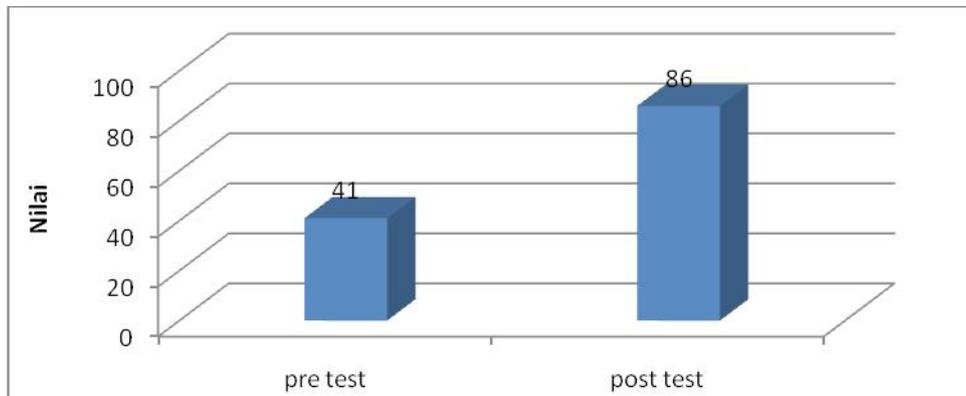
Validitas perangkat pembelajaran menunjukkan kevalidan perangkat pembelajaran yang dibuat peneliti. Berdasarkan hasil validasi, kategori rata-rata perangkat pembelajaran dan instrumen yang telah divalidasi oleh ahli mencapai rata-rata 4,15. Simpulannya adalah perangkat pembelaj-

ajaran dan instrumen yang dikembangkan valid dan dapat digunakan pada kelas uji coba lapangan dengan revisi kecil. Hasil analisis tahapan validasi perangkat pembelajaran dan instrumen yang telah divalidasi tercantum pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4, didapatkan rata-rata hasil validasi perangkat pembelajaran dari 2 orang validator adalah 4,15. Artinya, perangkat pembelajaran yang dibuat berada pada kategori valid.

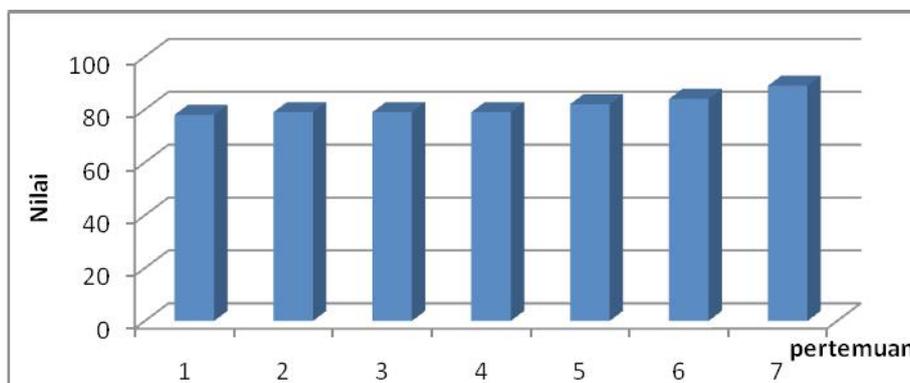
**Tabel 4.** Daftar Nilai Validasi Perangkat Pembelajaran dan Instrumen.

Instrumen	Tingkat Validitas
Silabus	4,20
RPP	4,20
Bahan ajar	4,08
Soal tes	4,00
LKS	4,13

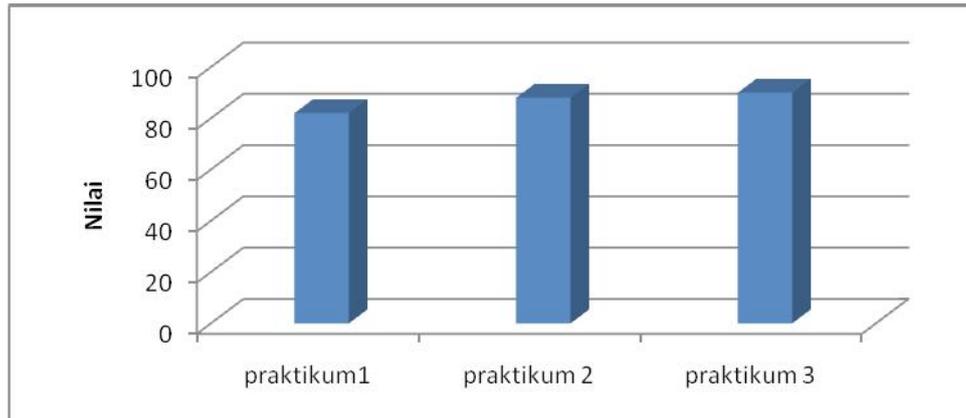
Pemahaman siswa terhadap konsep materi pembelajaran diukur menggunakan tes kemampuan kognitif atau tes hasil belajar siswa. Tingkat pemahaman siswa diambil dari besarnya nilai yang diperoleh siswa setelah mengerjakan soal. Dalam penelitian ini soal terdiri atas 25



**Gambar 1.** Rata-Rata Nilai Pre Test Dan Post Test.



**Gambar 2.** Rata-Rata Hasil Belajar Afektif Setiap Pertemuan.



**Gambar 3.** Rata-rata Nilai Aspek Psikomotorik Siswa.

butir yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya.

Untuk mengukur adanya peningkatan hasil belajar siswa, soal diberikan kepada siswa untuk dikerjakan pada awal pembelajaran (*pretest*). Selanjutnya pada akhir kegiatan sebagai ulangan harian (*posttest*). Secara ringkas rata-rata nilai hasil belajar siswa seperti pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar saat *pre test* dan *post test*, dengan N-gain total sebesar 0,55 dalam kategori sedang. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah 97 %.

Hasil belajar siswa *pre test* dan *post test* kemudian diuji dengan uji t, untuk menguji perbedaan-perbedaan hasil belajar secara signifikan. Simpulan dari analisis uji t dengan menggunakan SPSS menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara *pre test* dan *post test*.

Hasil belajar afektif pada Gambar 2 diketahui dari hasil observasi perilaku siswa ketika proses pembelajaran berlangsung. Nilai afektif siswa diperoleh dari jumlah skor tiap aspek dibagi dengan skor total kemudian dikalikan 100. Pada penelitian, rata-rata nilai afektif siswa mencapai 81,4 hasil ini termasuk dalam kriteria sangat baik.

Hasil belajar psikomotorik dinilai selama praktikum. Praktikum yang dilaksanakan dalam penelitian ini dilakukan sebanyak 3 kali yaitu praktikum pembuatan larutan dengan cara pengenceran, mengamati faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan peran katalis dalam kehidupan sehari-hari. Rata-rata aspek psikomotorik siswa dalam pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 3.

Pada Gambar 3 ditunjukkan rata-rata aspek psikomotorik siswa dalam pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada praktikum kedua, keempat dan keenam

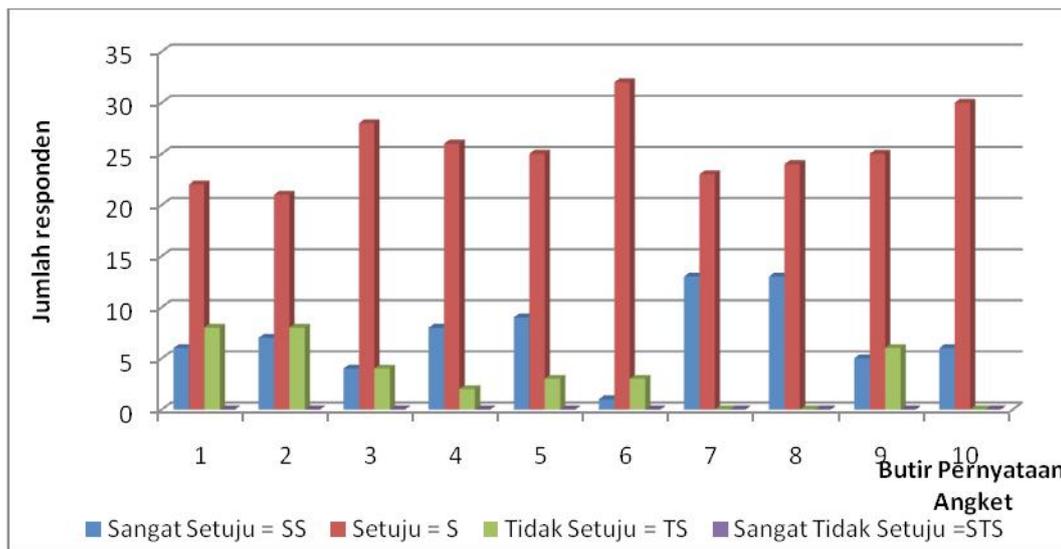
adalah sebesar 87.

Empati siswa terhadap siswa lain dalam kelompok juga diukur dengan menggunakan angket tertutup. Angket empati dibuat berdasarkan hasil adaptasi dari angket empati yang dibuat oleh Davis (1980). Angket empati disusun dalam 3 indikator empati yang tersebar ke dalam 20 butir pernyataan. Berdasarkan hasil analisis pre test dan post test rata-rata nilai empati siswa adalah berturut-turut adalah 71 dan 84. Hasil analisis N-gain menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai empati siswa dengan rata-rata sebesar 0,66 yang berada pada kategori sedang.

Empati menurut Baron dan Byrne (2004) didefinisikan sebagai respons afektif dan kognitif yang kompleks pada distress emosional orang lain. Empati termasuk kemampuan untuk merasakan keadaan emosional orang lain, merasa simpatik dan mencoba menyelesaikan masalah, dan mengambil perspektif orang lain. Empati semakin diperlukan dalam pendidikan dalam upaya mencapai keberhasilan proses pembelajaran (Iswahyudi, 2009). Adanya empati dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa tidak hanya secara individu namun juga secara kelompok.

Peningkatan motivasi siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan diukur dengan menggunakan angket tertutup. Angket dibagikan kepada siswa saat pre test dan post test untuk mengetahui seberapa besar peningkatan motivasi belajar siswa. Angket motivasi terdiri dari 10 butir pernyataan yang berkaitan dengan motivasi siswa selama mengikuti pembelajaran dengan model kooperatif tipe STAD.

Hasil analisis angket motivasi menunjukkan adanya peningkatan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran kimia setelah pembelajaran dengan model kooperatif tipe STAD dilakukan. Hasil analisis pre test menunjukkan



**Gambar 4.** Rekapitulasi Hasil Analisis Angket Respon Siswa.

motivasi awal siswa mengikuti pembelajaran kimia hanyalah sebesar 54. Setelah pembelajaran dengan model kooperatif tipe STAD motivasi siswa meningkat dengan rata sebesar 97. Analisis N-gain menunjukkan rata-rata sebesar 0,93. Hasil perhitungan N-gain menunjukkan bahwa terdapat perbedaan motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah penelitian.

Berdasarkan hasil analisis data terhadap 10 butir pernyataan dalam angket respon siswa, diketahui bahwa respon sangat setuju diberikan siswa untuk butir pernyataan nomor 7 dengan jumlah responden sebanyak 13 orang. Butir ini berisi pernyataan bahwa siswa sangat senang bisa membuktikan apa yang telah mereka pelajari melalui kegiatan praktikum dan diskusi. Untuk respon setuju, berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa untuk pernyataan nomor 6 yaitu siswa termotivasi untuk selalu mengikuti pembelajaran kimia di kelas. Motivasi ini muncul setelah siswa mengikuti pembelajaran dengan model kooperatif tipe STAD. Jumlah responden untuk butir pernyataan ini adalah sebanyak 36 responden. Hasil analisis data angket respon siswa dapat dilihat pada Gambar 4.

Salah satu kompetensi hasil belajar yang harus dicapai oleh siswa di sekolah menengah adalah adalah kompetensi afektif, selain kompetensi kognitif (pemahaman) dan psikomotorik (keterampilan). Tujuan dari peningkatan kemampuan afektif ini adalah menolong individu menguasai berbagai keterampilan hidup (*life skills*) penting lewat program-program terstruktur yang diselenggarakan dalam kelompok-kelompok. Melalui pendekatan kelompok tersebut, individu-individu tidak hanya belajar untuk menguasai

materi secara kognitif, tetapi juga mereka dapat belajar meningkatkan keterampilan-keterampilan sosial yang dibutuhkan untuk pengembangan kepribadian. Perluasan dari kompetensi afektif adalah rasa empati.

Adanya pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan empati siswa. Hal ini dikarenakan pembelajaran kooperatif tipe STAD mengajarkan siswa untuk belajar dalam kelompok. Metode pembelajaran tipe STAD mampu mengajak siswa lebih aktif dalam kelompok, sehingga mereka mampu menyelesaikan masalah, mampu bekerja dalam team untuk mencapai tujuan yang telah dicanangkan (Balfakih, 2003). Pernyataan Balfakih sesuai dengan hasil penelitian ini, dimana tujuan yang telah dicanangkan yaitu meningkatkan rasa empati, motivasi dan hasil belajar kognitif dapat tercapai dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD mengajarkan siswa untuk mengikuti pembelajaran dalam kelompok. Siswa dalam setiap kelompok terdiri dari siswa yang memiliki keragaman tingkat intelektual. Adanya diskusi kelompok menjadikan siswa dapat saling bertukar informasi dan membantu teman dalam satu kelompok untuk memahami suatu materi. Siswa yang lebih tahu akan membantu siswa yang belum memahami suatu informasi, kerana mereka merasa bahwa setiap anggota dalam kelompok sama dengan diri mereka sendiri.

Pertukaran informasi yang ada dalam kelompok membuat siswa merasa nyaman dalam belajar tanpa merasa digurui oleh temannya. Keinginan untuk membantu teman yang kesulitan,

mau mendengarkan pendapat teman dalam satu kelompok, membahas suatu permasalahan bersama menjadikan siswa lebih berempati terhadap orang lain. Hal ini dibuktikan dari adanya peningkatan empati dalam penelitian ini yang awalnya rata-rata empati siswa adalah 71 menjadi 84. Artinya model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan rasa empati siswa.

Peningkatan empati siswa menjadikan siswa lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Siswa menjadi lebih nyaman dalam belajar karena tidak terbebani oleh perasaan untuk berkompetisi. Siswa yang lebih lambat dalam memahami suatu konsep dapat dibantu oleh teman lain dalam satu kelompok sehingga akhirnya semua siswa dapat memahami suatu materi dengan baik. Siswa menjadi lebih bersemangat untuk mempelajari suatu materi baru dengan penuh kegigihan. Model pembelajaran STAD membantu siswa untuk meningkatkan motivasi belajarnya, karena tidak ada lagi siswa yang merasa tertinggal atau bodoh dalam suatu kelompok. Hal ini sesuai dengan pendapat Santrock (2007) yang mendefinisikan motivasi sebagai proses yang memberi semangat, arah, dan kegigihan perilaku. Artinya, perilaku yang memiliki motivasi adalah perilaku yang penuh energi, terarah, dan bertahan lama.

Motivasi belajar yang baik dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Berdasarkan hasil penelitian ini, peningkatan motivasi belajar siswa dengan N-gain sebesar 0,93 juga diikuti dengan peningkatan hasil belajar siswa sebesar 0,78. Kedua nilai N-gain ini berada pada kategori tinggi. Artinya, adanya peningkatan motivasi belajar dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Hal ini dikarenakan adanya motivasi belajar membuat siswa lebih bersemangat untuk mencapai prestasi akademis. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Brophy (2004) menyatakan bahwa motivasi belajar lebih mengutamakan respon kognitif, yaitu kecenderungan siswa untuk mencapai aktivitas akademis yang bermakna dan bermanfaat serta mencoba untuk mendapatkan keuntungan dari aktivitas tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa model pembelajaran tipe STAD dapat meningkatkan rasa empati di kalangan siswa. Apabila setiap praktisi pendidikan mengembangkan sikap empati seperti saling menghargai dan saling menghormati, maka sikap saling membantu akan terwujud, dan kelas yang demikian pasti akan solid. Kesolidan kelas akan memudahkan pencapaian prestasi oleh siswa, karena siswa yang telah berhasil akan rela membantu temannya yang belum berhasil untuk mencapai

hasil yang optimal pula.

Selain itu dengan meningkatnya empati siswa maka motivasi siswa untuk berhasil dalam pencapaian prestasi akademisnya juga meningkat. Motivasi siswa meningkat karena siswa memiliki sikap positif untuk berhasil dalam pembelajaran di kelas. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Omoshehin dalam Ibraheem (2009). Adanya semangat siswa Menurut Omoshehin metode kooperatif tipe STAD dapat mengembangkan sikap positif terhadap diri sendiri, di kalangan remaja dan orang dewasa dalam pembelajaran secara umum. Karena dengan adanya sifat positif didalam diri siswa, mereka dapat aktif mencari dan mengkonstruksi pengetahuan yang mereka dapatkan melalui kegiatan diskusi dan berbagi pengalaman. Sesuai dengan pendapat Bucat (2005) yang menyatakan bahwa pembelajaran kimia yang dilakukan dengan metode *cooperative learning* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, sehingga wajib diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar kimia.

Sikap positif yang muncul sebagai hasil dari meningkatnya motivasi belajar siswa pada akhirnya dapat membantu mereka dalam memperoleh prestasi belajar yang maksimal sesuai dengan pendapat Ahmad (2010). Ahmad (2010) menyatakan bahwa mengeksplorasi metode belajar kooperatif tipe STAD memberikan hasil positif terhadap pencapaian akademik dan perkembangan kemampuan sosial siswa dalam berinteraksi dengan orang lain. Untuk itu, model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dikembangkan oleh para guru bila mereka menginginkan siswanya berhasil tidak hanya melalui prestasi belajarnya saja tapi juga meningkatkan empati dan motivasi belajar siswa.

Keterbatasan dalam penelitian adalah waktu, dimana pelaksanaan kegiatan praktikum mandiri tidak dapat dilakukan pada saat jam efektif. Untuk mengantisipasinya siswa melakukan praktikum mandiri di luar jam efektif.

## Simpulan

Berdasarkan uraian hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan efektivitas belajar siswa. Hal ini dapat ditunjukkan dengan :

1. Perangkat pembelajaran kimia model kooperatif tipe STAD yang dikembangkan valid. Rata-rata nilai perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah 4,15 (rentang skor 1-5).
2. Perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD efektif

dalam meningkatkan hasil belajar siswa, berdasarkan kriteria berikut:

- Ketuntasan belajar kelas mencapai 97%, dengan rata-rata hasil belajar kognitif adalah 86.
  - Motivasi belajar siswa meningkat dengan N-gain sebesar 0,93.
  - Empati siswa meningkat dengan N-gain sebesar 0,66 dan berada pada kategori sedang.
3. Respon positif siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran tipe STAD mencapai rata-rata 90,8.

#### Daftar Pustaka

- Ahmad, Z dan Nasir, M. 2010. Effects of Cooperative Learning vs. Traditional Instruction on Prospective Teachers' Learning Experience and Achievement. *Journal of Faculty of Educational Sciences*. 43(1):151-164.
- Balfakih, N. M.A. 2003. The effectiveness of student team-achievement division (STAD) for teaching high school chemistry in the United Arab Emirates. *International Journal of Science*. 25(5): 605-624.
- Bucat, R. 2005. Implications Of Chemistry Education Research For Teaching Practice: Pedagogical Content Knowledge As A Way Forward. *Chemical Education International*. 6(1) :1-2.
- Baron dan Byrne. 2004. *Psikologi Sosial Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Brophy, J. 2004. *Motivating Student to Learn (2nded)*. London : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Davis, M. H. 1983. Measuring Individual Differences in Empathy: Evidence for a Multidimensional Approach. *Journal of personality and social psychology*. 44(1) :113-126.
- Ibraheem, T. L., dan Francis A. A. 2009. Effects Of Student Teams-Achievement Divisions Strategy and Mathematics Knowledge On Learning Outcome In Chemical Kinetics. *The Journal Of International Social Research*. 2(6):15-26.
- Iswahyudi, C. 2009. Perlunya Empati dalam Pembelajaran. Diperoleh dari <http://catur.dosen.akprind.ac.id/2009/02/06/perlunya-empati-dalam-pembelajaran> (Diunduh pada 1 Oktober 2011).
- Majoka, M. I. 2010. Student Teams-Achievement Divisions Strategy (STAD) As An Active Learning Strategy: Empirical Evidence From Mathematics Classroom. *Journal of Education and Sociology*. 4(1):16-20.
- Santrock, J. W. 2007. *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta: Prenada Media Grup.