



## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* BERBANTUAN PETA KONSEP TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP TEMA KALOR

Ana Riyanti<sup>✉</sup>, Arif Widiyatmoko, Indah Urwatin Wusqo

Jurusan IPA Terpadu, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

Sejarah Artikel:  
Diterima Juli 2016  
Disetujui Agustus 2016  
Dipublikasikan Oktober 2016

#### Keywords:

Cooperative Learning, Team Assisted Individualization, Concept Map, Learning Outcomes, Critical Thinking Skill, Heat

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* berbantuan peta konsep terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa SMP tema kalor. Desain penelitian ini adalah *quasi experimental design* dengan bentuk *nonequivalent control group design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, diperoleh kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dengan observasi, dokumentasi, angket, dan tes. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* berbantuan peta konsep dengan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis. Rata-rata nilai *posttest* kognitif kelas kontrol 74,58 dan kelas eksperimen 85. Hasil analisis korelasi biserial diperoleh koefisien korelasi ( $r_b$ ) 0,734 dan koefisien determinasi (KD) 53,88%. Hasil keseluruhan afektif dan psikomotorik kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Rata-rata nilai *posttest* keterampilan berpikir kritis kelas kontrol 65,72 dan kelas eksperimen 77,97. Hasil analisis korelasi biserial keterampilan berpikir kritis diperoleh  $r_b$  0,842 dan KD 70,90%. Berdasarkan hasil angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran yaitu 29 siswa dari 32 siswa memberikan tanggapan yang sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* berbantuan peta konsep berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa pada tema kalor.

### Abstract

This research aims to know the effect of cooperative learning of type Team Assisted Individualization assisted concept map to the learning outcomes and critical thinking skill of junior high school students on the topic of heat. The design of this study is quasi-experimental design, nonequivalent control group design. The sample was taken using purposive sampling technique. The class of VII A as the experimental class and VII B as the control class. The data collection in this study used observation, documentation, questionnaire, and test. The result of the study shows that there is correlation between cooperative learning of Team Assisted Individualization type assisted concept map and learning outcomes and critical thinking skill. The cognitive average score of posttest in control class is 74,58 and in experimental class is 85. The result of biserial correlation analysis found that the correlation coefficient ( $r_b$ ) is 0,734 and the coefficient of determination (KD) is 53,88%. The overall result of affective and psychomotor experimental class is greater than the control class. The average value of critical thinking skill posttest control class 65,72 and experimental class 77,97. Results of biserial correlation analysis critical thinking skills acquired  $r_b$  0,842 and KD 70,90%. Based on the results of the questionnaire responses of students towards learning that 29 students out of 32 students have responded very well. Based on these results it can be concluded that the model of cooperative learning of Team Assisted Individualization type assisted concept map has positive effect on learning outcomes and the critical thinking skill of students on the theme of heat.

© 2016 Universitas Negeri Semarang

p-ISSN 2252-6617

e-ISSN 2502-6232

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:  
Jurusan IPATerpadu FMIPA Universitas Negeri Semarang  
Gedung D5 Lt. 1 Kampus Sekaran Gunungpati  
Telp. (024) 70805795 Semarang 50229  
E-mail: riyantiana1@gmail.com

## PENDAHULUAN

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Inti dari proses pembelajaran adalah kegiatan belajar dalam mengembangkan potensi yang dimiliki untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran (*student centered*).

Guru dapat memilih model pembelajaran yang bersifat *student centered* agar peserta didik secara aktif mendominasi pembelajaran sehingga peserta didik tidak hanya mendengarkan materi tetapi dapat berinteraksi dengan peserta didik yang lain atau bertukar pikiran. Adanya interaksi antar peserta didik, dapat melatih peserta didik untuk bertukar pikiran berdiskusi sehingga dapat membantu mengasah keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan dalam pembelajaran IPA. Tujuan pembelajaran IPA yaitu mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, maka menumbuhkan keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan sehingga penguasaan suatu konsep oleh peserta didik tidak hanya berupa hafalan dari sejumlah konsep yang telah dipelajarinya, tetapi mereka juga mampu menerapkan konsep pada aspek yang lain (Susilo *et al.*, 2012).

Widiyatmoko & Nurmasitah (2014) mengatakan di Indonesia subjek ilmu diajarkan dengan cara terpadu mencakup fisika, biologi, kimia, dan astronomi tingkat SMP. Subjek ilmu tersebut dapat digabungkan atau dipadukan dengan menggunakan topik atau tema. Pada penelitian ini materi IPA kelas VII kompetensi dasar (KD) yaitu KD 3.7, KD 4.10, dan KD 4.11 dipadukan dengan tema kalor.

Pada tema kalor, konsep ini berkaitan dan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik diharapkan memiliki keterampilan berpikir kritis dalam menguasai konsep IPA karena penguasaan konsep IPA tidak cukup dengan menghafalkan konsep yang diterimanya. Chukwuyenum (2013) mengatakan berpikir kritis adalah sebuah konsep kompleks melibatkan nalar dan

kemampuan untuk memisahkan fakta dan pendapat. Seseorang yang kritis akan memeriksa informasi dengan bukti sebelum menerima atau menolak ide-ide dan pertanyaan terkait dengan permasalahan yang ada. Mengembangkan keterampilan berpikir sangatlah penting karena orang yang berpikir kritis akan mampu memahami hubungan logis antara ide-ide, membangun dan mengevaluasi argumen, dan pemecahan masalah secara sistematis.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Bangsri (salah satu SMP di Kecamatan Bangsri, Kabupaten Jepara) bahwa pembelajaran masih didominasi oleh guru (*teacher centered*). Pembelajaran sering menggunakan metode ceramah dengan media *powerpoint* yang mengakibatkan peserta didik kurang aktif dan kurangnya interaksi antar peserta didik. Peserta didik cenderung lebih fokus pada *powerpoint* yang berisi semua konsep-konsep, peserta didik belum dilatih secara aktif untuk menemukan konsep-konsep dan hanya mendengarkan materi dari guru. *Powerpoint* yang baik bukan hanya berisi semua konsep-konsep tetapi dapat membuat peserta didik untuk aktif menemukan konsep dalam pembelajaran. Kurangnya interaksi antar peserta didik dalam pembelajaran mengakibatkan peserta didik cenderung belajar secara individual dan tidak dapat saling berdiskusi bertukar pikiran untuk mengasah keterampilan berpikir. Hal ini dapat dilihat bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan lebih cenderung sering aktif dalam pembelajaran (berantusias menjawab pertanyaan atau bertanya pada guru). Sedangkan peserta didik yang kemampuannya rendah cenderung akan pasif atau hanya diam mendengarkan materi. Peserta didik dalam bertanya jawab dengan guru cenderung menjawab pertanyaan dengan menghafal konsep yang ada di buku. Pembelajaran yang sifatnya hafalan kurang menuntut peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi, sehingga kurang mencerminkan indikator keterampilan berpikir kritis siswa.

Rendahnya keterampilan berpikir kritis dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Berdasarkan wawancara dengan guru, jika peserta didik dihadapkan pada soal-soal yang bersifat analisis, peserta didik masih banyak yang belum bisa menyelesaikan soal dengan tepat karena mereka cenderung menghafalkan konsep bukan memahami konsep. Nilai hasil belajar mayoritas masih berada di bawah nilai KKM (Kriteria

Ketuntasan Minimal) sehingga hasil belajar kurang maksimal. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang bersifat *student centered* agar peserta didik terlibat secara langsung dalam pembelajaran dan berinteraksi antar peserta didik sehingga mereka dapat saling bertukar pikiran untuk melatih keterampilan berpikir serta memperbaiki hasil belajar.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan interaksi antar peserta didik, melatih peserta didik untuk berpikir kritis, aktif, serta memposisikan guru sebagai motivator dan fasilitator. Model pembelajaran yang dapat diterapkan salah satunya yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*). Slavin (2005) mengatakan TAI (*Team Assisted Individualization*) mengadaptasi pembelajaran terhadap perbedaan individual berkaitan dengan kemampuan maupun pencapaian prestasi siswa. Awofala *et al.* (2013) mengatakan bahwa TAI menggabungkan pembelajaran kooperatif dengan program pengajaran individual. Pembelajaran kooperatif mengacu pada pembelajaran bersama pada kelompok kecil yang berpengaruh pada tanggungjawab individu dan tujuan kelompok bersama.

Trianto (2009), mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan tugas-tugas akademik, unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit, dan membantu menumbuhkan keterampilan berpikir kritis. Pembelajaran TAI dapat melatih keterampilan berpikir kritis, yaitu pada tahap *placement test* dan *team study*. Pada tahap *placement test*, peserta didik sebelum pembelajaran berlatih menjawab pertanyaan kuis awal sehingga dapat berlatih keterampilan berpikir kritis karena peserta didik dilatih mengidentifikasi permasalahan dari soal kemudian menjawab soal sesuai dengan konsep. Pada tahap *team study* peserta didik berdiskusi bertukar pikiran dalam mengerjakan LKS dengan sejumlah pertanyaan berindikator berpikir kritis. Adanya diskusi, peserta didik dapat menggali ide-ide sehingga dapat melatih keterampilan berpikir kritis. Peserta didik diharapkan dapat meningkatkan pikiran kritisnya, kreatif melalui pembelajaran kelompok daripada pembelajaran individual. Pada pembelajaran akan dibantu dengan media peta konsep.

Menurut Suyitno sebagaimana dikutip oleh Shoimin (2014) pembelajaran TAI merupakan perpaduan antara belajar kooperatif dan belajar individual. Pada pembelajaran TAI siswa ditempatkan pada kelompok heterogen diikuti dengan

pemberian bantuan secara individu bagi siswa yang memerlukan. Peserta didik diharapkan dapat meningkatkan pikiran kritisnya, kreatif, dan menumbuhkan rasa sosial yang tinggi melalui pembelajaran kelompok. Model pembelajaran TAI, guru berperan sebagai fasilitator dan motivator.

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif TAI (*Team Assisted Individualization*) menurut Slavin dalam Rohendi *et al.* (2010) yaitu:

1. tes penempatan;
2. membentuk kelompok heterogen;
3. memberikan bahan ajar;
4. belajar dalam kelompok;
5. kelompok pengajaran;
6. penilaian dan penghargaan kelompok;
7. informasi materi esensial;
8. tes formatif.

Pada pembelajaran akan dibantu dengan media peta konsep. Peta konsep dalam penelitian ini dibuat sendiri oleh siswa setiap di akhir pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Menurut Ennis dalam Tawil dan Liliarsari (2013), indikator keterampilan berpikir kritis antara lain (1) memberikan penjelasan sederhana; (2) membangun keterampilan dasar; (3) menyimpulkan; (4) memberikan penjelasan lanjut; (5) mengatur strategi dan taktik.

Menurut Novak dan Hinck sebagaimana dikutip oleh Youssef & Mansour (2012) peta konsep terdiri dari konsep-konsep, yang direpresentasikan secara visual dalam bentuk lingkaran atau kotak yang terhubung dengan konsep yang lain oleh garis-garis. Peta konsep yang biasanya disusun secara hierarkis, dengan utama konsep ditempatkan di bagian atas peta dan subtopik diletakkan di bawahnya.

Menurut Ariffuddin *et al.* (2014), peta konsep merupakan diagram yang menunjukkan hubungan antara konsep-konsep yang mewakili pembelajaran. Peserta didik membuat sendiri peta konsep mengenai konsep yang telah dipelajari untuk melatih keterampilan berpikir kritis serta memudahkan peserta didik untuk memahami konsep yang telah dipelajari.

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* Berbantuan Peta Konsep supaya dapat memberikan pengaruh positif Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Tema Kalor.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbantuan peta konsep terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *quasi experimental design*, bentuk *nonequivalent control group design*. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Bangsri. Populasi penelitian ini yaitu kelas VII A sampai kelas VII E yang diampu oleh guru yang sama. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dan diperoleh sampel kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol. Pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional sedangkan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbantuan peta konsep. Pada proses pembelajaran kedua kelas sama-sama menggunakan LKS yang sama. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbantuan peta konsep, dan variabel terikatnya adalah hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis.

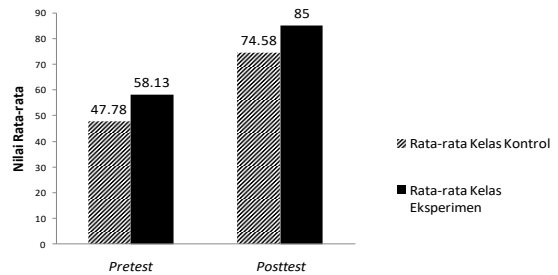
Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi, dokumentasi, angket, dan tes. Lembar observasi digunakan untuk penilaian afektif dan psikomotorik siswa. Metode tes menggunakan instrumen soal pilihan ganda beralasan digunakan mengambil data hasil belajar kognitif (pilihan ganda) dan keterampilan berpikir kritis siswa (jawaban alasan). Ennis (1993) mengatakan bahwa instrumen soal dengan pemberian alasan pada tiap jawaban dapat digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa. Metode angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbantuan peta konsep.

Pengujian pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbantuan peta konsep terhadap hasil belajar kognitif dan keterampilan berpikir kritis dengan analisis korelasi biserial dan perhitungan koefisien determinasi. Hasil belajar afektif dan psikomotorik dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbantuan peta konsep terhadap hasil belajar

dan keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil analisis pertama yang dilakukan adalah analisis data awal yaitu uji homogenitas sampel. Hasil uji homogenitas diperoleh  $F_{hitung} = 1,22$  dan  $F_{tabel} = 1,78$  sehingga dikatakan bahwa sampel bersifat homogen karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $1,22 < 1,78$ ). Hasil nilai kognitif pada kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Rata-Rata Nilai Kognitif

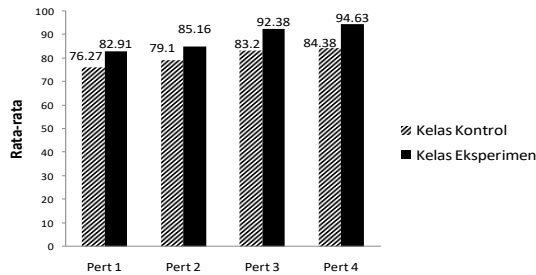
Data nilai *posttest* kognitif yang akan dianalisis diuji normalitas dan homogenitas. Uji homogenitas diperoleh  $F_{hitung} = 1,13$  dan  $F_{tabel} = 1,74$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa nilai kedua kelas homogen. Uji normalitas kelas eksperimen diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 9,75$  dan kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 9,29$  dengan  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  sehingga dikatakan data berdistribusi normal karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Analisis selanjutnya yaitu analisis pengaruh dengan korelasi biserial. Berdasarkan data diperoleh besarnya  $Y_1 = 85$ ;  $Y_2 = 74,58$ ;  $S_y = 8,858$ ;  $p = 0,47$ ;  $q = 0,53$  dan  $z = 1$  (diperoleh dari tabel daftar F) sehingga  $u = 0,3989$ . Dari hasil perhitungan diperoleh besarnya koefisien korelasi biserial hasil belajar siswa ( $r_b$ ) sebesar 0,734. Besarnya pengaruh dihitung dengan mencari nilai koefisien determinasi. Besarnya koefisien korelasi biserial ( $r_b$ ) sebesar 0,734 sehingga besarnya koefisien determinasi (KD) adalah 53,88 %.

Berdasarkan perhitungan signifikansi diperoleh harga  $t_{hitung}$  sebesar 5,96 sehingga dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar kognitif kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbantuan peta konsep terhadap hasil belajar siswa pada materi kalor.

Hasil belajar afektif dan psikomotorik dianalisis secara deskriptif. Pengambilan data dengan lembar observasi yang dibantu oleh observer. Data nilai afektif dan psikomotorik bersifat sebagai data pendukung. Penilaian afektif dilakukan setiap pembelajaran (empat pertemuan),

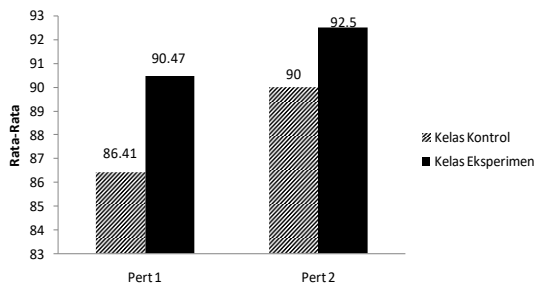
sedangkan ranah psikomotorik dilakukan pada saat siswa melakukan praktikum (dua pertemuan).

Penilaian hasil belajar afektif digunakan untuk menilai sikap siswa mencakup delapan indikator. Hasil analisis observasi ranah afektif menunjukkan bahwa rata-rata persentase skor kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Rata-rata persentase skor dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat berturut-turut mengalami peningkatan. Rata-rata persentase skor tiap pertemuan dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Rata-Rata Persentase Skor Afektif Tiap Pertemuan

Penilaian hasil belajar psikomotorik dilakukan pada saat kelas kontrol dan kelas eksperimen melakukan praktikum. Penilaian psikomotorik dilakukan selama dua pertemuan baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Hasil analisis observasi ranah psikomotorik menunjukkan bahwa rata-rata persentase skor kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol tetapi perbedaannya tidak terlalu jauh karena kedua kelas sama-sama mendapatkan nilai psikomotorik yang baik. Rata-rata persentase skor psikomotorik dari pertemuan pertama sampai pertemuan kedua berturut-turut mengalami peningkatan secara terus menerus baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Rata-rata persentase skor tiap pertemuan dapat dilihat pada Gambar 3.

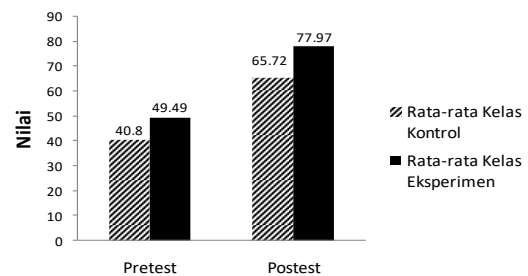


**Gambar 3.** Grafik Rata-Rata Persentase Skor Psikomotorik Tiap Pertemuan

Berdasarkan penelitian ini hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik adalah ranah belajar yang saling berhubungan. Hal ini membuktikan

bahwa apabila hasil belajar kognitif siswa meningkat maka hasil belajar afektif (sikap) dan psikomotorik (keterampilan) juga meningkat. Wardani (2014) mengatakan bahwa hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran konvensional. Dalam penelitian lainnya yang dilakukan oleh Nneji (2011) menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan TAI dapat meningkatkan prestasi belajar siswa di Nigeria. Pembelajaran TAI membuat siswa berpikir kritis dan aktif dalam pembelajaran jika dibandingkan dengan metode tradisional. Selain itu, penggunaan peta konsep dalam penelitian Nurani *et al.* (2013) disimpulkan bahwa penerapan peta konsep dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar fisika, baik untuk aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik siswa.

Hasil keterampilan berpikir kritis siswa diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* jawaban beralasan. Rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Grafik Rata-Rata Nilai Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

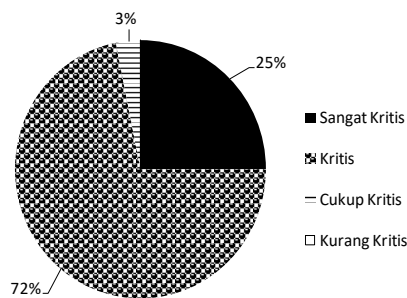
Data nilai *posttest* keterampilan berpikir kritis yang akan dianalisis diuji normalitas dan homogenitas. Uji homogenitas diperoleh  $F_{hitung} = 1,15$  dan  $F_{tabel} = 1,78$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa nilai kedua kelas homogen. Uji normalitas kelas eksperimen diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 9,88$  dan kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 8,49$  dengan  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  sehingga dikatakan data berdistribusi normal karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Analisis selanjutnya yaitu analisis pengaruh dengan korelasi biserial.

Berdasarkan data diperoleh besarnya  $Y_1 = 77,98$ ;  $Y_2 = 65,72$ ;  $S_y = 9,080$ ;  $p = 0,47$ ;  $q = 0,53$  dan  $z = 1$  (diperoleh dari tabel daftar F) sehingga  $u = 0,3989$ . Dari hasil perhitungan diperoleh besarnya koefisien korelasi biserial hasil belajar siswa ( $r_b$ ) sebesar 0,842. Besarnya pengaruh dihitung dengan mencari nilai koefisien

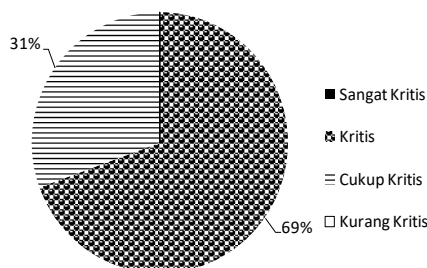
determinasi. Besarnya koefisien korelasi biserial ( $r_b$ ) sebesar 0,842 sehingga besarnya koefisien determinasi (KD) adalah 70,90%.

Berdasarkan perhitungan uji signifikansi, diperoleh harga  $t_{hitung}$  sebesar 7,51 sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbantuan peta konsep terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kalor.

Hasil keterampilan berpikir kritis juga dilihat dari persentase jumlah siswa pada kriteria keterampilan berpikir kritis. Hasil analisis persentase jumlah siswa pada kriteria penilaian berpikir kritis kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



**Gambar 5.** Grafik Persentase Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen



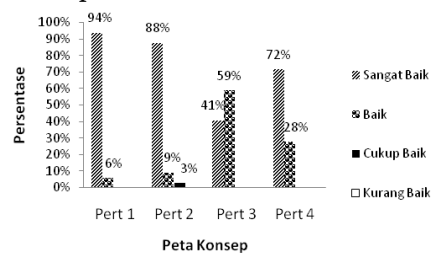
**Gambar 6.** Grafik Persentase Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Kontrol

Pada kelas eksperimen persentase siswa banyak yang kritis bahkan sangat kritis jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen terdapat 28% siswa yang termasuk sangat kritis, 69% siswa kritis, dan hanya 3% siswa yang. Sedangkan pada kelas kontrol, belum ada siswa yang sangat

kritis, terdapat 69% siswa kritis, dan masih 31% siswa yang termasuk dalam kategori cukup kritis.

Pada model pembelajaran TAI siswa saling tutor sebaya, berdiskusi, bertukar pikiran sehingga dapat melatih siswa untuk berpikir kritis dalam mengungkapkan ide-ide. Hal ini seperti yang telah diungkapkan oleh Megawati & Sari (2012), Aryani *et al.* (2014), dan Sari *et al.*, (2014) yang mengatakan rata-rata skor berpikir kritis dan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran TAI lebih tinggi daripada rata-rata skor berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran konvensional.

Pada pembelajaran TAI ini akan dilengkapi dengan media peta konsep dimana peta konsep dibuat oleh setiap peserta didik pada tiap akhir pembelajaran. Siswa dengan bimbingan guru akan mencari kata kunci dari setiap materi yang dipelajari kemudian menghubungkan dan menyusun kata kunci dalam bentuk peta konsep. Rata-rata nilai peta konsep pada pertemuan pertama yaitu 90, pertemuan kedua 85, pertemuan ketiga 81, dan pertemuan keempat 85. Sedangkan hasil persentase kriteria penilaian peta konsep dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Grafik Persentase Penilaian Peta Konsep

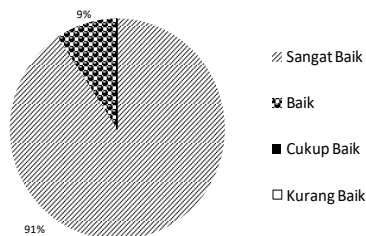
Pembuatan peta konsep dapat memudahkan peserta didik lebih memahami materi, juga dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa siswa berpikir secara mendalam terhadap materi yang dipelajari sebelum membuat peta konsep. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Vanides *et al.* (2005) yang mengatakan peta konsep memungkinkan peserta didik berpikir secara mendalam tentang ilmu yang dipelajari.

Munthe (2009) mengatakan peta konsep dapat membantu meningkatkan daya ingat belajar siswa. Siswa dapat belajar secara reduktif dengan merangkum banyak konsep ke dalam sebuah gambar atau diagram yang mencakup keseluruhan konsep-konsep yang dipelajari. Daya ingat akan sebuah gambar jauh lebih kuat dibandingkan

sebuah kalimat. Hal ini sejalan dengan Patrick (2011) bahwa peta konsep dapat membuat siswa memahami konsep dan mengingat konsep dalam jangka waktu yang lama. Peta konsep menentukan hubungan antara konsep-konsep, dan dapat mempertajam pemahaman siswa dan peningkatan berpikir kritis siswa.

Pembuatan peta konsep dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik karena dalam pembuatan peta konsep peserta didik berpikir secara mendalam pada materi yang dipelajari agar dapat menghubungkan kata-kata kunci dalam bentuk peta konsep. Hal ini seperti pada penelitian Ismail (2013) bahwa peta konsep dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, dimana terjadi peningkatan hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis. Pembuatan peta konsep siswa dituntut dapat menghubungkan antara konsep yang satu dengan konsep yang lain dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki yaitu siswa dapat memanfaatkan berpikir kritis.

Tanggapan siswa terhadap model pembelajaran TAI berbantuan peta konsep diperoleh melalui pengisian angket di akhir pembelajaran. Rekapitulasi persentase tiap butir pernyataan pada angket dapat dilihat pada Gambar 8.



**Gambar 8.** Persentase Kriteria Penilaian Angket Tanggapan Siswa

Berdasarkan perhitungan angket secara keseluruhan dapat diketahui bahwa 91% siswa (29 dari 32 siswa) memberikan tanggapan yang sangat baik terhadap model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbantuan peta konsep, sedangkan 9% siswa memberikan tanggapan baik. Hal ini berarti penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbantuan peta konsep mendapat tanggapan yang positif dari siswa. Hasil analisis tiap butir pernyataan pada angket dapat disimpulkan bahwa siswa memberikan tanggapan yang positif pada model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbantuan peta konsep karena pembelajaran lebih menyenangkan dengan adanya kuis dan tutor sebaya, membuat siswa lebih memahami materi, meningkatkan interaksi

antar peserta didik dengan adanya kerjasama kelompok dan tutor sebaya, mendorong siswa lebih aktif bertanya, menjawab pertanyaan, presentasi di depan kelas, dan dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat keunggulan pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbantuan peta konsep adalah sebagai berikut: (1) lebih tercipta suasana pembelajaran IPA yang menyenangkan dengan adanya kuis dan tutor sebaya; (2) guru sebagai fasilitator sehingga siswa dapat berperan aktif; (3) adanya tutor sebaya menjadikan siswa yang kurang pandai dapat terbantu oleh siswa yang pandai dan siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuannya sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi; (4) siswa berdiskusi bertukar pikiran sehingga dapat melatih keterampilan berpikir kritis dalam menemukan kata kunci dan pengornaisaian kata kunci menjadi peta konsep; (5) terjalin kerjasama kelompok dalam memecahkan masalah atau hasil diskusi; (6) pembuatan peta konsep oleh peserta didik dapat melatih keterampilan berpikir kritis dan memudahkan peserta didik memahami materi.

Selain adanya kelebihan, penggunaan model kooperatif tipe TAI berbantuan peta konsep juga memiliki kekurangan yaitu: (1) bila kerjasama kelompok tidak berjalan dengan baik, yang akan bekerja hanyalah beberapa siswa yang pandai; (2) memakan waktu yang lama apabila tidak dapat manajemen waktu dengan baik.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut: (1) model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assiste Individualization*) berbantuan peta konsep berpengaruh terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa SMP tema kalor; (2) besarnya pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbantuan peta konsep terhadap hasil belajar siswa pada tema kalor sebesar 53,88%. Hasil belajar afektif dan psikomotorik siswa meningkat pada tiap-tiap pertemuan dan termasuk dalam kriteria sangat baik. Besarnya pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbantuan peta konsep terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada tema kalor sebesar 70,90%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariffuddin, M.R., Sugiharto, & B. Mulyani. (2014). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif *Teams Assisted Individualization* (TAI) Dengan Media Kartu Pintar Dilengkapi Peta Konsep Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Stoikiometri Kelas X Semester Genap SMA Negeri 7 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(4):51-58.
- Aryani, N.K., M. Sumantri, & I.N. Murda. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran TAI Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis IPS Siswa Kelas V SD Di Desa Kaliasem Kecamatan Banjar. *e-Journal MIMBAR PGSD Undiksha*, 2(1).
- Awofala, A.O.A., A.A. Arigbabu, & A.A. Awofala. (2013). Effect of Framing and Team Assisted Individualised Instructional Strategies on Senior Secondary School Student's Attitudes Toward Mathematics. *Acta Didactica Napocensia*, 6(1): 1-22. [12-1-2016]
- Chukwuyenum, A.N. (2013). Impact of Critical thinking on Performance in Mathematics among Senior Secondary School Students in Lagos State. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 3(5): 18-25. [21-1-2016]
- Ennis, R.H. (1993). Critical Thinking Assesment. *Theory into Practice*, 32(3): 179-186.
- Ismail. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS dan ARIAS Dipadu Peta Konsep terhadap Kemampuan Berpikir Kritis, Kognitif, dan Afektif. *Jurnal Pendidikan Sains*, 1(3): 284-297.
- Megawati, Y. D. N., & Sari, A. R. (2012). Model pembelajaran kooperatif tipe team assisted individualization (tai) dalam meningkatkan keaktifan siswa dan hasil belajar akuntansi siswa kelas XI IPS 1 SMA negeri 1 Banjarnegara tahun ajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 10(1).
- Munthe, B. (2009). *Desain Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani
- Nneji, L. (2011). Impact of Framing and Team Assisted Individualized Instructional Strategies Students' Achievement In Basic Science In The North Central Zone Of Nigeria. *Knowledge Review*, 23(4):1-8.
- Nurani, G.S., S.S Edie, & S. Khanafiyah. (2013). Penerapan Peta Konsep Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus Siswa Kelas VII SMP. *Unnes Physics Education Journal*, 2(1):7-14.
- Patrick, A. O. (2011). Concept Mapping As a Study Skill: Effects on Students Achievement in Biology. *Journal Education Scince*, 3(1):49-57.
- Rohendi, D., H. Sutarno, & D.R. Waryuman. (2010). Penerapan Metode Pembelajaran *Team Assisted Individualization* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 3(1): 33-37
- Sari, D. K., Mulyani, B., & Mulyani, S. (2014). Studi Komparasi Metode Pembelajaran Kooperatif Team Assisted Individualization (Tai) Dan Cooperative Problem Solving (Cps) Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau Dari Kemampuan Matematik Siswa Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI IPA SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(1), 51-57.
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Slavin, R.E. (2005). *Cooperatif Learning*. Translated by Yusron, Narulita. 2015. Bandung: Penerbit Nusa Media
- Susilo, A.B., Wiyanto, & Supartono. (2012). Model Pembelajaran IPA Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*, 1(1):12-20.
- Tawil, M. & Liliyasi. (2013). *Berpikir Kompleks dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makasar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makasar
- Vanides, J., Y. Yin., M . Tomita, & M.A.R. Primo. (2005). Using Concept Maps in the Science Classroom. *Journal of Research in Science Scope*, 28(8): 21-31
- Wardani, A.S., I.W. Suwatra, & N. Wirya. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Pada Siswa Kelas VII Tahun Ajaran 2014/2015 Di SMP Negeri 1 Banjar. *Jurnal Edutech*, 2(1):1-8.
- Widiyatmoko, A., & S. Nurmasitah. 2014. The Use of Classroom Expressions as a Teaching Material of Microteaching Class in Science Education Program of Semarang State University. *International Journal of Humanities and Management Sciences*, 2(2): 53-57.
- Youssef, H.A.M. & M.A.M. Mansour. 2012. The Effect of Concept Mapping on Students' Learning Achievements and Interests in Taif University. *Life Science Journal*, 9(2):346-353.